



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“ASOCIACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL, ANEMIA Y
EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A
11 AÑOS DE LA ESCUELA CARLOS LARCO HIDALGO DE
SANGOLQUI 2015”**

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

NUTRICIONISTA DIETISTA

ANDREA CATALINA SALAZAR ENRIQUEZ

RIOBAMBA - ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN

La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación.

.....
ND. Verónica Delgado López

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Los Miembros de Tesis certifican que el trabajo de investigación titulado “ASOCIACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL, ANEMIA Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 11 AÑOS DE LA ESCUELA CARLOS LARCO HIDALGO DE SANGOLQUI 2015” de responsabilidad de la señorita Andrea Catalina Salazar Enríquez, a sido revisada y se autoriza su presentación.

ND. Verónica Delgado López

DIRECTORA DE TESIS

.....

ND, Dayana Villavicencio

MIEMBRO DE TESIS

.....

Riobamba, 2 de octubre del 2015

AGRADECIMIENTO

A Dios, por protegerme durante todo mi camino lejos de casa y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública y Escuela de Nutrición y Dietética por haber formado en estos años de estudio de la mejor manera.

A mi familia por ser mi apoyo incondicional en toda mi vida y más aun en los años de mi carrera lejos de ellos, para mis padres por sus consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por su apoyo económico, y como no a mis hermanos que siempre han sido mis amigos incondicionales. Y por ultimo pero no menos importante a mi novio Roberto por todo su amor y por ser un pilar importante en la realización de mí trabajo de investigación.

A mis compañeros (La bandita) que me apoyaron y me permitieron entrar en sus vidas durante casi estos 5 años dentro y fuera del salón de clases, son los mejores amigos que pude encontrar.

A mi tutora ND. Verónica Delgado y a ND. Dayana Villavicencio por su colaboración y dedicación para poder culminar mi carrera con éxito.

DEDICATORIA

A mis abuelitos por tener la dicha de tenerlos a mi lado José y Fabiola, Elías y Dolores.

A mis padres Germán y Margarita por ser los mejores del mundo.

A todas aquellas personas que han estado a mi lado de una u otra manera apoyándome, dándome aliento y su cariño sobre todas las cosas.

A mis asesoras de tesis ND. Verónica Delgado y ND. Dayana Villavicencio.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue identificar la asociación entre el estado nutricional, anemia y el rendimiento académico de los niños y niñas de 6 a 11 años de la escuela Carlos Larco Hidalgo. Este estudio fue no experimental, transversal, participaron 166 individuos de ambos sexos de 6 a 11 años. Se tomó peso, talla, muestra de hemoglobina y sus calificaciones obtenidas. Los datos se tabularon en el programa JMP 12.0.1. Se realizó estadística descriptiva y análisis bivariado. En la investigación participó 50,61. % de mujeres y 49,39 % hombres, las edades más predominantes fueron de 8 a 11 años, 5,42 % de escolares presentó emaciación, 69,27% estado nutricional normal, 4,21 % obesidad, y 21,2% sobrepeso; 15,66 % presentó anemia y 5,42% retardo en el crecimiento. En cuanto al rendimiento académico 21% estuvo próximo a alcanzar los aprendizajes. Al relacionar los valores de hemoglobina con el puntaje de rendimiento académico, se observó que, a medida que los niveles de hemoglobina aumentan también aumenta el rendimiento académico ($p < 0,0001^*$), los escolares con estado nutricional alterado presentan calificaciones más bajas ($p = 0,1583$) y que los escolares con retardo en el crecimiento presentan bajo rendimiento académico ($p = 0,5902$). Se concluye que los niños con anemia tienen menor rendimiento académico y que los escolares con estado nutricional en exceso o déficit tiene más bajas calificaciones que los niños con estado nutricional normal aunque no hubo significancia estadística. Recomiendo a las autoridades y padres de familia mejorar la nutrición de sus niños de esto depende su rendimiento académico.

SUMMARY

The objective of this research was to identify the association between nutritional status, anemia and the academic performance of children from 6 to 11 years of the Carlos Larco Hidalgo School. This study was not experimental, cross, attended by 166 individuals of both sexes from ages 6 to 11. It took weight, size, sample of hemoglobin and its grades obtained. The data were tabulated in the JMP 12.0.1 program. The descriptive statistics and bi-varied analysis were performed. In this research participated 50,61% of women and 49,39% men, age more predominant were aged 8 to 11, 5,42% of school children had wasting, 69,27% normal nutritional state, 4,21% obesity and 21,2% overweight; 15,66% presented anemia and 5,42% delay in growth. In terms of performance academic 21% was nest to achieve learning outcomes. To relate the values of hemoglobin with the score of academic achievement, it was noted, average hemoglobin levels increase also increases academic performance ($p = <,0001^*$), presenting with altered nutritional state school lower grades ($p = 0,1583$) and presenting the school with growth under academic performance ($p = 0,5902$). It was concluded that children with anemia have lower academic achievement and school children with nutritional status in excess or deficit to have lower qualifications than children with normal nutritional status although there was no statistical significance. I recommend to the authorities and parents to improve the nutrition of their children this depends academic performance.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS.....	3
	A. GENERAL.....	3
	B. ESPECÍFICO.....	3
III.	MARCO TEÓRICO	4
	A. Antecedentes.....	4
	B. Generalidades.....	4
	1.- Estado nutricional	4
	2.- Alteraciones del estado nutricional	5
	a. Desnutrición.....	5
	b. Desnutrición infantil	5
	c. Obesidad	6
	d. Obesidad Infantil.....	6
	e. Talla baja	7
	3.- Valoración del estado nutricional	7
	a. Encuesta Nutricional.....	7
	b. Examen Físico	9
	c. Antropometría.....	9
	d. Exámenes de Laboratorio.....	11
	4.- Rendimiento escolar	12
	5.- Factores del rendimiento escolar	12
	6.- Como medir el rendimiento escolar.....	13
	7. Asociación estado nutricional y rendimiento escolar	14
IV.	HIPÓTESIS	15
V.	METODOLOGÍA	16
	A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	17
	B. VARIABLES.....	17
	1. Identificación.....	17
	2. Definición.....	17
	3. Operacionalización	18

C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	20
D. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO	21
E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	21
VI. RESULTADOS	24
VII. CONCLUSIONES	40
VIII. RECOMENDACIONES	40
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
X. ANEXOS	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD EN AÑOS.....	24
GRÁFICO 2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO.....	25
GRÁFICO 3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN PESO.....	26
GRÁFICO 4 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN TALLA.....	27
GRÁFICO 5 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN IMC/EDAD EN PUNTUACIONES Z	28
GRÁFICO 6 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL MEDIDO POR IMC/EDAD	29
GRÁFICO 7 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN TALLA/EDAD EN PUNTUACIONES Z	30
GRÁFICO 8 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL MEDIDO POR TALLA/EDAD	31
GRÁFICO 9 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGUN HEMOGLOBINA CORREGIDA	32
GRÁFICO 10 DISTRIBUCCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN PRESENCIA DE ANEMIA	33
GRÁFICO 11 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN RENDIMIENTO ACADÉMICO VALORADO CUANTITATIVAMENTE	34
GRÁFICO 12 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN DIAGNÓSTICO DE RENDIMIENTO ACADÉMICO	35
GRÁFICO 13 RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y ESTADO NUTRICIONAL (IMC/EDAD)	36
GRÁFICO 14 RELACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA.....	38
GRÁFICO 15 RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y HEMOGLOBINA CORREGIDA.....	39
GRÁFICO 16 RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y TALLA/EDAD.....	40

I. INTRODUCCIÓN

El estado nutricional inadecuado es un problema que tiene sus inicios en la niñez y afecta el órgano principal del desarrollo intelectual, el cerebro; por lo tanto origina dificultades en la etapa escolar.

Estudiar el desempeño escolar en esta población es relevante, ya que define el avance de los niños en el sistema educativo y por lo tanto en el grado escolar, que le permitirá competir en el mercado laboral.

El sistema educacional ha mostrado altas tasas de deserción y repitencia, no cumpliéndose los objetivos del sector educacional. Aunque hayan aumentado los egreso en el ciclo básico y medio en relación al ingreso, aún están lejos de lo que se desearía.

El estado nutricional de los niños de 6 a 11 años se ven reflejado en el peso, la talla, el IMC y en sus niveles de hemoglobina, que pueden estar determinados en valores normales o en valores alterados como en el caso de malnutrición (desnutrición u obesidad). Por el rápido crecimiento y desarrollo en estas etapas, es importante la evaluación del estado nutricional para prevenir las consecuencias que este ocasiona, como un deficiente desarrollo intelectual.

Puesto que el Ecuador es un país en vías de desarrollo y con alto índice de estado nutricional fuera de los parámetros normales según la UNICEF, es importante tener en cuenta que este factor influye en el retraso intelectual, por tanto se pone de manifiesto la necesidad de implementar programas sobre alimentación saludable y concientizar a la comunidad de los riesgos de una nutrición inadecuada, con el fin de favorecer el rendimiento escolar.

Esta investigación permitió diagnosticar el estado nutricional de los niños, para relacionarlo con su rendimiento escolar, y fortalecer la importancia del rol del nutricionista, brindando educación continua a los entes principales del desarrollo del escolar, como son la familia y escuela; asimismo busca incentivar y motivar la promoción y prevención de la salud.

En nuestro país la Salud Escolar forma parte del Programa de Nutrición, en donde la detección de casos se tiene que realizar de manera oportuna para evitar riesgos y complicaciones en el desarrollo de los niños y niñas.

El costo social para el país que ocasionaría la desnutrición en niños, pueden ser elevados y duraderos debido al incremento de la tasa de mortalidad, morbilidad, déficit motor, retraso en el crecimiento y desarrollo, analfabetismo, bajo rendimiento escolar, baja productividad, reduciendo así las probabilidades de desarrollo del país.

II. OBJETIVOS

A.GENERAL

Identificar la asociación entre el estado nutricional, anemia y el rendimiento académico de los niños y niñas de 6 a 11 años de la Escuela Carlos Larco Hidalgo de Sangolquí 2015”

B.ESPECÍFICO

- Determinar las características generales de los estudiantes.
- Determinar el estado nutricional a través de indicadores antropométricos.
- Determinar la prevalencia de anemia en los niños y niñas entre 6-11 años de edad a través del análisis de los niveles de hemoglobina.
- Analizar el rendimiento escolar de la población estudio.
- Identificar la relación entre el estado nutricional y rendimiento académico, y rendimiento académico con anemia.

III. MARCO TEÓRICO

A. Antecedentes

Dos estudios, uno en Tierra del Fuego, y otro en Lobería (Buenos Aires) demostraron que casi un cuarto de los niños al ingresar al primer grado de la escuela tienen un coeficiente intelectual inferior a lo esperable. Este estudio, en dos comunidades en las que no existe malnutrición, demostró que uno de los factores responsables de este bajo desempeño es la inadecuada estimulación temprana por parte de progenitores que ignoraban cómo hacerlo. En ambas ciudades se observó, independientemente del nivel profesional y educacional, casi 10 puntos de diferencia en el CI entre las familias estimuladoras y las que no lo hacían adecuadamente. (1)

En otro estudio, en una comunidad típica de muy bajos ingresos en un partido del Gran Buenos Aires, el 65% de los niños tenían un nivel inferior, y presentaba un 30% muy bajo CI, que indicaba un futuro de repetidores obligados.(1)

Hoy no quedan dudas que la desnutrición afecta el desarrollo intelectual, y sin necesidad de que sea extrema. Para los cientos de miles de niños que están en una situación de subalimentación y mala nutrición, el riesgo de fracaso escolar es muy alto. (1)

B. Generalidades

1.- Estado nutricional

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona con relación a la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar después del ingreso de los nutrientes.(2)En los niños y especialmente durante el primer año de vida, debido a la gran velocidad de crecimiento, cualquier factor que

altere este equilibrio repercute rápidamente en el crecimiento. Por esta razón, el control periódico de salud constituye el elemento más valioso en la detección precoz de alteraciones nutricionales, ya que permite hacer una evaluación oportuna y adecuada.(3)

2.- Alteraciones del estado nutricional

Un estado nutricional adecuado está caracterizado por mantener las medidas antropométricas y nivel de hemoglobina dentro de los parámetros normales, y se ha denominado estado nutricional inadecuado cuando las medidas antropométricas y el nivel de hemoglobina están fuera de los parámetros normales. La nutrición inadecuada se puede manifestar de la siguiente manera:

a. Desnutrición

Significa que el cuerpo de una persona no está obteniendo los nutrientes suficientes. Esta condición puede resultar del consumo de una dieta inadecuada o mal balanceada, por trastornos digestivos, problemas de absorción u otras condiciones médicas

La desnutrición es la enfermedad provocada por el insuficiente aporte de combustibles (hidratos de carbono - grasas) y proteínas. Según la UNICEF, la desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países en desarrollo.

b. Desnutrición infantil

La desnutrición es definida como la condición patológica derivada de la subutilización de los nutrientes esenciales en las células del cuerpo.

Decimos que se trata de desnutrición primaria cuando los aportes de nutrientes no pueden ser aportados por la situación económica, cultural y/o educativa; así mismo, se clasificará como desnutrición secundaria si los

aportes nutricionales son adecuados pero, debido a otras enfermedades, la absorción o utilización de estos alimentos no es adecuada.

La pérdida de peso y las alteraciones en el crecimiento son las principales manifestaciones del mal estado nutricional y basados en el peso esperado del niño (de acuerdo a su edad o estatura) hacemos el cálculo que determina el grado de desnutrición.(4)

c. Obesidad

La obesidad es una enfermedad crónica tratable. Significa tener un exceso de grasa en el cuerpo. Se diferencia del sobrepeso, que significa pesar demasiado. El peso puede ser resultado de la masa muscular, los huesos, la grasa y/o el agua en el cuerpo. Ambos términos significan que el peso de una persona es mayor de lo que se considera saludable según su estatura. La obesidad se presenta con el transcurso del tiempo, cuando se ingieren más calorías que aquellas que consume. El equilibrio entre la ingestión de calorías y las calorías que se pierden es diferente en cada persona. Entre los factores que pueden afectar su peso se incluyen la constitución genética, el exceso de comida, el consumo de alimentos ricos en grasas y la falta de actividad física.

Ser obeso aumenta el riesgo de padecer diabetes, enfermedades cardíacas, derrames cerebrales, artritis y ciertos cánceres. Si usted está obeso, perder por lo menos de 5 a 10 por ciento de su peso puede retrasar o prevenir algunas de estas enfermedades. (5)

d. Obesidad Infantil

Entraña alteraciones endocrino-metabólicas que condicionan un mayor riesgo cardiovascular en la edad adulta. Estos factores se relacionan, fundamentalmente, con la edad de inicio de la obesidad y con el tiempo de evolución. Cuando la obesidad se presenta en edades muy

tempranas o cuando el tiempo que se ha estado padeciendo es prolongado, el riesgo de presentar eventos cardiovasculares en la edad adulta es también más elevado.

La obesidad infantil es un verdadero problema, ya que en un gran porcentaje, el niño obeso será un adulto obeso, con todas las secuelas que la obesidad conlleva.

Aproximadamente del 25 al 28% de los niños presentan obesidad infantil, pero lo más preocupante es que en los últimos 20 años se ha incrementado de manera importante esta proporción hasta casi un 60% más. La obesidad infantil tiene una predisposición genética. (6)

e. Talla baja

Se define como talla baja aquella ubicada bajo el percentil 3 o bajo 22 desviaciones estándar de las curvas de NCHS.

Estas curvas, de origen norteamericano, tienen utilidad para pacientes pertenecientes a estratos socioeconómicos medios y altos, pero tienen menos utilidad para evaluar a niños que pertenecen a estratos socioeconómicos bajos en nuestro país.

En general ameritan estudio aquellos pacientes cuya talla se encuentra bajo el percentil 3, o cuya velocidad de crecimiento se ha deteriorado en forma significativa incluso antes de ubicarse 22 desviaciones estándar bajo la media. (6)

3.- Valoración del estado nutricional

a. Encuesta Nutricional

La encuesta alimentaria debe ser siempre acuciosa, en especial si la impresión general orienta a un trastorno nutricional ya sea por deficiencia o por exceso. En los niños menores, deberá incluir datos sobre duración de lactancia, edad de introducción de alimentación láctea artificial, preparación

de mamaderas (volumen y composición detallada con respecto a tipo y cantidad de ingredientes), total de fórmula recibida en el día, introducción de alimentos no lácteos (tipo, cantidad, preparación), suplementos vitamínicos y minerales e impresión de la madre acerca del apetito del niño.

En el lactante, la menor variabilidad de la dieta facilita la obtención de datos que reflejen la ingesta habitual, pero la información proporcionada por la madre no siempre es precisa, ya que los datos obtenidos pueden corresponder a lo que ella cree que debe recibir el niño y no a lo que efectivamente está recibiendo, o bien, puede no ser la madre quien prepare la alimentación, o haber errores en el tipo de instrumentos de medición usados (cucharitas en vez de medidas o viceversa).

En niños mayores, es importante consignar el número de comidas, su distribución y el tipo, cantidad y variabilidad de alimentos consumidos, incluyendo jugos, bebidas, golosinas y extras ingeridos entre comidas, tanto dentro como fuera de la casa.

En adolescentes, es importante estar alerta a la presencia de hábitos alimentarios anárquicos y a detectar conductas que orienten a trastornos del apetito.

En el niño hospitalizado puede obtenerse información más precisa a través del balance de ingesta, el cual no está sujeto a las imprecisiones de la encuesta alimentaria y es de gran ayuda para el apoyo nutricional.

Los resultados de la encuesta nutricional o del balance de ingesta deben compararse con los requerimientos estimados del niño para establecer su adecuación.

Es importante consignar antecedentes socioeconómicos y culturales, por su relación con la disponibilidad de alimentos o con patrones dietéticos específicos.

La anamnesis nutricional proporciona antecedentes de gran ayuda en la evaluación del estado nutricional, pero por sí sola no permite formular un diagnóstico. (7)

b. Examen Físico

El examen completo y cuidadoso proporciona elementos valiosos para la evaluación nutricional. En algunos casos, el aspecto general del niño, permiten formarse una impresión nutricional, pero ésta debe objetivarse con parámetros específicos.

El examen físico también proporciona información acerca de patologías no nutricionales que pueden predisponer a trastornos nutricionales y, por lo tanto, permite identificar a aquellos que requieren vigilancia nutricional más estrecha, como por ejemplo niños con genopatías, enfermedades metabólicas, cardiopatías congénitas, daño neurológico, problemas respiratorios crónicos, patología gastrointestinal, cáncer, infecciones prolongadas o cirugía mayor.(7)

c. Antropometría

Se basa en el estudio de un reducido número de medidas somáticas. Las medidas antropométricas de mayor utilidad son el peso, la talla, el perímetro craneal, actualmente ya no se estima tan relevante el perímetro del brazo y el grosor del pliegue cutáneo. Los índices de relación más utilizados son: peso/ talla, talla/ edad, peso/edad y el Índice de Masa Corporal.(8)

- **Peso:** Es un indicador global de la masa corporal, fácil de obtener y reproducible. En la valoración del porcentaje del peso para la edad se basa la clasificación de malnutrición, propuesta por Gómez en 1995, donde establece tres grados: Malnutrición de primer grado o leve, cuando el peso se encuentra entre 75 y 90 por 100 del peso medio para la edad y de acuerdo al sexo; Moderada cuando se sitúa entre el 60 y 75 por 100 y de tercer grado o grave al 60 por 100. Para pesar al niño, se realizará cuando este se encuentre en ayunas, para obtener un peso exacto, y se contará con una

balanza, la cual será calibrada después de pesar a cada niño; el niño procederá a retirarse la ropa y se le pedirá que suba a la balanza en la parte central y se coloque en posición firme evitando el movimiento, y se procederá a pesar al niño. (9)

- Talla: Es el parámetro más importante para el crecimiento en longitud pero es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales; por eso solo se afecta en las carencias prolongadas, sobre todo si se inicia en los primeros años de vida, y generalmente sucede en los países en vías de desarrollo. En el Perú, es muy factible relacionar el peso con la talla para obtener unos valores confiables. Para realizar la medición de la talla se realizará de la siguiente manera: El estudiado con los pies descalzos permanecerá de pie, guardando la posición de atención antropométrica con los talones, glúteos, espalda y región occipital en contacto con el plano vertical del tallímetro; posteriormente para toma de la medida, el estudiado hará una inspiración profunda para compensar el acortamiento de los discos intervertebrales. El antropometrista efectuará una leve tracción hacia arriba desde el maxilar inferior, y manteniendo el estudiado la cabeza en el plano de Franckfort.(9)

- Relaciones PESO / TALLA: En 1972 Waterlow publicó una nueva clasificación de los estados de malnutrición basados en las modificaciones de la relación Peso/ Talla y la influencia predominante sobre uno y otra de la malnutrición aguda o crónica; ahí opone el concepto de malnutrición aguda, que se expresa sobre todo por pérdida de peso en relación a la talla, retraso de crecimiento por carencia nutritiva crónica (enanismo o hipocrecimiento nutricional), que afecta a la talla para la edad manteniéndose normales las relaciones entre esta y el peso. (8)

- Relación del índice talla /edad, la estatura alcanzada a una edad determinada es como un corte transversal de toda la vida previa de un niño. Por lo tanto un buen indicador de la historia nutricional de los niños que habitan un barrio, localidad, distrito o provincia, es su estatura, fundamentalmente en la etapa escolar.(9)

d. Exámenes de Laboratorio

En la mayoría de los casos sólo son necesarias algunas determinaciones de laboratorio para completar la evaluación del estado nutricional.

El nivel de hematocrito y la hemoglobina son los exámenes más simples para investigar carencia de hierro. Es muy importante que los niños mantengan un conteo suficiente de glóbulos rojos para sustentar la oxigenación, el crecimiento y desarrollo. Según la Organización Mundial de la Salud, un nivel de hemoglobina normal para los niños de 6 meses a 4 años de edad es 11 g/dL o más. Los niveles normales para los niños de 5 a 12 años de edad son 11,5 g/dL o más. Los niveles normales para los niños de 12 a 15 años de edad son 12,0 g/dL o más. Los valores de hemoglobina por debajo de estos puntos de corte pueden diagnosticarse como anemia.(10)

En personas que habitan a una altitud mayor, la hemoglobina, el hematocrito y los eritrocitos son más elevados de lo que serían a nivel del mar. Factores de corrección para hemoglobina y hematocrito según altitud, a 2500m sobre el nivel del mar se resta 1,3 g/dl.(11)

Anemia ferropénica en niños o anemia por deficiencia de hierro en los niños es una afección en la cual el cuerpo ya no tiene suficientes glóbulos rojos sanos. Estos glóbulos llevan oxígeno a los tejidos corporales.

La anemia ferropénica es la forma más común de anemia. El cuerpo obtiene hierro de ciertos alimentos y también recicla hierro proveniente de glóbulos rojos viejos.

La deficiencia de hierro (muy poco hierro) puede ser causada por:

Una alimentación pobre en este elemento (ésta es la causa más común)

Incapacidad del cuerpo para absorber el hierro muy bien, aunque se esté consumiendo suficiente cantidad de este elemento

Pérdida de sangre lenta y prolongada, generalmente a través de los períodos menstruales o sangrado en el tubo digestivo

Crecimiento rápido (en el primer año de vida y en la adolescencia), cuando se necesita más hierro

La anemia ferropénica afecta con más frecuencia a los bebés entre 9 y 24 meses de edad. A todos los bebés se les debe hacer una prueba de detección para la deficiencia de hierro a esta edad. Es posible que los bebés prematuros necesiten una evaluación más temprana.(12)

4.- Rendimiento escolar

Evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

Es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud. (13)

5.- Factores del rendimiento escolar

Desde la dificultad propia de algunas asignaturas, hasta la gran cantidad de exámenes que pueden coincidir en una fecha, pasando por la amplia extensión de ciertos programas educativos, son muchos los motivos que pueden llevar a un alumno a mostrar un pobre rendimiento académico.

Otras cuestiones están directamente relacionadas al factor psicológico, como la poca motivación, el desinterés o las distracciones en clase, que dificultan la comprensión de los conocimientos impartidos por el docente y termina afectando al rendimiento académico a la hora de las evaluaciones.

El factor nutricional en el rendimiento escolar es un pilar importante que también influye positiva o negativamente en el mismo, ya que una mala nutrición conlleva falta de nutrientes los cuales están relacionados con el buen funcionamiento del sistema humano, y por lo contrario una buena nutrición ayuda positivamente en aumentar el buen funcionamiento del sistema humano.

La malnutrición puede afectar el desarrollo de la corteza cerebral; en el primer año de vida se desarrolla el 75% del cerebro, y el 25% se desarrollará hasta la adolescencia.(14)

6.-Como medir el rendimiento escolar

Las calificaciones son el mejor criterio con que se cuenta para medir el rendimiento escolar.

De conformidad con lo prescrito en el Art. 146 del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural en el Ecuador, “El año lectivo se debe desarrollar en un régimen escolar de dos (2) quimestre en todas las instituciones educativas públicas, fiscomisionales y particulares y debe tener una duración mínima de doscientos (200) días de asistencia obligatoria de los estudiantes para el cumplimiento de actividades educativas, contados desde el primer día de clases hasta la finalización de los exámenes del segundo quimestre.

Aprobación y alcance de logros.- Se entiende por “aprobación” según el artículo 193 al logro de los objetivos de aprendizaje definidos para una unidad, programa de asignatura o área de conocimiento, fijados para cada

uno de los grados, cursos, subniveles y niveles del Sistema Nacional de Educación. El rendimiento académico de los estudiantes se expresa a través de la escala de calificaciones prevista en el siguiente artículo del presente reglamento.

De conformidad con el artículo 196 del Reglamento a la LOEI, La calificación mínima requerida para la promoción, en cualquier establecimiento educativo del país, es de siete sobre diez (7/10).

Cronograma del año escolar (régimen de Sierra):

PRIMER QUIMESTRE

Fecha inicio 3 de septiembre

Primer parcial 3 de Septiembre - 19 de Octubre

Segundo parcial 22 de Octubre - 30 de Noviembre

Tercer parcial 3 de Diciembre - 18 de Enero

Exámenes 21 de Enero - 1 de Febrero

Vacaciones del 1 al 15 de febrero

SEGUNDO QUIMESTRE

Fecha inicio 18 de febrero

Primer parcial 18 de Febrero - 5 de Abril

Segundo parcial 8 de Abril - 17 de Mayo

Tercer parcial 20 de Mayo - 28 de Junio

Exámenes 1 de Julio - 5 de Julio

Esta fue cuantificación que se utilizó en este trabajo de investigación.(15)

7. Asociación entre estado nutricional y rendimiento escolar

La desnutrición en los primeros años de vida podría afectar el crecimiento del individuo, pero es posible lograr posteriormente, una mejoría en la

adecuación de la talla, a través de una buena alimentación, ya que el niño continúa creciendo hasta los 18 años. Hay, sin embargo, una notable excepción que es el cerebro y, en general, todo el sistema nervioso. Stoch y Smythe, fueron los primeros en formular la hipótesis relativa a que la desnutrición durante los primeros dos años de vida, podría inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño y un bajo desarrollo intelectual; los primeros dos años de vida no sólo corresponden al período de máximo crecimiento del cerebro, sino que al final del primer año de vida, se alcanza el 70% del peso del cerebro adulto, constituyendo también, casi el período total de crecimiento de este órgano.(16)

El impacto del estado nutricional en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar, en el marco de un enfoque multifactorial fue estudiado recientemente en escolares Chilenos que egresan de la educación media, cuyo promedio de edad era de 17.5 ± 0.8 años y en donde los procesos de crecimiento físico e intelectual están ya consolidados. Los resultados mostraron que el rendimiento escolar está condicionado significativamente por factores genéticos y ambientales, como el Coeficiente Intelectual (CI) del alumno, el CI de la madre, el CI del padre, el peso de nacimiento, la talla de nacimiento, la desnutrición acaecida en el primer año de vida y el volumen encefálico, pero el CI del alumno es la variable que mayormente contribuye a explicar la varianza del rendimiento escolar en ambos sexos. (17)

IV. HIPÓTESIS

El rendimiento académico se relaciona con el estado nutricional y la anemia de los niños de 6 a 11 años de la Escuela Carlos Larco Hidalgo de Sangolqui.

V. METODOLOGÍA

A.LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

La presente investigación se llevó a cabo en la Escuela Carlos Larco Hidalgo del Cantón Rumiñahui Ciudad de Sangolqui en un tiempo de duración de aproximadamente 6 meses

B.VARIABLES

1. Identificación

Características generales

Estado Nutricional

Rendimiento académico

Anemia

2. Definición

Características generales de la población: Estas identifican a un individuo o población según la edad, sexo.

Sexo: El sexo de una persona es define por las gametos que produce sean óvulos o espermatozoides, puede ser hombre o mujer.

Edad: Tiempo de existencia desde el nacimiento.

Estado Nutricional: Situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona, la cual cubre sus requerimientos nutricionales. Se consideró solamente los parámetros antropométricos IMC/EDAD y TALLA/EDAD para identificar problemas de nutrición.

Anemia: Es una afección en la cual el cuerpo no tiene suficientes glóbulos rojos sanos. Los glóbulos rojos le suministran el oxígeno a los tejidos corporales. Se determina con los valores de hemoglobina.

Rendimiento académico: Nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un alumno como resultado de una evaluación que mide el producto del proceso enseñanza aprendizaje en el que participa.

3. Operacionalización

VARIABLE	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
CARACTERÍSTICAS GENERALES	SEXO	Nominal	Hombre Mujer
	EDAD	Continua	Años
ESTADO NUTRICIONAL	PESO	Continua	kg
	TALLA	Continua	cm
	IMC/ EDAD	Ordinal	Bajo peso DE < -2 Normo peso DE -2 y +1 Sobrepeso DE +1 y +2 Obesidad DE > +2
	TALLA/EDAD	Ordinal	Retardo en el crecimiento DE < -2 Retardo en el crecimiento severo DE < -3 Normal DE > -2 Bien alto DE > +3
ANEMIA	ANEMIA	Nominal	Si No
		Continua	Anemia: Hemoglobina Menor a 11.5 g/dl Sin anemia:

			Hemoglobina- >11.5 g/dl
RENDIMIENTO ACADÉMICO	RENDIMIENTO ACADÉMICO	Continua	<p>Calificaciones</p> <p>4 a 0 No alcanza los aprendizajes requeridos</p> <p>4.10 a 6.99 Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos</p> <p>7 a 8.99 Alcanza los aprendizajes requeridos</p> <p>9 a 10 Domina los aprendizajes requeridos</p>

C.TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de diseño no experimental, de tipo transversal.

D. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO

Para identificar la muestra se tiene en cuenta los criterios de inclusión que son los niños y niñas de 6 a 11 años de edad y de exclusión los niños y niñas menores de 6 años y los niños y niñas mayores a 11 años de edad; quedando una población total de 288 alumnos del total de 498 de la Escuela Carlos Larco Hidalgo, del cual se extrae la muestra de niños a investigar. Obtenido mediante el proceso de muestreo para variables cualitativas de muestreo simple.

Formula:

$$n = \frac{t^2(pq) N}{Nxd^2 + t^2(pq)}$$

n: tamaño de la muestra

t: nivel de confianza

p: proporción estimada que posee la variable

q: proporción estimada sin la variable

N: población

d: nivel de precisión

Dónde:

t: 1.96

p: 0.5

q: 0.5

N: 288

d: 0.05

n= 166

E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Acercamiento

El acercamiento se lo realizó mediante un oficio que se le entregó al director del centro educativo, que se reporta en el anexo 1.

Recolección de información.

A partir de la información definida en la operacionalización de variables se diseñó el trabajo para el estudio del estado nutricional relacionado con el rendimiento académico, por medio de la toma de medidas antropométricas y muestra de sangre para la hemoglobina.

Para identificar las características generales del grupo de estudio y el estado nutricional se elaboró una ficha en la que se registró la edad, el sexo así como también las medidas antropométricas peso y talla. ANEXO 2

Para tomar el peso y la talla se siguieron las técnicas establecidas por la OMS para toma de medidas antropométricas que se describen a continuación:

Peso: Los escolares debieron estar con ropa ligera y ubicarse en la balanza en posición recta y relajada con la mirada hacia el frente. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos con los talones ligeramente separados y los pies formando una V ligera y sin hacer movimiento alguno.

Talla: El individuo debió estar con la cabeza, hombros, caderas, y talones juntos que deberán estar pegados a la escala del tallímetro, los brazos deben colgar libre y naturalmente a los costados del cuerpo. La persona firme y con la vista al frente en un punto fijo luego se procederá con el cursor a determinar la medida

Para identificar si los escolares presentan sobrepeso, obesidad o desnutrición se utilizará el indicador IMC/E con los puntos de corte de la OMS 2007.

Al igual que para identificar retardo en talla.

Para conocer si los escolares tienen anemia o no, se tomó una muestra de sangre: Se debió pinchar el dedo de la mano con una aguja especial llamada lanceta, para extraer una gota de sangre. Se la colocó en el hemoglobinómetro y se obtuvo el resultado. Los valores de hemoglobina se corrigieron según la altura.

Rendimiento Académico: fue facilitado por los profesores del último quimestre y los parámetros para clasificarlos fueron según el Ministerio de Educación.

Análisis Estadístico

1. Para el análisis estadístico se procedió a realizar lo siguiente:

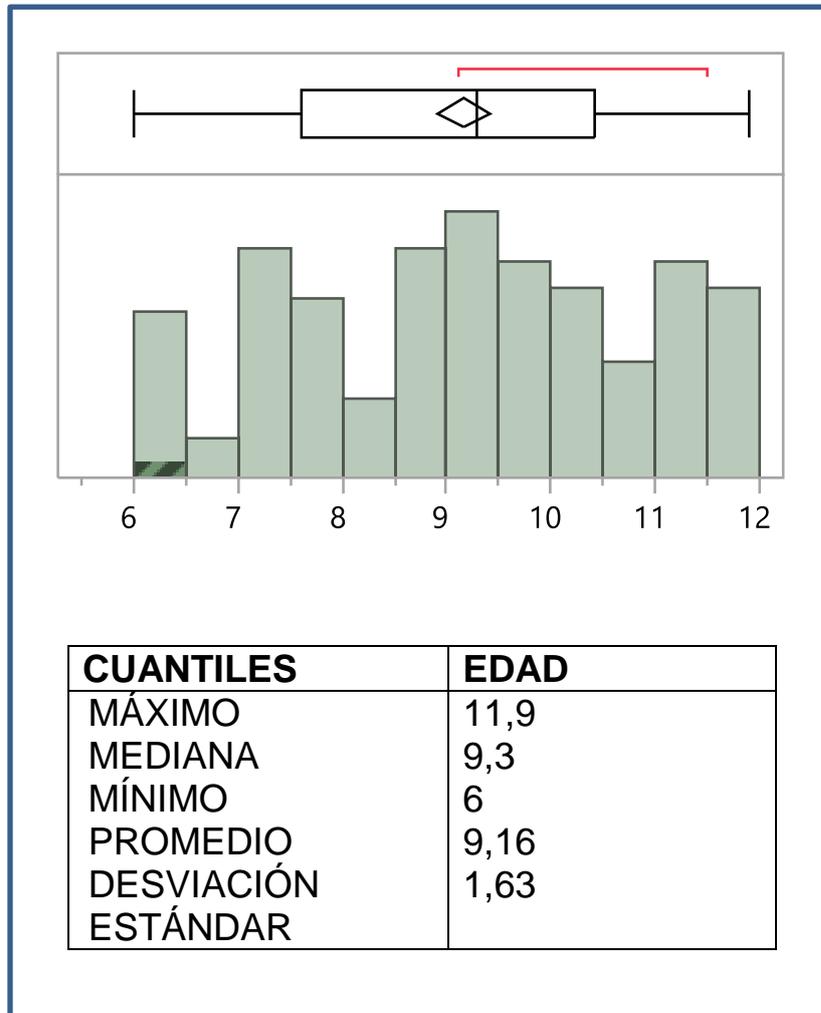
Estadísticas descriptivas de todas las variables en estudio según la escala de medición. Para las variables medidas en escala nominal y ordinal se utilizó número y porcentaje; y para las variables medidas en escala continua se utilizó medidas de tendencia central: mediana; y medidas de dispersión: desviación estándar y promedio.

2. Se realizó un análisis bivariable para establecer la prevalencia de los determinantes y su asociación con la variable efecto o resultado (Rendimiento académico). Las pruebas estadísticas de significancia que se utilizaron según la escala de medición de la variable independiente fueron: correlación y ANOVA.

Para el análisis estadístico se utilizó el software JMP.

VI. RESULTADOS

GRÁFICO 1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD EN AÑOS

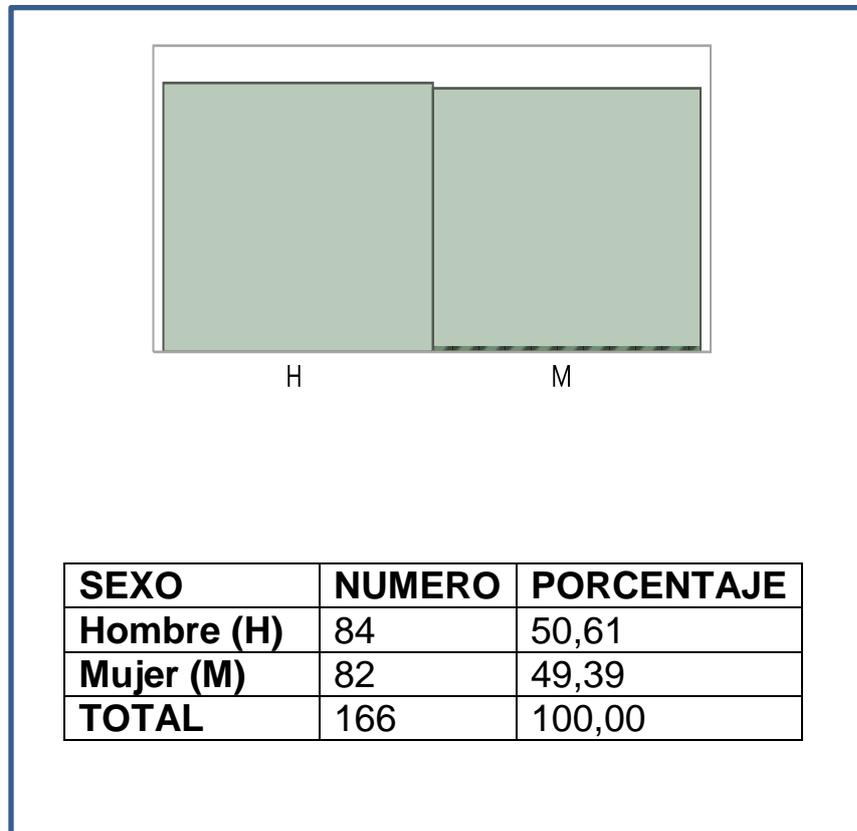


Dentro de los resultados obtenidos se encontró que la población tuvo una edad máxima de 11,9 años, la mediana fue de 9,3 años, la edad mínima de 6 años con un promedio de 9,1 años y una desviación estándar de 1,6.

La distribución de la población según edad fue de tipo asimétrica negativa porque el promedio fue menor a la mediana.

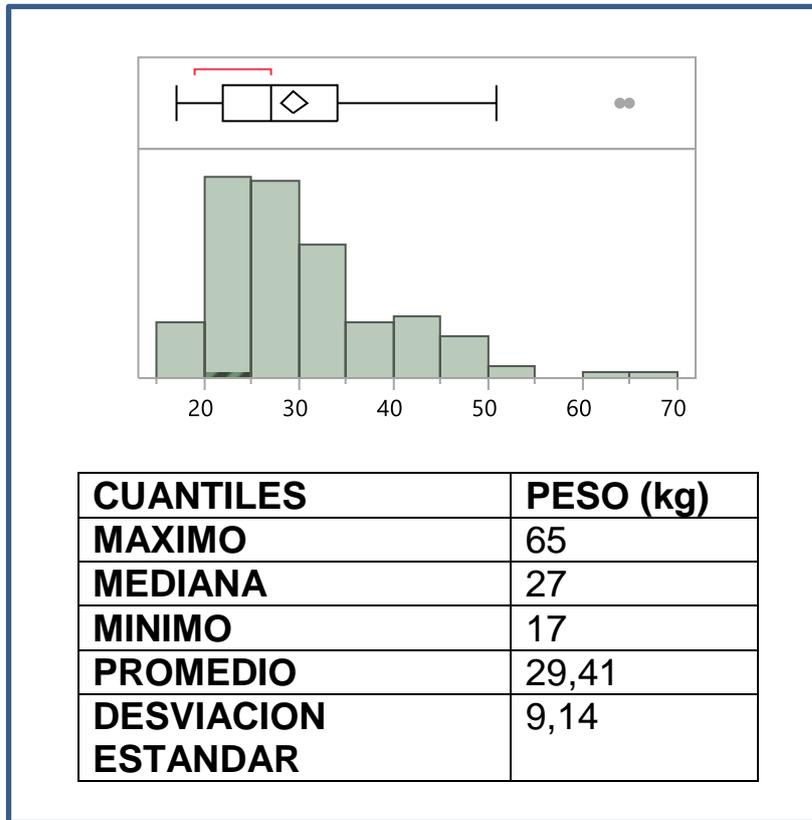
Existió una mayor concentración entre las edades de 8 a 11 años.

GRÁFICO 2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO



Dentro de los resultados obtenidos se encontró un porcentaje igual de mujeres con un 49,39 % y un 50,61 % de hombres. Dando un total de 84 hombres y 82 mujeres.

GRÁFICO 3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN PESO

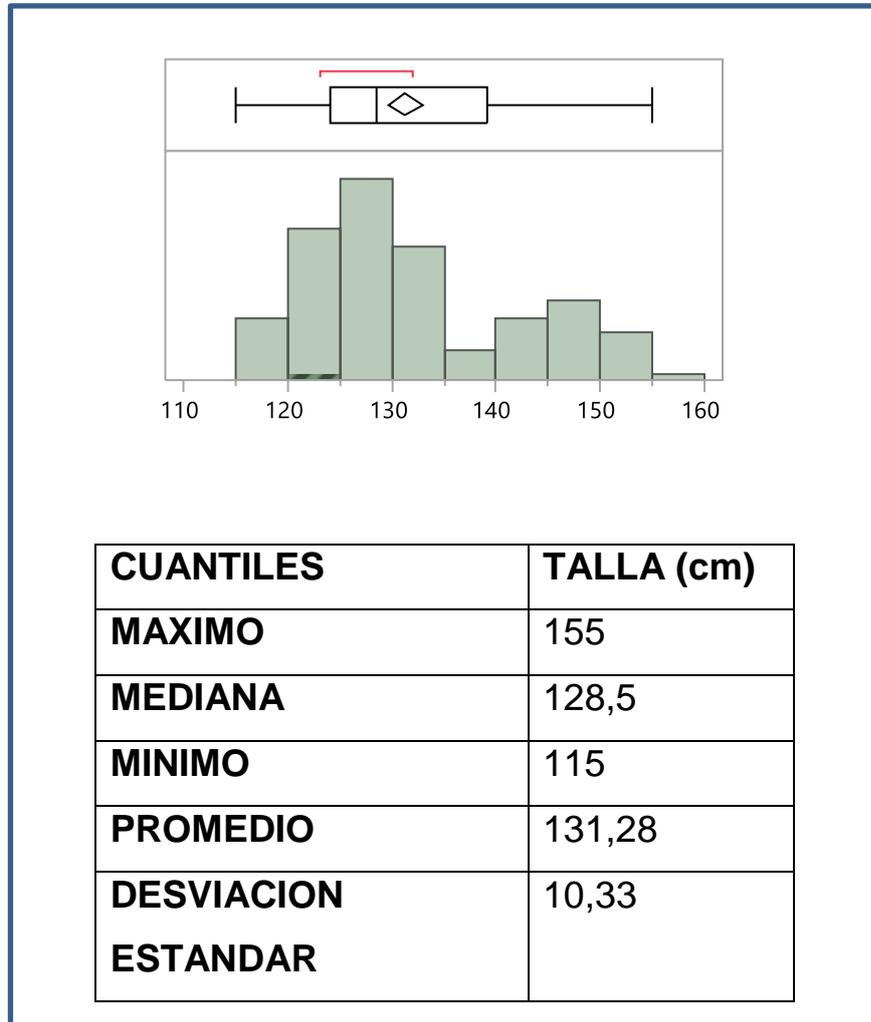


Dentro de los resultados obtenidos se encontró que la población tuvo un peso máximo de 65 kg, la mediana fue de 27 kg, el peso mínimo de 17 kg con un promedio de 29,41 kg y una desviación estándar de 9,14.

La distribución de la población según peso fue de tipo asimétrica positiva porque el promedio fue mayor a la mediana.

Existió una mayor concentración de escolares con peso entre 20 y 35 kg.

GRÁFICO 4 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN TALLA

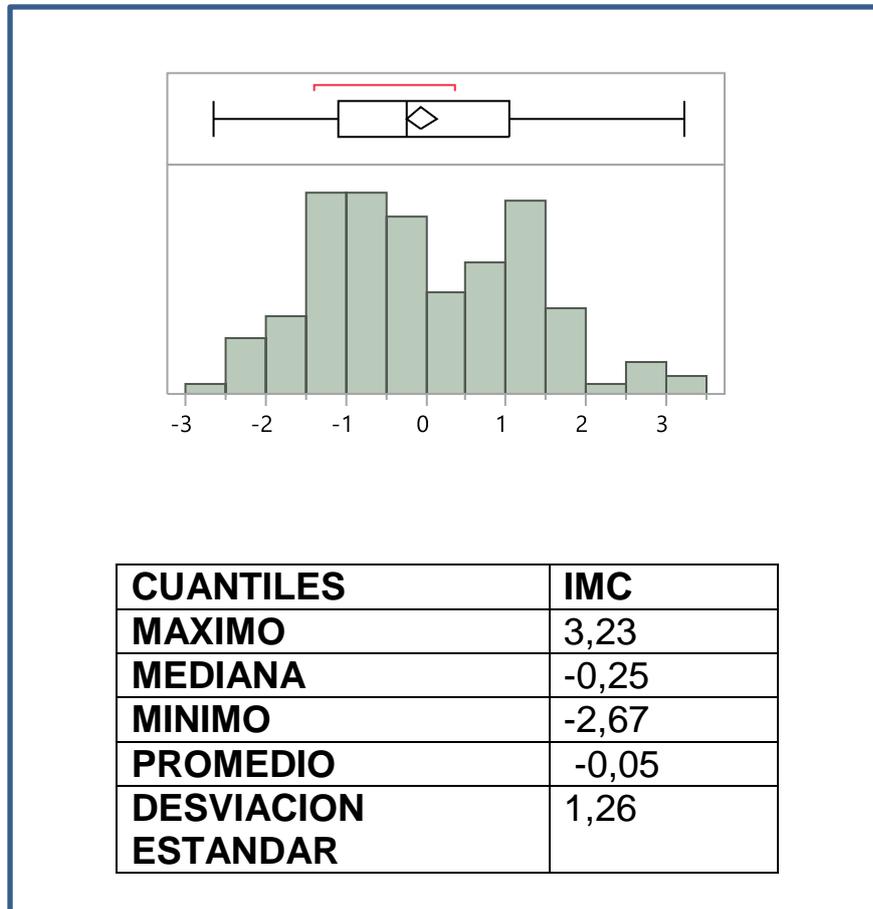


De acuerdo a los datos obtenidos se encontró que la población tuvo una talla máxima de 155 cm, la mediana fue de 128,5 cm, la talla mínima de 115 cm con un promedio de 131,28 cm y una desviación estándar de 10,33.

La distribución de la población según talla fue de tipo asimétrica positiva porque el promedio fue mayor a la mediana.

Existió una mayor concentración de niños en la talla entre 125 y 140 cm.

GRÁFICO 5 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN IMC/EDAD EN PUNTUACIONES Z

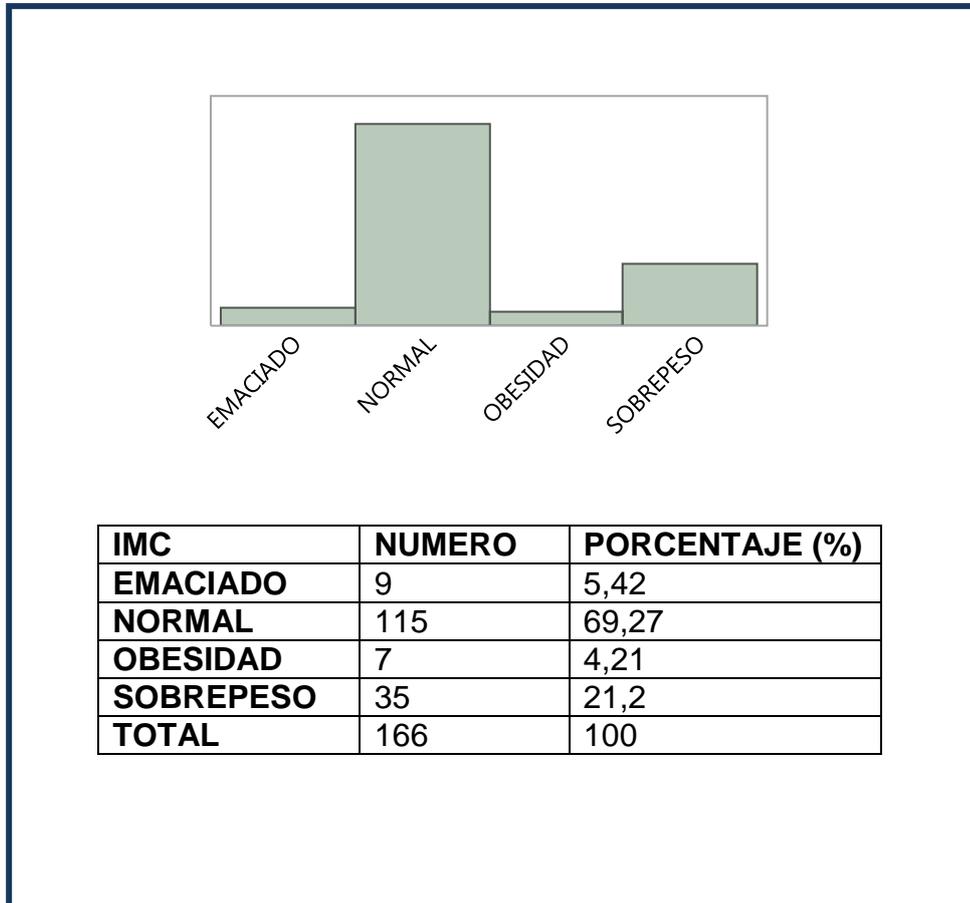


En el presente estudio se obtuvo un puntaje z de IMC/EDAD de 3,23 como máximo, seguido por -0,25 mediana, -2,67 como mínimo, con un promedio de -0,05 y una desviación estándar de 1,26.

La distribución de puntuación z del IMC/EDAD fue de tipo asimétrica positiva porque el promedio fue mayor a la mediana.

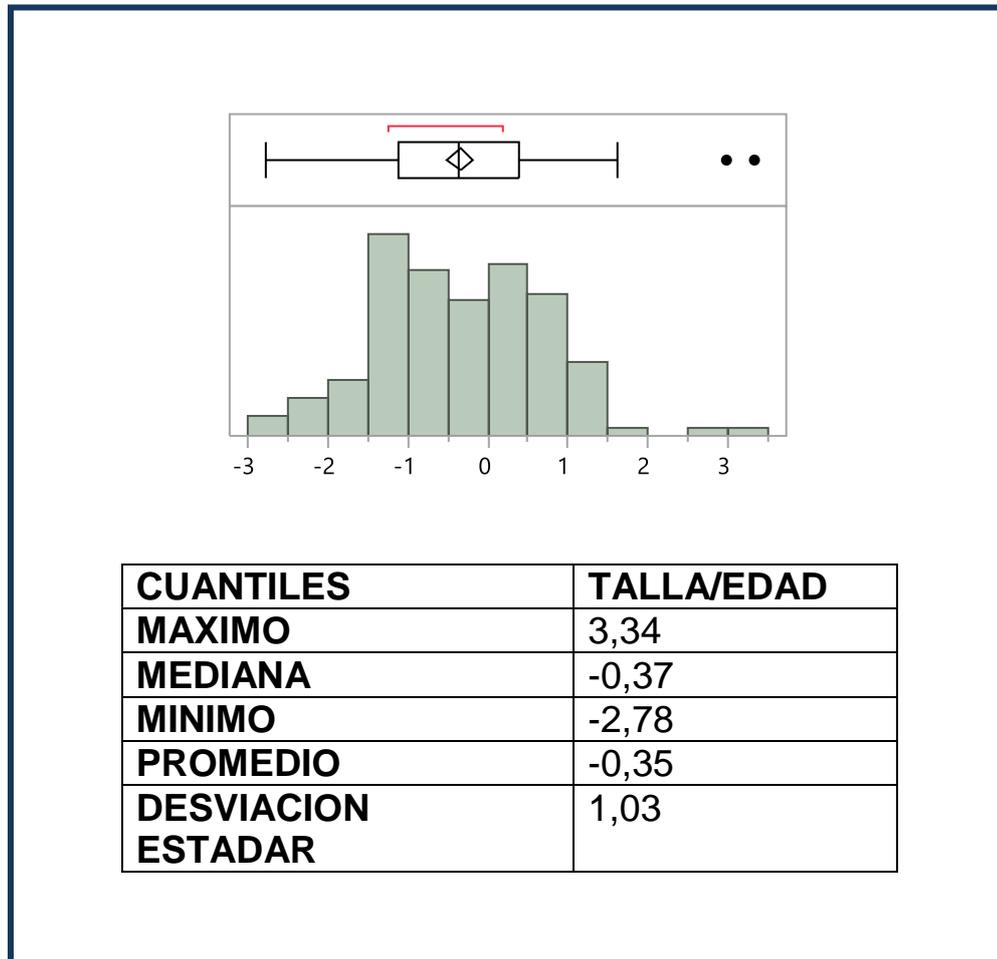
Existió una mayor concentración de niños con IMC/EDAD entre -1 y +1.

GRÁFICO 6 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL MEDIDO POR IMC/EDAD



El IMC /EDAD es un predictor importantes para clasificar el estado nutricional de la población. Se evidencia que la mayoría de la población tiene un estado nutricional normal, sin hacer de menos el 21,2% de sobrepeso de la población.

GRÁFICO 7 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN TALLA/EDAD EN PUNTUACIONES Z

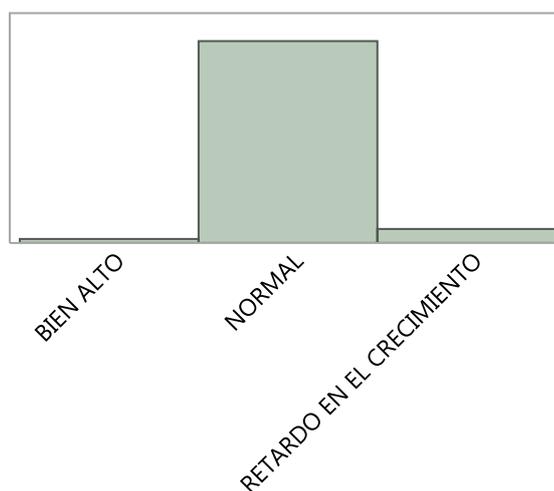


En el presente estudio se obtuvo una puntuación z de TALLA/EDAD de 3,34 como máximo, -0,37 mediana, -2,78 mínimo, -0,35 promedio y una desviación estándar de 1,03.

La distribución del puntaje z de la población según TALLA/EDAD fue de tipo asimétrica negativo porque el promedio fue menor a la mediana.

Existió una mayor concentración de niños de TALLA/EDAD entre -1 y 0.5.

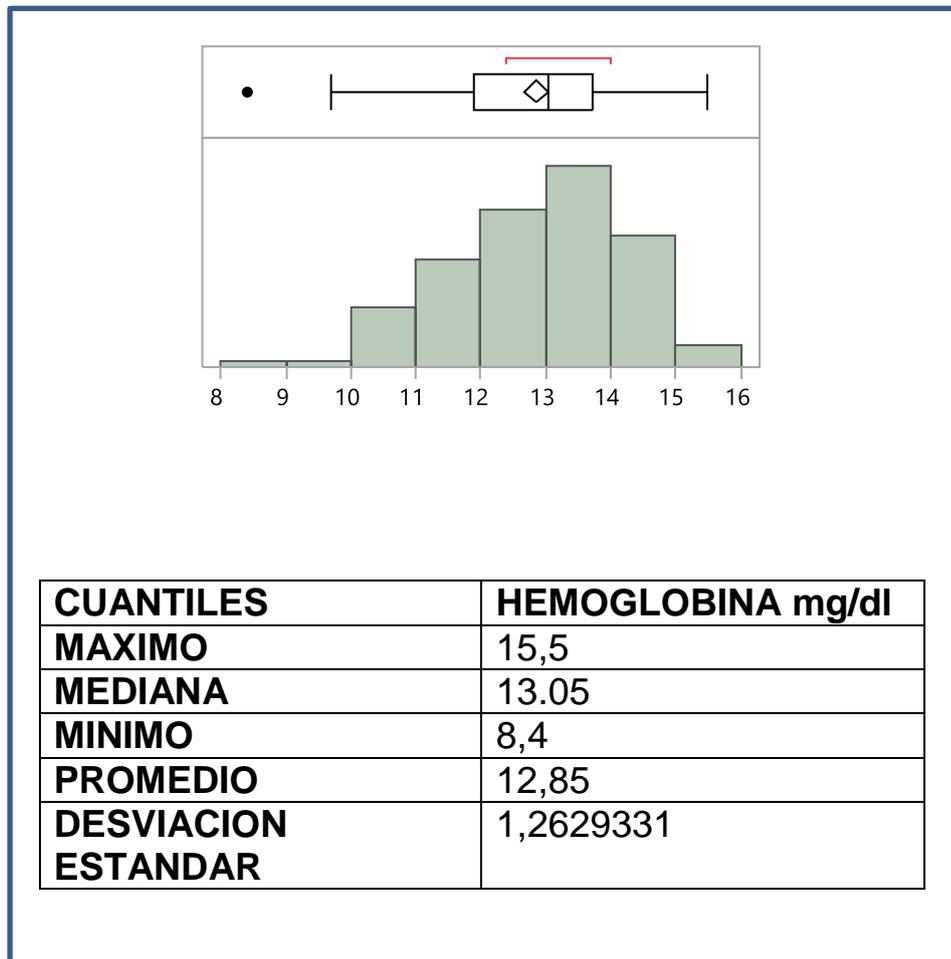
GRÁFICO 8 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL MEDIDO POR TALLA/EDAD



TALLA	NUMERO	PORCENTAJE (%)
BIEN ALTO	1	0,61
NORMAL	156	93.97
RETARDO EN EL CRECIMIENTO	9	5,42
TOTAL	166	100

La TALLA/EDAD es importante para clasificar el estado nutricional de la población escolar. Se evidencia que la mayoría de la población tiene una talla normal, con un porcentaje muy reducido de retardo en la talla de 5,42% por lo cual se puede decir que los niños están creciendo bien.

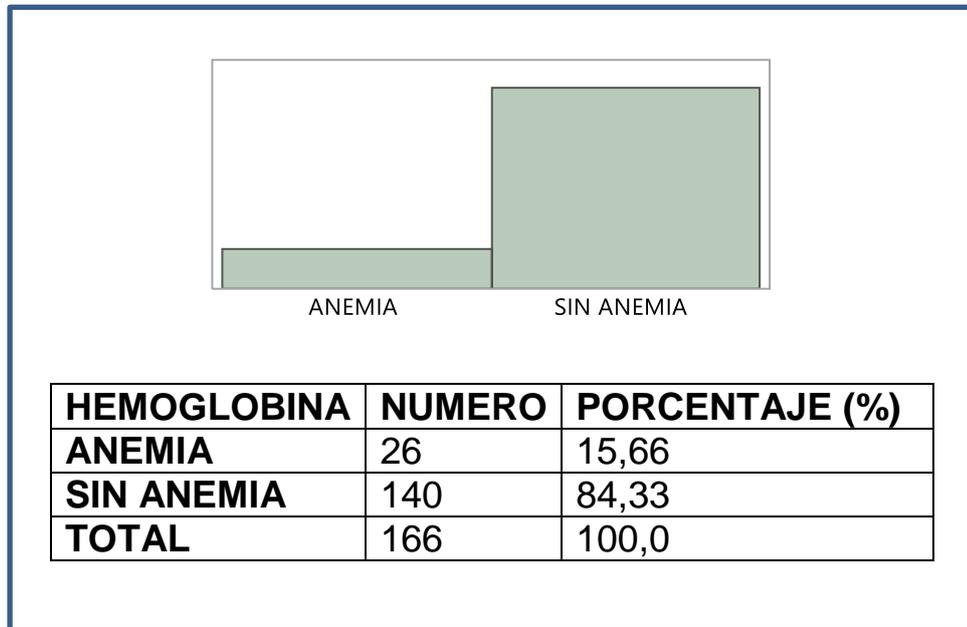
GRÁFICO 9 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGUN HEMOGLOBINA CORREGIDA



De acuerdo a los datos obtenidos se encontró que la población tuvo una hemoglobina a nivel del mar máxima de 15,5g/dl, la mediana fue de 13,05g/dl, la mínima de 8,4g/dl con un promedio de 12,85g/dl y una desviación estándar de 1,26.

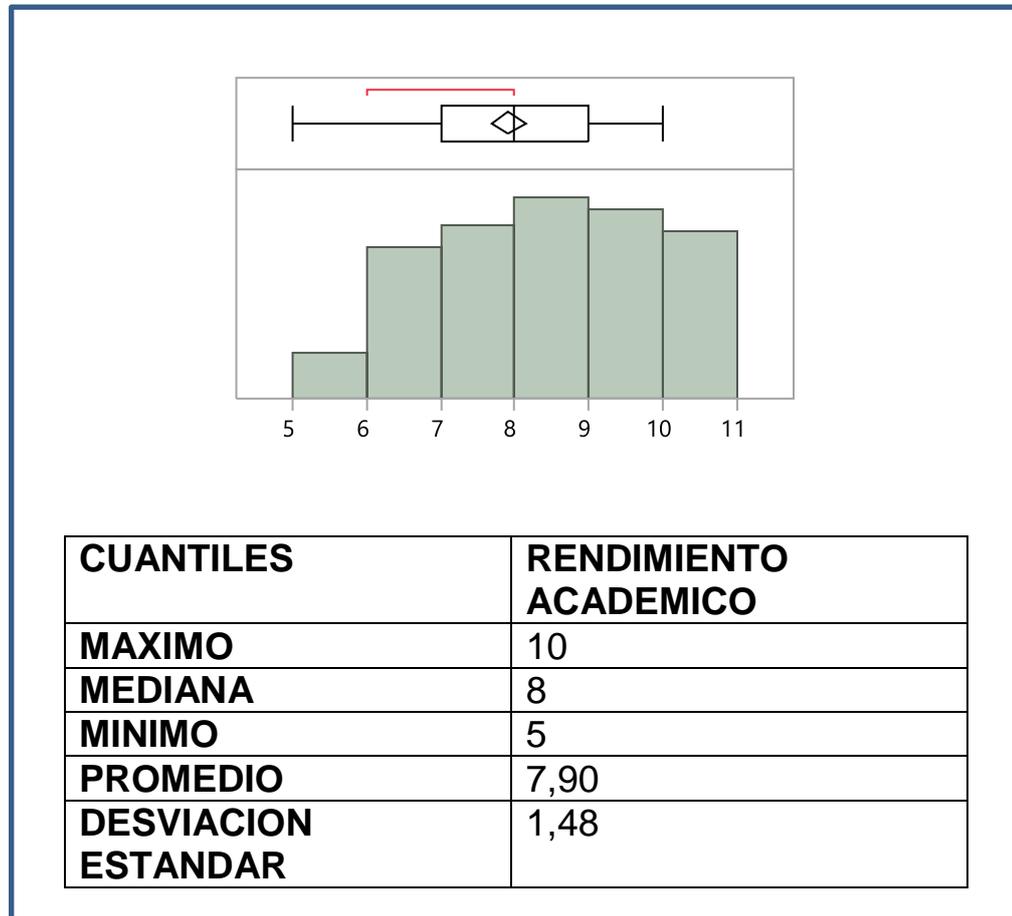
La distribución de la hemoglobina corregida fue de tipo asimétrica negativa porque el promedio fue menor a la mediana.

GRÁFICO 10 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN PRESENCIA DE ANEMIA



El nivel de hemoglobina es un predictor importante para clasificar el estado nutricional de la población, en el presente estudio se obtuvo un diagnóstico de hemoglobina de 15,66 % correspondiente a anemia, y 84,33% sin anemia.

GRÁFICO 11 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN RENDIMIENTO ACADÉMICO VALORADO CUANTITATIVAMENTE

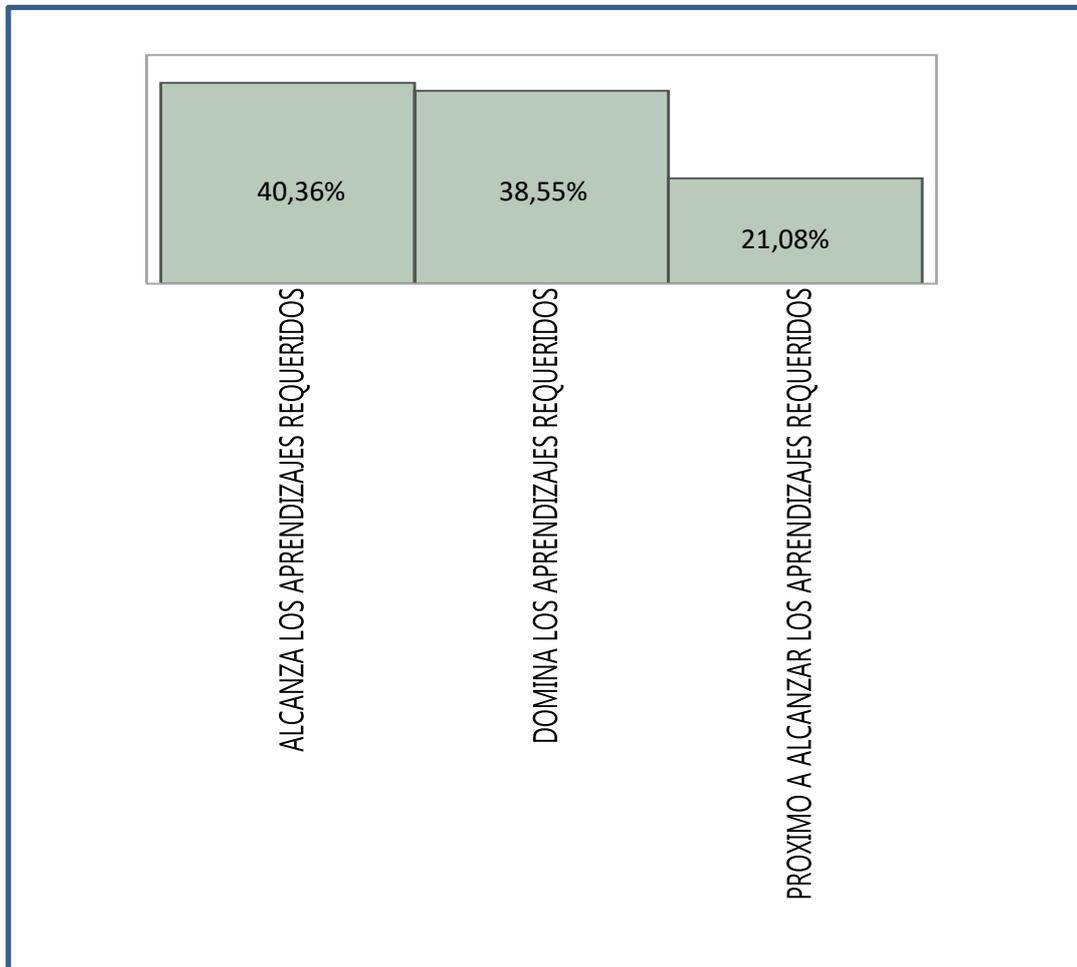


De acuerdo a los datos obtenidos se encontró que la población tuvo una calificación máximo de 10, la mediana fue de 8, el mínimo de 5 con un promedio de 7,9 y una desviación estándar de 1,48.

La distribución del rendimiento académico fue de tipo asimétrica negativa porque el promedio fue menor a la mediana.

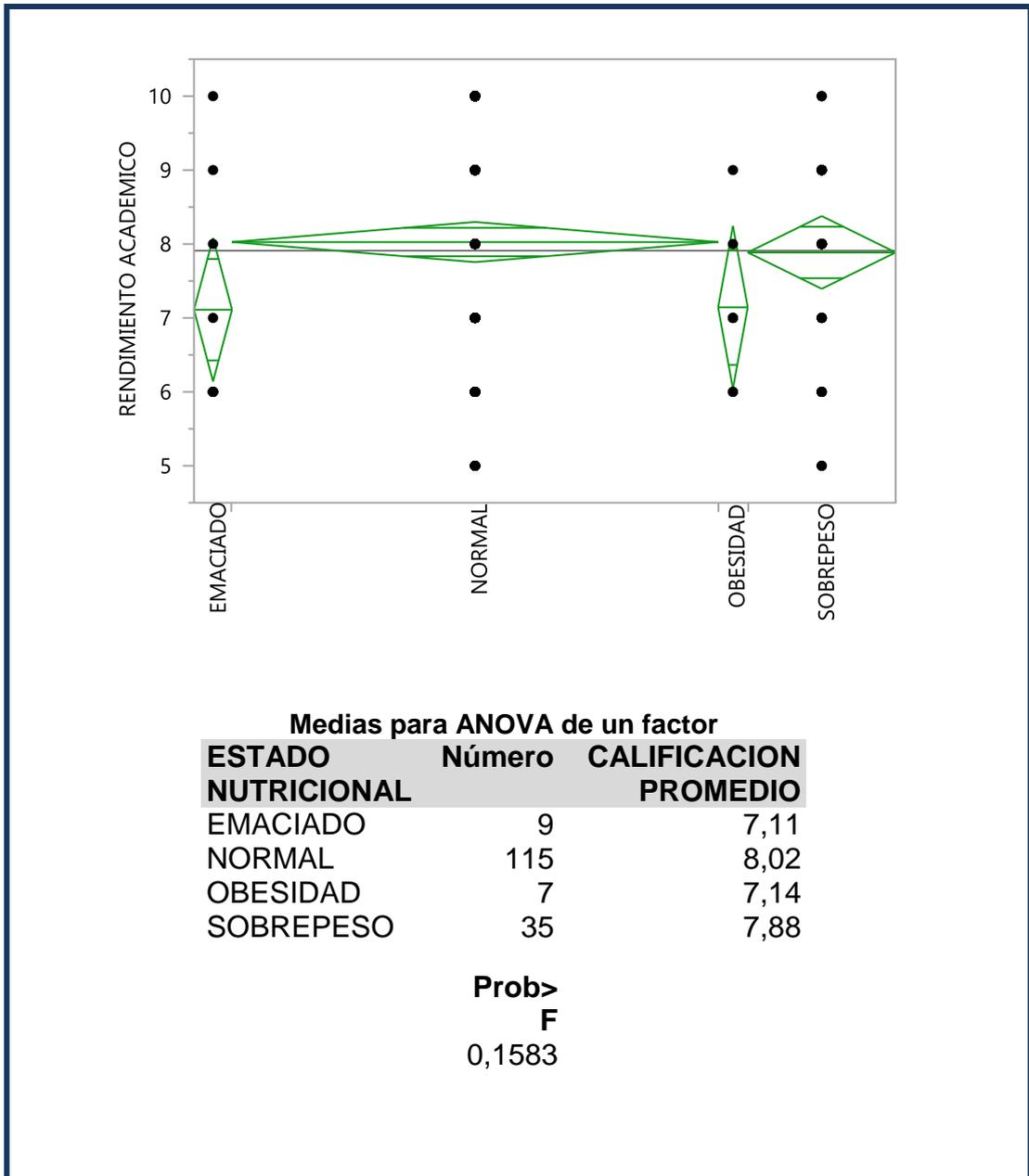
Existió una mayor concentración del rendimiento académico de 7 a 10.

GRÁFICO 12 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN DIAGNÓSTICO DE RENDIMIENTO ACADÉMICO



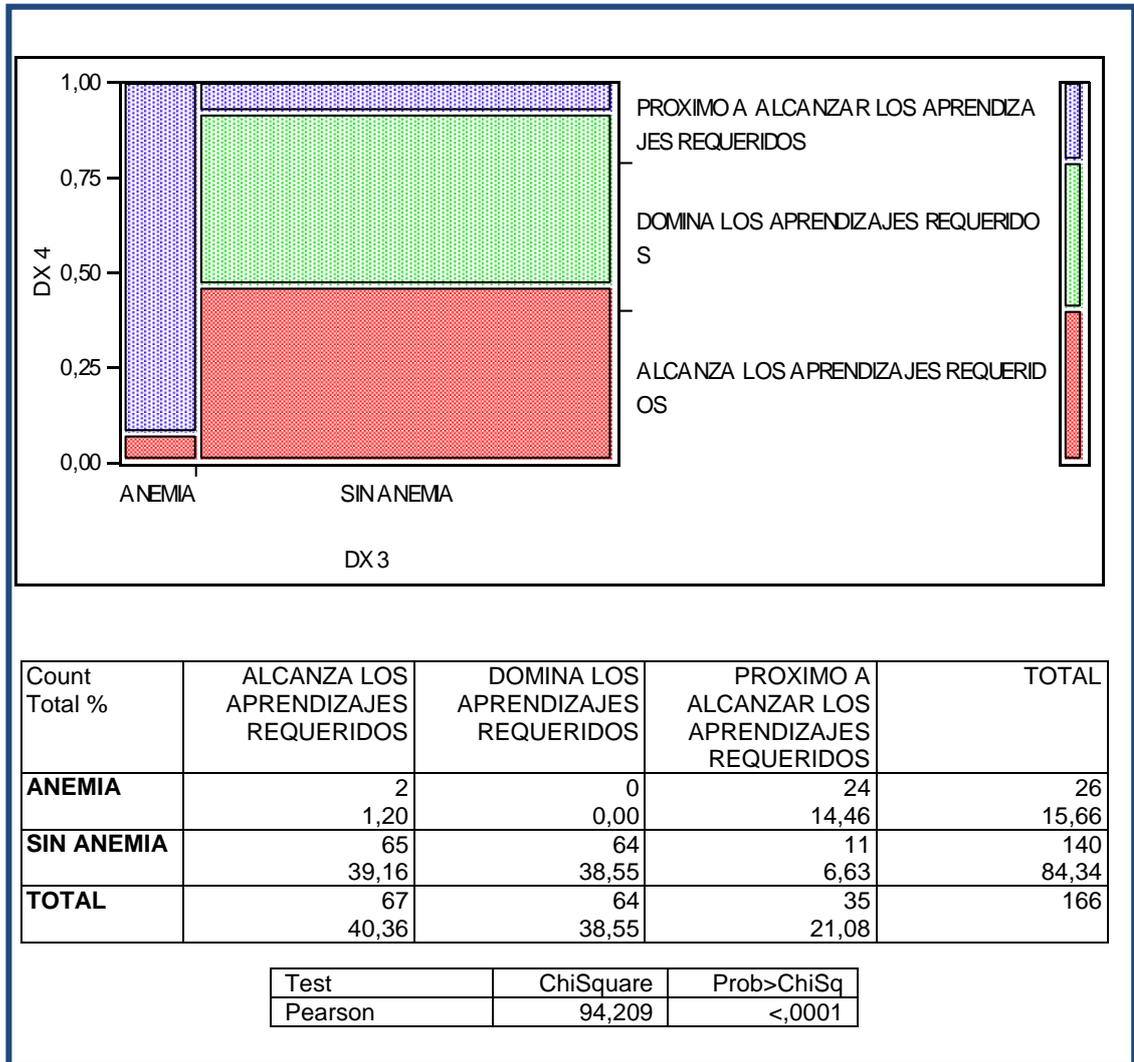
En el presente estudio se obtuvo un diagnóstico de rendimiento académico donde el 38,55% de los escolares domina los aprendizajes requeridos con calificación de 9-10, mientras que el 21,08% está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos con calificación de 4,1-6,99.

GRÁFICO 13 RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y ESTADO NUTRICIONAL (IMC/EDAD)



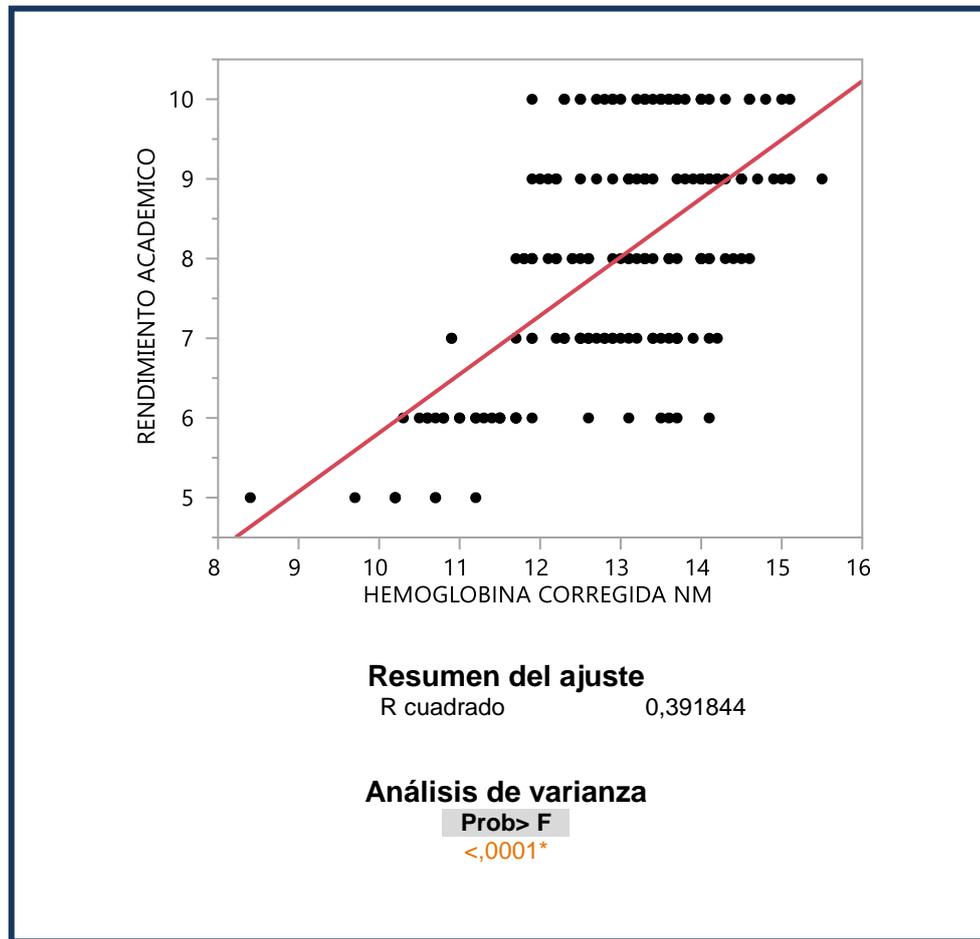
Al relacionar el estado nutricional con el rendimiento académico, se pudo observar que los escolares con bajo peso o con sobrepeso y obesidad tienen un promedio de rendimiento académico más bajo que los escolares con un estado nutricional normal, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas $p=0,15$ sin embargo se observa que los niños con una alteración en el estado nutricional rinden menos que los niños normales.

GRÁFICO 14 RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA



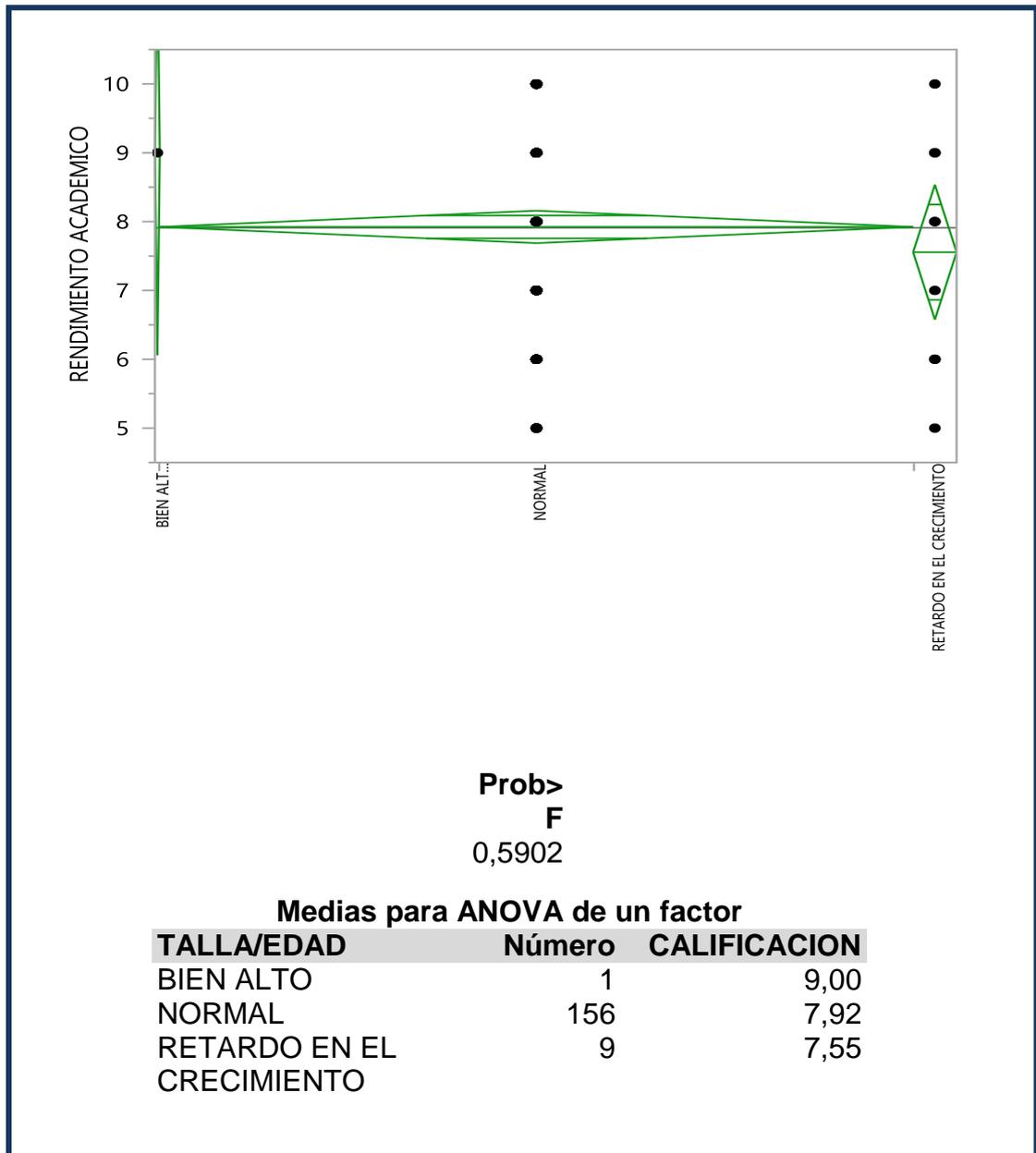
En la gráfica se pudo observar que existe mayor probabilidad de encontrar escolares con un rendimiento catalogado como próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos en aquellos que presentan anemia en comparación con aquellos que no presentan anemia. Las diferencias fueron estadísticamente significativas. En síntesis los niños con anemia rinden menos que los niños sin anemia.

GRÁFICO 15 RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y HEMOGLOBINA CORREGIDA



Al correlacionar los valores de hemoglobina con el puntaje de rendimiento académico de los escolares se observó que existe una correlación directa entre estas dos variables es decir, a medida que los niveles de hemoglobina aumentan también aumenta el rendimiento académico, esta relación de variables es estadísticamente significativa $p < ,0001^*$.

GRÁFICO 16 RELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y TALLA/EDAD



Al relacionar el rendimiento académico y la TALLA/ EDAD, se pudo observar que los escolares con retardo en el crecimiento tienen un promedio de rendimiento académico más bajo que los escolares con una talla/edad normal o bien alto, esta diferencia no fue estadísticamente significativa $p= 0,59$ sin embargo se observa que los niños con tallas bajas rinden menos que los niños normales.

VII. CONCLUSIONES

- Al determinar las características generales se encontró un porcentaje similar de mujeres con un 50,61. % y un 49,39 % de hombres, la mayor cantidad de personas están en edades comprendidas de 8 a 11 años.
- Al evaluar el estado nutricional se encontró un alto porcentaje de estudiantes con sobrepeso 21,2% lo cual refleja la mala alimentación de los escolares.
- Se encontró una prevalencia de anemia de 15,66 % este grupo de niños puede presentar bajo rendimiento académico si no se corrige a tiempo el déficit de hierro, ya que un escolar con anemia siempre aprenderá, retendrá, captará y aplicará en menor proporción que un niño sin anemia.
- El 21,08% de los escolares están próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos con calificaciones entre (6-4), esto implica que los escolares no rinden bien, y podría haber problemas a futuro de repitencia de los años escolares y retardo en la adquisición de los aprendizajes.
- No se pudo comprobar estadísticamente la hipótesis sin embargo se observó que los niños con una alteración del estado nutricional por déficit o por exceso tienen menor rendimiento académico que los niños con un estado nutricional normal, de la misma manera se observó que los niños sin anemia rinden mejor que los niños con anemia y los niños con una buena talla tienen mejores calificaciones que los niños con retardo en el crecimiento.

VIII. RECOMENDACIONES

- Que la investigación realizada sirva como base para otras investigaciones, para obtener otros factores y variables que contribuyen en un estado nutricional adecuado e identificar los factores que influyen en su adecuado rendimiento escolar.
- Elaborar programas de educación continua sobre estilos de vida saludable, enfatizando la importancia de una dieta saludable, con un grupo multidisciplinario.
- Promover la actividad física como parte de las rutinas diarias, como puede ser con aumento de las horas de cultura física, en las cuales se invite a participar a toda la institución, con la finalidad de mejorar su rendimiento académico y nutricional.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Alejandro O'Donnell.** Nutrición y Rendimiento Escolar, Director del Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (Cesni) 2015.
<http://www.lanacion.com.ar/457764-nutricion-y-rendimiento-escolar>
2015/04/29

2. **Bueno M, Sarría A.** Alimentación y Nutrición 2003
<http://www.alimentacionynutricion.org/es/>
2015/04/30.

3. **Dra. M. Isabel Hodgson B.** Evaluación del estado nutricional, 2015
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/evalestadnutric.html>
2015/04/30.

4. **Leonardo Cedeño Torres, Bonilla Delgado Johanna Vanessa,** Alteraciones del Estado Nutricional.
<http://www.monografias.com/trabajos80/nutricion/nutricion.shtml>
2015/04/30

5. **Medline Plus. Enciclopedia Médica,** Obesidad, 2014.
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/obesity.html>
2015/05/19

6. **Neil K. Kaneshiro,** MD, MHA, Clinical Assistant Professor of Pediatrics, University of Washington School of Medicine, Medline PlusEncyclopediaMédica.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007508.htm>

2015/05/19

7. **Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics:**
Assessment of Nutritional Status. In: Pediatric Nutrition Handbook.
A.A.P. 4th Edition.1998; p.165-184.

<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/evaladnutric.html>

2015/04/30.

8. **Donna L. Wong**, Enfermería Pediátrica, Cuarta Edición, Edición
Harcourt España, Editorial Diorki, Pág. 405.

9. **Cecilia Martínez Costa y Consuelo Pedrón Giner**, Valoración del
estado nutricional, Pág. 376, 376, 378, 379, 380.

10. **Janelle Commins**, Niveles de Hemoglobina en niños s.f.

http://www.livestrong.com/es/seria-nivel-hemoglobina-info_26182/

2015/07/07

11. **Comité Nacional de Hematología**, Sociedad Argentina de Pediatría.
Anemia Ferropénica. Guía de Diagnóstico y Tratamiento
AchrAregntPediatr 2009.

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/415_IMSS_10_Anemia_def_hierro_May2a/GRR_IMSS_415_10.pdf

2015/05/04

12. **Glader B. Iron.** Deficiency Anemia. En: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, eds. Nelson de libros de texto de Pediatría. 18th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 455.
<https://www.clinicadam.com/salud/5/007134.html>
2015/04/30
13. **Rendimiento Académico.**
<http://definicion.de/rendimiento-academico/>
2015/04/30
14. **Cortez Bohigas, Maria del Mar.** Diccionario de las Ciencias de La Educación. Pg. 18 Citado en el 2012.
15. **EI REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL 2014**
<http://educaciondecalidad.ec/ley-educacion-intercultural-menu/reglamento-loei-texto.html>
2015/07/07
16. **Stoch MB, Smythe PM.** Desnutricion durante el crecimiento y el desarrollo intelectual posterior. ArchDisChild 1963; 68 (202): 546-52.
17. **Ivanovic D, Almagia A, Toro T, Castro C, Pérez H, Urrutia MS, Cervilla J, Bosch E, Ivanovic R.** Impacto del estado nutricional en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar, en el marco de un enfoque multifactorial. Revista Interamericana de Desarrollo Educativo 'La Educación' (Organización de los Estados Americanos, OEA). En prensa. 2000.

X. ANEXOS

ANEXO 1

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE NUTICIÓN Y DIETÉTICA

MSC. MARCELO GALLARDO

DIRECTOR DE LA ESCUELA CARLOS LARCO HIDALGO

Presente

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo, de la Facultad de Salud Pública, en particular de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Yo Andrea Catalina Salazar Enríquez con cédula de identidad 171882815-3 Me dirijo a Ud., en calidad de estudiante de Nutrición y Dietética para solicitarle muy comedidamente se digne autorizar el permiso para realizar un estudio sobre: "Asociación entre el estado nutricional, anemia y el rendimiento académico de los niños y niñas de 6 a 11 años de la Escuela Carlos Larco Hidalgo de Sangolqui 2015".

El presente trabajo se efectuará en mutuo acuerdo con la Institución de su acertada dirección por lo que solicitamos la autorización y colaboración para poder realizarlo.

Por la favorable acogida que se dé a la presente, agradezco su atención y anticipo mis sinceros agradecimientos

Atentamente

.....

Dra. VERONICA DELGADO

RESPONSABLE DOCENTE

.....

Andrea Salazar E.

ESTUDIANTE DE NUTRICIÓN Y
DIETÉTICA

ANEXO 2

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE NUTICIÓN Y DIETÉTICA

“ASOCIACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL, ANEMIA Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 11 AÑOS DE LA ESCUELA CARLOS LARCO HIDALGO DE SANGOLQUI 2015”

Edad en años _____ Fecha de nacimiento _____

Peso _____

Talla _____

ÍNDICE DE MASA CORPORAL _____

Estado Nutricional _____

Promedio de calificaciones _____

Nivel de hemoglobina _____

Anemia Presente ()
 Ausente ()

**ANEXO 3
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE NUTICIÓN Y DIETÉTICA

“ASOCIACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL, ANEMIA Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 11 AÑOS DE LA ESCUELA CARLOS LARCO HIDALGO DE SANGOLQUI 2015”

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES O REPRESENTANTES

Yo, Andrea Catalina Salazar Enríquez, con numero de cedula 171882815-3, estudiante de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad de Salud Publica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, me encuentro realizando un estudio como proyecto de investigación previa a la obtención del título de Nutricionista Dietista, sobre el tema “Asociación entre el estado nutricional, anemia y el rendimiento académico de los niños y niñas de 6 a 11 años de la Escuela Carlos Larco Hidalgo de Sangolqui 2015”

Por tal motivo, se llenará un formulario en el cual se tomarán algunos datos de filiación como edad, sexo, fecha de nacimiento de su hijo o representado. Además se tomará el peso y la talla, para evaluar el estado nutricional. Todo esto se la realizará en el plantel educativo respetando el cronograma de actividades de la institución. Si su hijo o representado presenta alteración nutricional, se le extraerá una muestra sanguínea (muestra de sangre) para realizar una prueba de detección de anemia, se pinchará un dedo de la mano con una aguja especial llamada lanceta, para extraer una gota de sangre, se la coloca en el hemoglobínómetro y se obtiene el resultado. Todos los procedimientos anteriormente citados no representan riesgo para los niños/niñas, y no tienen costo alguno. Los datos serán anónimos y confidenciales.

Si Usted está de acuerdo, por favor dígnese en leer y aprobar lo siguiente:

La estudiante Andrea Catalina Salazar Enríquez, ha explicado todas las preguntas de la encuesta y del proceso de diagnóstico de anemia claramente; por lo tanto, habiendo entendido el objetivo del trabajo y lo que efectuará en mi hijo, hija, representado o representada, libremente sin ninguna presión, autorizo la inclusión de mi hijo, hija, representado o representada y mi persona en este estudio sabiendo que los datos obtenidos, así como la identidad de mi hijo, hija, representado o representada se mantendrán en confidencialidad y los resultados serán utilizados únicamente para la realización de este estudio.

Nombre del estudiante.....

Nombre del representante.....

Firma o Huella Digital del representante.....

CI.....

Firmado en la ciudad de _____ a los _____ días del mes de _____ del año 201....