

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN SALUD PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN VALORACIÓN CLÍNICA,
ANTROPOMÉTRICA, BIOQUÍMICA Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO EN ALUMNOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA
COMUNIDAD RANCHO VIEJO LUVIANOS, ESTADO DE MÉXICO 2011.”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN SALUD PÚBLICA**

PRESENTA:

M.C. HÉCTOR HAIL RESÉNDIZ TINAJERO

DIRECTORES DE TESIS:

**PH. D. MARIO ENRIQUE ARCEO GUZMÁN
DRA. EN HUM. MARÍA LUISA PIMENTEL RAMÍREZ**

REVISORES DE TESIS:

**E.S.P. JAVIER CONTRERAS DUARTE
E.S.P. NANCY CEDILLO VILLAVICENCIO
E.S.P. IGNACIO MIRANDA GUZMÁN**

**“ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN VALORACIÓN CLÍNICA,
ANTROPOMÉTRICA, BIOQUÍMICA Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO EN ALUMNOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA
COMUNIDAD RANCHO VIEJO LUVIANOS, ESTADO DE MÉXICO 2011”**

ÍNDICE

| Capítulos. | Página. |
|---------------------------------------------------|-----------|
| PRÓLOGO. | |
| I. MARCO TEÓRICO..... | 1 |
| I.1. Estado Nutricional..... | 1 |
| I.1.1. Valoración Clínica..... | 3 |
| I.1.2. Valoración Antropométrica..... | 6 |
| I.1.3. Valoración Bioquímica..... | 8 |
| I.2. Rendimiento Académico..... | 9 |
| I.3. Rancho Viejo, Luvianos..... | 11 |
| II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 13 |
| II.1. Argumentación..... | 13 |
| II.2. Pregunta de Investigación..... | 13 |
| III. JUSTIFICACIONES..... | 14 |
| III.1. Académica..... | 14 |
| III.2. Epidemiológica..... | 14 |
| III.3. Educativa..... | 14 |
| III.4. Económica..... | 14 |
| IV. HIPÓTESIS..... | 15 |
| IV.1. Elementos de la Hipótesis..... | 15 |
| IV.1.1. Unidad de Observación..... | 15 |
| IV.1.2. Variables..... | 15 |
| IV.1.2.1. Dependiente..... | 15 |
| I.V.1.2.2. Independientes..... | 15 |
| IV.1.3. Elementos Lógicos..... | 15 |
| V. OBJETIVOS..... | 16 |
| V.1. General..... | 16 |
| V.2. Específicos..... | 16 |
| VI. MÉTODO..... | 17 |
| VI.1. Tipo de Estudio..... | 17 |
| VI.2. Diseño del Estudio..... | 17 |
| VI.3. Operacionalización de Variables..... | 18 |
| VI.4. Universo de Trabajo..... | 22 |
| VI.4.1. Criterios de Inclusión..... | 22 |
| VI.4.2. Criterios de Exclusión..... | 22 |
| VI.4.3. Criterios de Eliminación..... | 22 |
| VI.5. Instrumento de Investigación..... | 23 |
| VI.5.1. Descripción..... | 23 |
| VI.5.2. Validación..... | 23 |
| VI.5.3. Aplicación..... | 23 |

| | |
|------------------------------------|----|
| VI.6. Desarrollo del Proyecto..... | 23 |
| VI.7. Límite de Espacio..... | 24 |
| VI.8. Límite de Tiempo..... | 24 |
| VI.9. Diseño de Análisis..... | 24 |
| VII. IMPLICACIONES ÉTICAS..... | 24 |
| VIII. ORGANIZACIÓN..... | 25 |
| IX. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 25 |
| X. CUADROS Y GRÁFICAS..... | 30 |
| XI. CONCLUSIONES..... | 65 |
| XII. RECOMENDACIONES..... | 66 |
| XIII. RESUMEN..... | 67 |
| XIV. SUMMARY..... | 68 |
| X. BIBLIOGRAFÍA..... | 69 |
| XI. ANEXOS..... | 72 |
| XI.1. Anexo 1..... | 72 |
| XI.2. Anexo 2..... | 74 |
| XI.3. Anexo 3..... | 75 |
| XI.4. Anexo 4..... | 76 |

PRÓLOGO

Los y las jóvenes en la actualidad deben enfrentarse a un mundo que plantea cada vez más retos. La competitividad que existe en el medio los impulsa a tener mejor preparación, pero al mismo tiempo resulta indispensable tener una buena alimentación.

El presente trabajo de investigación que lleva por título “Estado Nutricional según Valoración Clínica, Antropométrica, Bioquímica y su relación con el Rendimiento Académico en alumnos de Primaria y Secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011. A criterio personal el motivo que me preocupa es el impacto en su vida diaria que experimentan los jóvenes y su respuesta ante las presiones que provoca el hecho de no consumir alimentos en cantidad y calidad necesaria, como mínimo necesario para asistir a clases, entre otros factores como: críticas y prohibiciones que la familia y la sociedad los expone, así como la obtención de bajas calificaciones. A veces por el simple hecho de desconocer la problemática por la que los jóvenes atraviesan, por conflictos internos o patrones de conducta aprendidos, debemos tener énfasis en este aspecto tan importante, en la vida cotidiana.

I. MARCO TEÓRICO

I.1. Estado Nutricional.

El estado nutricional es la condición del organismo que resulta de la absorción y utilización de los alimentos ingeridos y de los factores de índole biopsicosocial, es un factor determinante en la salud e influye en la enfermedad, además es un indicador importante del nivel de salud y de la calidad de vida de la población, así como del grado de satisfacción de sus necesidades básicas. Por esta razón, la valoración nutricional de la población, en especial la de la población de riesgo (niño, adolescente, embarazado y anciano), es un elemento de importancia para la salud pública. (1, 2, 3, 4, 5, 6,7).

Es indiscutible la importancia de medir el estado nutricional en pediatría ya que se realiza durante etapas cruciales para el crecimiento. El desarrollo del diagnóstico de tales desviaciones nutricionales permite el establecimiento de medidas preventivas, curativas, de limitación del daño y rehabilitación con el propósito de integrar al individuo a la sociedad en las condiciones más óptimas.(8)

El estado nutricional de un individuo refleja el grado en el que se cumplen sus necesidades fisiológicas de nutrimentos. El consumo de nutrimentos depende del consumo real de alimento, el cual está sujeto a la influencia de múltiples factores, entre los cuales se encuentran la situación económica, conducta alimentaria, clima emocional, influencias culturales y los efectos de diversos estados patológicos sobre el apetito y la capacidad para consumir y absorber nutrimentos adecuados.(9)

En el otro lado de la escala están los requerimientos de nutrimentos, que también están sujetos al influjo de múltiples factores, incluido el estrés fisiológico, como infecciones, procesos patológicos crónicos o agudos, fiebre o traumatismo; estados de anabólicos normales del crecimiento; mantenimiento y bienestar del organismo; y estrés psicológico.

Cuando se consumen los nutrimentos adecuados para apoyar los requerimientos corporales diarios, junto con cualquier aumento en las demandas metabólicas, se logra un estado nutricional óptimo, favoreciendo el crecimiento y el desarrollo, mantiene la salud general, brinda apoyo a las actividades cotidianas como estudiar y ayuda a proteger de enfermedades y trastornos.

Los estados de deficiencia o de exceso nutricional ocurren cuando el consumo de nutrimentos no se equilibra con los requerimientos de los mismos para una salud óptima. Dentro del rango seguro del consumo, los mecanismos homeostáticos del organismo al parecer utilizan los nutrimentos con similar eficacia, sin que un nivel de consumo determinado ofrezca alguna ventaja detectable.

A medida que aparecen las deficiencias, el cuerpo se adapta para alcanzar un nuevo estado estable sin una pérdida importante en la función. Conforme el consumo se desvía más del rango aceptado, el organismo se adapta al aporte

cambiante de nutrimentos reduciendo su función, o cambiando el tamaño o el estado de los compartimientos corporales afectados.

El estado nutricional de un individuo se determina identificando si se han dado o no estas adaptaciones. Por ejemplo, antes que sobrevenga una anemia ferropénica, según se detecta por las variables de hematocrito, hemoglobina y signos clínicos apropiados, es posible diagnosticar una reducción gradual en las reservas de este elemento con base en su mayor absorción, menores concentraciones de ferritina en suero o valoración de la médula ósea.

Cuando ocurre depleción de las reservas nutricionales, o cuando el consumo de nutrimentos es inadecuado para satisfacer los requerimientos metabólicos diarios del organismo, sobreviene un estado de nutrición subnormal. La deficiencia de nutrimentos puede obedecer a un consumo inadecuado, alteraciones en la digestión o la absorción, procesamiento metabólico disfuncional o una excreción acentuada de nutrimentos esenciales. Los niños, los adolescentes y los individuos de bajos ingresos, son los que corren mayor riesgo de sufrir una nutrición subnormal. Ésta origina alteraciones en el crecimiento y el desarrollo, osteoporosis, menos resistencia a las infecciones, bajo rendimiento académico cicatrización deficiente de heridas y un resultado clínico desfavorable con mayor morbilidad y mortalidad.

Entre uno de los factores de riesgo nutricional está el bajo nivel de educación de los padres que se continúa a los hijos y nunca se rompe la cadena. (10)

Diagnóstico Nutricional.

Es un proceso que comprende la aplicación de un método de diagnóstico para determinar el estado nutricional de una persona, entendiéndose como estado nutricional al resultado producto de la evaluación nutricional, el cual se clasifica de la siguiente manera: estado nutricional: sobrepeso, obesidad, normal, y desnutrición (aguda, crónica, leve, moderada y grave).(11)

La valoración del estado nutricional debe de basarse en una evaluación que comprende: historia dietética, social y económica, historia clínica con énfasis en los datos antropométricos y signos de desnutrición. Los índices antropométricos a utilizar en la valoración del estado nutricional son: peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla.

La desnutrición es el estado patológico inespecífico, sistémico y potencialmente reversible que se genera por el aporte insuficiente de nutrimentos, o por una alteración en su utilización por las células del organismo. Se acompaña de varias manifestaciones clínicas y reviste diversos grados de intensidad (leve, moderada y grave).

a)Desnutrición leve: es el trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos 1 y menos de 1.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la talla.

b) Desnutrición moderada: es el trastorno de la nutrición que produce déficit de peso entre menos 2 y menos 2.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la talla.

c) Desnutrición grave: es el trastorno de la nutrición que se produce por déficit de peso de menos 3 o menos desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la talla. (12)

Sobrepeso: es la acumulación excesiva de grasa que produce aumento de peso entre más 1 a más 1.99 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la talla.

Obesidad: es la enfermedad que se caracteriza por el exceso de tejido adiposo en el organismo, se debe a la ingestión de energía en cantidades mayores a las que se gastan acumulándose el exceso en el organismo en forma de grasa que produce aumento de peso entre más 2 y más 3 desviaciones estándar, de acuerdo con el indicador de peso para la talla. (13)

I.1.1. Valoración Clínica

Una exploración física enfocada a la nutrición es un componente importante de la valoración nutricional global ya que algunas deficiencias nutricionales pueden no identificarse mediante otros métodos de valoración. Se tendrá presente que algunos signos de deficiencia nutricional no son específicos y hay que distinguirlos de aquellos cuya causa no es nutricional.(14)

La valoración clínica es imprescindible porque en ella se pueden observar algunos signos o síntomas orientativos a determinadas patologías, como aumento o disminución del pániculo adiposo, signos carenciales vitamínicos, palidez de la piel, mucosas, uñas, alteraciones del pelo, dientes u órganos fácilmente asequibles como la tiroides o el cráneo. Su presencia por lo general indica un déficit nutricional prolongado y severo.(15)

El alcance de la exploración física enfocada a la nutrición determinará el equipo necesario. Se puede utilizar cualquiera o todo del siguiente: estetoscopio, lámpara de mano, depresor lingual, reglas, martillo percutor, calibradores, cinta métrica, esfigmomanómetro u oftalmoscopio.

Técnicas de examen. Se recurre a cuatro técnicas básicas de la exploración física durante el examen orientado a la nutrición. Estas son: inspección, palpación, percusión y auscultación.

Inspección: Observación general que progresa a una observación más específica utilizando los sentidos de la vista, el olfato y la audición; es la técnica que se utiliza más a menudo.

Palpación: Examen táctil para percibir las pulsaciones y las vibraciones; permite

valorar estructuras corporales, lo que incluye textura, tamaño, temperatura, hipersensibilidad y movilidad.

Percusión: Valoración de los ruidos para determinar límites, forma y posición de los órganos del cuerpo; no siempre se utiliza en una exploración física enfocada a la nutrición.

Auscultación: Utiliza el oído o un estetoscopio para escuchar los ruidos del cuerpo (como los ruidos cardíacos y pulmonares, los ruidos intestinales y vasos sanguíneos).

Datos físicos.

Los datos importantes que se investigan en la exploración física son emaciación temporal, debilidad de músculos proximales, atrofia muscular y lingual. Se examina el aspecto de la piel, y se observarán la presentación de palidez, dermatitis descamativa, heridas, calidad de la cicatrización de las heridas, equimosis y estado de hidratación. Se examinarán integridad, hidratación, palidez y hemorragia en las membranas (conjuntiva o faringe).

Se presta especial atención a las zonas donde aparecen los signos de deficiencias nutricionales (por ejemplo piel, pelo, dientes, encías, labios, lengua, ojos y, en los varones, los genitales). El pelo, la piel y la boca son susceptibles en virtud del rápido recambio celular del tejido epitelial. Los cambios de la mucosa en el tubo digestivo se reflejan en problemas como diarrea y anorexia. No siempre son evidentes en la exploración física los síntomas de deficiencias de nutrimentos muchos signos son resultado de la falta de varios nutrimentos, así como de causas no nutricionales.

Aspecto normal.

Pelo: brillante, firme, no se arranca fácilmente.

Cara: color uniforme de la piel; aspecto liso y sano; sin edema facial.

Ojos: brillantes, claros, lustrosos; no hay úlceras en los ángulos de los párpados; Membranas sanas, rosadas y húmedas; no vasos sanguíneos o montículo de tejido o esclerótica sobresaliente.

Labios: lisos, no agrietados o edematosos.

Lengua: de aspecto rojo intenso; no hinchada o lisa.

Dientes: sin cavidades; sin dolor; brillantes.

Encías: sanas, rojas, no sangrantes, no inflamadas.

Glándulas: cara no hinchada.

Sistema nervioso: estabilidad psicológica; reflejos normales.

Signos relacionados con desnutrición:

Pelo: falta de brillo natural, opaco y seco, delgado y escaso, despigmentado, signo de la bandera, se arranca fácilmente (sin dolor). Kwashiorkor y con menos frecuencia marasmo.

Cara: seborrea nasolabial (descamación de la piel alrededor de las fosas nasales, cara hinchada (cara de luna). Probable deficiencia de riboflavina (Kwashiorkor), palidez.

Ojos: conjuntiva pálida manchas de Bitot, xerosis conjuntival (sequedad) xerosis corneal (opacidad) deficiencia de vitamina A. Queratomalacia (reblandecimiento corneal). Enrojecimiento y fisuras en los ángulos de los párpados por deficiencia de riboflavina y piridoxina. Arco corneal (anillo blanco alrededor del ojo) Xantelasma (masas pequeñas y amarillentas alrededor de los ojos).

Labios: queilosis angular (lesiones blancas o rosadas en los ángulos de la boca) deficiencia de riboflavina.

Lengua: lengua magenta (purpura) deficiencia de riboflavina, papilas falciformes deficiencia de ácido fólico, atrofia o hipertrofia, deficiencia de niacina. Lengua roja.

Dientes: esmalte moteado (fluorosis), caries (cavidades) consumo excesivo de azúcar. Dientes faltantes.

Encías: esponjosas, sangrantes (deficiencia de vitamina C), recesión de encías.

Glándulas: Crecimiento de la tiroides (parte anterior del cuello hinchada) deficiencia de Yodo, crecimiento de las parótidas (carrillos hinchados), inanición, bulimia.

Sistema nervioso: Cambios psicomotores Kwashiorkor, confusión mental deficiencia de tiamina, pérdida sensorial deficiencia de niacina, debilidad motora deficiencia de vitamina B12, pérdida del sentido de la posición, pérdida del sentido de la vibración, pérdida de los reflejos aquiliano y rotuliano, sensación de ardor y cosquilleo en las manos y los pies (parestesia), demencia. (16)

I.1.2. Valoración Antropométrica

La antropometría implica obtener mediciones físicas de un individuo y relacionarlas con normas que reflejan su crecimiento y desarrollo. Estas mediciones físicas son otro componente de la valoración nutricional. (9)

Los datos antropométricos son más valiosos cuando reflejan medidas exactas y se registran durante un periodo determinado. Las variables valiosas comunes son estatura, perímetro craneal, peso, espesor del pliegue cutáneo y medidas de otros perímetros. Los factores étnicos, los familiares, de peso de nacimiento y ambientales afectan estas variables por lo que deberán tomarse en cuenta al valorar las medidas antropométricas.

La exploración antropométrica es un conjunto de mediciones corporales que permite conocer los diferentes niveles y grado de nutrición del individuo explorado. Evalúa el estado de nutrición mediante la obtención de una serie de medidas corporales cuya repetición en el tiempo y confrontación con los patrones de referencia. (17)

Ventajas de la exploración antropométrica:

Entre ellas se incluyen las siguientes:

- a) Los procedimientos son sencillos, seguros, simples y no invasores.
 - b) El equipo necesario es barato, portátil y duradero; es fácil su adquisición.
 - c) El personal con poca preparación puede realizar un buen trabajo.
 - d) Los métodos son precisos y exactos, si se utilizan de acuerdo con las normas estándares.
 - e) Proporcionan información sobre hechos pasados, lo que no suele ser frecuente con otras técnicas.
 - f) Las mediciones pueden ayudar en la identificación de casos de malnutrición ligera o moderada, así como en los graves.
 - g) El método permite valorar cambios del estado nutricional en el tiempo, entre individuo y poblaciones, y de una generación a otra.
 - h) Pueden diseñarse pruebas de despistaje para identificar a individuos de riesgo.
- (18)

Interpretación de la estatura y el peso.

Las mediciones de estatura y peso en los niños y los adolescentes se valoran comparándolas con diversas normas. Se registran como percentiles, los cuales reflejan el porcentaje de la población total de niños del mismo sexo que tienen la misma o menor estatura o peso a la misma edad. Esto permite vigilar el crecimiento del niño y los adolescentes a cada edad mediante el registro de los datos en una curva de crecimiento, también conocida como curva de peso para la talla.

Estatura.

Se utilizan diversos métodos para medir estatura y peso. Las mediciones de la estatura se obtienen mediante un método directo o indirecto. El primero recurre a un bastón de medición o equilibrio de vector, y la persona debe tener la capacidad para estar de pie. Los métodos indirectos, como el radio del brazo, la longitud en decúbito supino (medida con cinta) y las mediciones de la altura de la rodilla son opciones para quienes no pueden ponerse de pie o mantenerse erguidos. Las estaturas en posición sedente se utilizan en niños que no se pueden poner de pie.

Peso.

El peso es otra medida fácil de obtener y no obstante muy simbólica. En los niños, es una medida más sensible de la nutrición adecuada que la estatura, y refleja el consumo nutricional reciente. El peso también proporciona una valoración burda de las reservas globales de grasa y músculo. (19)

Relaciones del peso con la talla.

En la práctica el percentil 90 y el percentil 10 marcan los límites de niños sospechosos de obesidad o de malnutrición respectivamente, teniendo mayor interés las curvas de distribución del cociente peso/talla en relación a la edad. Estos parámetros, como el peso y la talla, pueden ser útiles como indicadores del volumen corporal, así como para comparar el estado nutricional entre diversas poblaciones.

La Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de las curvas de crecimiento elaboradas por el *National Center for Health Statistics* (NCHS), ya que los pesos y estaturas de adolescentes provenientes de grupos socioeconómicos alto y medio de países subdesarrollados, son similares a los de adolescentes de países desarrollados con antecedentes comparables. (20)

Composición Corporal.

Las diferencias en el tamaño esquelético y la proporción de la masa corporal magra contribuyen a variaciones en el peso corporal en individuos de estatura similar. Los atletas musculosos, por ejemplo, pueden clasificarse como portadores de sobrepeso debido a la excesiva masa muscular más que la masa adiposa. Los ancianos son proclives a una menor densidad ósea y, por consiguiente, pesan menos que los adultos más jóvenes de la misma estatura.

Se distinguen cuatro compartimentos: esquelético, intracelular, extracelular y adiposo. Los tres primeros constituyen la masa magra corporal; la proteína visceral y la proteína muscular constituyen la masa celular corporal. Peso Muscular 30%, Peso Visceral 10%, Proteínas Plasmáticas 3%, Extracelular 22%, Esqueleto 10%, Grasa 25%. (21)

El uso sistemático de las técnicas de medición antropométricas permiten arribar a diagnósticos importantes como los son el crecimiento normal y sus desviaciones. (22)

I.1.3. Valoración Bioquímica:

Existe una serie de medidas de laboratorio frecuentemente utilizadas para valorar el estado nutricional, así como su relación con los componentes de la dieta.

Se utilizan para detectar estados deficitarios subclínicos, de forma complementaria a otros métodos de valoración del estado nutricional: clínicos y antropométricos.

Parámetros bioquímicos:

Uno de los métodos más usados para detectar las alteraciones metabólicas relacionadas con la malnutrición es la medida del compartimento proteico visceral, mediante la determinación de las concentraciones plasmáticas de las proteínas secretadas por el hígado. Entre estas proteínas se encuentran: la albúmina, la transferrina, la prealbúmina y la proteína transportadora de retinol.

La albúmina.

Es un marcador tradicional útil para identificar estados de malnutrición crónica, pero su vida media es de (18-20 días) por lo que limita su utilidad para detectar cambios agudos del estado nutricional. Es un marcador biológico de uso universal y su concentración depende de la síntesis empleada para diagnosticar estados recientes leve o moderado de malnutrición proteico energética. La cantidad total de albúmina es de 3-5 g/kg de peso corporal, encontrándose más del 50 % fuera del espacio vascular. (23)

La medida del compartimento visceral proteico como indicador del estado nutricional está todavía en discusión. Algunos autores no recomiendan la determinación de proteínas viscerales como único indicador del estado de malnutrición.

Pruebas hematológicas: anemia de causa nutricional, el estudio de la serie roja sanguínea es de gran interés la hemoglobina y el hematocrito para el conocimiento del estado nutritivo; ya que, al formar parte de la analítica de rutina en el laboratorio clínico, puede ser un gran indicador de ciertas anomalías nutricionales, entre las que se encuentran numerosos déficit específicos de nutrientes. En estas situaciones, las alteraciones aparecidas en la serie roja se manifiestan generalmente como anemias; mientras que, el exceso o desequilibrio de nutrientes tiene un efecto menos marcado.

La anemia y la deficiencia de hierro son patologías habituales y frecuentes en los niños y adolescentes. La anemia más frecuente en la infancia es la denominada ferropénica o anemia por déficit de hierro.

Los adolescentes también son especialmente susceptibles a sufrir una anemia por carencia de hierro; ya que, su volumen sanguíneo y su masa muscular aumentan durante el crecimiento y el desarrollo.

Otros factores que influyen en que la necesidad de hierro sea mayor son: el aumento de peso y el comienzo de la menstruación en las adolescentes. (24)

Hemoglobina.

Personas con hemoglobinas de 10-11 g/ml se consideran con Riesgo Nutricional debido a que se ha encontrado frecuentemente anemia en los niños desnutridos, no obstante, la consideramos como consecuencia y no causa de desnutrición, además se ha señalado como parte del cuadro clínico de la desnutrición. La anemia causada por una carencia del hierro suficiente para la síntesis de la hemoglobina es el proceso hematológico más frecuente de la lactancia y la niñez; para mantener en la niñez un balance positivo debe absorberse 1mg de hierro diario. Otras anemias nos reflejan la ingesta inadecuada o insuficiente como en las ocasiones de deficiencia de Cobre, vitamina B6, vitamina B12, ácido fólico, folato y tiamina. (25)

La creatinina (anhídrido de la creatina).

Es un compuesto orgánico de desecho, generado a partir de la degradación de la creatina (que es un nutriente útil para los músculos). Es producida por el cuerpo en una tasa muy constante (dependiendo de la masa y función muscular), normalmente filtrada por los riñones y excretada en la orina. Un valor normal es de 0.8 a 1.4 mg/dL.

Las mujeres generalmente tienen niveles de creatinina más bajos que los hombres, debido a que ellas normalmente tienen menor masa muscular.

Creatinina (en orina /24 h) 1.25g/día: las concentraciones son mayores cuando existe un catabolismo aumentado de los tejidos. Las concentraciones menores se presentan en desórdenes vinculados con atrofas musculares, anemia y degeneración avanzada de los riñones. (26)

I.2. Rendimiento Académico.

El rendimiento escolar es el nivel de conocimientos demostrado en un área o materia, éste comparado con la norma de edad y nivel académico, debe ser entendido a partir de sus procesos de evaluación. Es el resultado de la ejecución de una serie de comportamientos necesarios en el proceso didáctico a partir del supuesto de que conducen a los alumnos a aprender lo requerido.

Además el rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. De la misma forma, ahora desde una perspectiva propia del estudiante,

se define el rendimiento como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a los estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos. Puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado grupo de conocimientos o aptitudes. (27)

Se define el rendimiento académico como la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado. (27,28)

También es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico, intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, las actividades que realice el estudiante, la motivación, etcétera. (29)

El rendimiento académico o escolar parte del presupuesto de que el alumno es responsable de su rendimiento. En tanto que el aprovechamiento está referido, más bien, al resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos niveles de eficiencia son responsables tanto el que enseña como el que aprende. (30)

La evaluación del rendimiento académico tiene, de hecho un doble interés, por un lado, indica hasta qué punto consiguen los alumnos aquellos aprendizajes a los que dirigen su principal esfuerzo; por otro, proporciona conocimientos sobre la eficacia de la escolarización, ya que no es fácil que la escuela consiga objetivos complejos y abstractos si no consigue, al menos, objetivos menos complicados y más concretos, como son los objetivos de aprendizaje. Debemos tener en cuenta que la cuantificación de estos resultados obtenidos no indica de manera clara y fehaciente si el aprovechamiento de los alumnos es el adecuado, el idóneo o el esperado. Para llegar a este conocimiento es preciso contestar a cuestiones tales como qué y cómo se ha enseñado. (31)

En la calidad en la educación y el rendimiento académico es determinado por factores endógenos y exógenos del alumno. La calidad de la instrucción, la formación de los maestros, el acceso a la información y demás materiales pedagógicos constituyen entre otros los factores exógenos que influyen en la calidad de la escolaridad. Determinan en gran medida los resultados finales, es decir, las capacidades y actitudes con que el estudiante podrá responder a las exigencias del sistema social. Por factores endógenos se entiende todo aquello que un niño puede hacer física e intelectualmente como resultado de sus dotes iniciales y de la historia de su desarrollo, por ejemplo, la capacidad de aprender

refleja en parte la aptitud del niño para el estudio. Del mismo modo, las características socioemocionales que son en la infancia la independencia, la motivación, la autonomía, el control de los impulsos y la estabilidad, entre otras características de la personalidad, representan factores endógenos denominados actitudes. La nutrición es un factor endógeno que afecta la capacidad general y específica para aprender, antes y después de la escolarización. (32)

Resulta evidente, que el abordaje del rendimiento académico no podría agotarse a través del estudio de las percepciones de los alumnos sobre las variables habilidad y esfuerzo, así como tampoco podría ser reducida a la simple comprensión entre actitud y aptitud del estudiante. La demanda de análisis y evaluación de otros factores permiten infiltrarnos más en el rendimiento académico como fenómeno de estudio. (28)

El indicador del nivel educativo adquirido son las calificaciones escolares ya que a su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos sobre las distintas áreas o materias, que el sistema educativo considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad. (33)

Considerando que la educación es la palanca de cambio mediante la cual se mejora la calidad de vida de la población y, que el estado nutricional del escolar es una variable que condiciona en parte los resultados escolares, es de la más alta relevancia para la educación analizar los efectos de la nutrición a edad temprana.

Las carencias nutricionales constituyen factores de riesgo para la educación, además de que estos problemas nutricionales afectan especialmente a los estratos socioeconómicos más deprivados de nuestra sociedad, con consecuencias negativas para el desarrollo económico; en la edad escolar esto se traduce en altos índices de deserción escolar, problemas de aprendizaje y bajo ingreso a la educación superior. (33,34)

1.3. Rancho Viejo.

Localización

Rancho Viejo se localiza en el Municipio Luvianos del Estado de México y se encuentra en las coordenadas GPS

Longitud (dec): -100.338333

Latitud (dec): 19.040278

La localidad se encuentra a una mediana altura de 1220 metros sobre el nivel del mar.

Población

La población total de Rancho Viejo es de 1456 personas, de cuales 723 son masculinos y 763 femeninas.

Atención médica por el seguro popular

Estructura económica

La mayoría de sus pobladores (alrededor del 90%) se dedican a la agricultura con la siembra de maíz, sandía, melón, etcétera. El otro 10% se dedica a la docencia.

Educación

En la comunidad de Rancho Viejo existen 6 escuelas primarias y 2 telesecundarias que dan servicio a los niños y adolescentes de la comunidad y comunidades cercanas.

De la población a partir de los 15 sólo cuentan con la secundaria terminada. (35)

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1. Argumentación.

Para mejorar la calidad de vida y la calidad en los servicios de salud hay que tener en cuenta que el estado nutricional de un individuo condiciona en gran medida la salud del mismo; y aún más si dicho individuo se encuentra en un proceso de continuo desarrollo y crecimiento como es en el caso de niños y adolescentes.

El crecimiento y el desarrollo constituyen un factor importante para el buen estado físico y mental del niño y del adolescente, tan es así, que diversos trastornos que afectan al adulto pueden tener su origen en la infancia, como es: la obesidad, la aterosclerosis, la hipertensión arterial, etcétera, de ahí la importancia del seguimiento nutricional para el desarrollo integral y multifacético del ser humano.

El niño y el adolescente en edad escolar se someten a importantes tensiones psicológicas, emocionales y sociales propias de sus nuevas actividades y responsabilidades. La edad escolar se caracteriza por un crecimiento intenso, incremento en el tejido óseo, en el tejido muscular, cambios metabólicos, actividad de los sistemas endocrinos, nerviosos y cardiovasculares, lo cual se manifiesta en una aceleración del desarrollo físico y en una maduración sexual temprana. Esta etapa es la más estable en el crecimiento, pero su continuidad con la siguiente es la más imprecisa, pues dentro de ella y hacia sus finales comienzan los cambios de la adolescencia, diferentes para cada sexo y de gran variabilidad de comienzo dentro del mismo sexo.

El estado nutricional del escolar es una variable que condiciona los resultados escolares, por lo que es de la más alta relevancia para la educación analizar los efectos de la nutrición a edad temprana. Las carencias nutricionales constituyen factores de riesgo para la educación, además de que estos problemas nutricionales afectan especialmente a los estratos socioeconómicos más deprivados de nuestra sociedad, con consecuencias negativas para el desarrollo económico. En la edad escolar esto se traduce en altos índices de deserción escolar, problemas de aprendizaje y bajo ingreso a la educación superior. Así como el impacto negativo económico para la sociedad.

Por lo tanto y con base a lo citado con anterioridad surge la siguiente pregunta:

II.2. Pregunta de investigación.

¿Cuál es el estado nutricional según valoración clínica, antropométrica, bioquímica y su relación con el rendimiento académico en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011?

III. JUSTIFICACIONES

III.1.- Académica.

La realización de este estudio permitirá la práctica de toda la gama de conocimientos del área de la Salud Pública, lo cual permitirá desarrollar todas las habilidades que el especialista en esta área necesita. Como analizar metódicamente la situación de salud en la comunidad, diseñar estrategias de solución viables a los problemas de salud detectados, y resolver problemas concretos de salud colectiva.

III.2.- Epidemiológica.

Es importante determinar el estado nutricional por medio de diferentes variables que permitan analizar de fondo las causas y efectos que tiene sobre niños y adolescentes como grupo vulnerable que cursan con la primaria y secundaria. Y así poder determinar una adecuada intervención en materia de salud.

III.3.- Educativa.

Es importante desde el punto de vista educativo conocer los factores asociados con el rendimiento académico como lo es la nutrición, para poder realizar acciones que contribuyan a la mejora educativa y poder incidir desde una corta edad en los estilos de vida que apenas se están formando en ellos.

III.4.- Económica.

La desnutrición ocasiona mortalidad infantil elevada, que en términos de productividad significa menor capital social, un adulto desnutrido de niño es más probable que tenga un menor ingreso percapita.

IV. HIPÓTESIS

En los alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México el Estado Nutricional según Valoración Clínica, Antropométrica y Bioquímica será de desnutrición en más del 20 por ciento de los casos, lo cual tiene relación con el bajo rendimiento académico.

I.V.1. Elementos de la hipótesis:

I.V.1.2. Variables:

I.V.1.2.1. Unidad de observación:

Los alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo, Luvianos, Estado de México.

I.V.1.2.2. Variable dependiente:

Rendimiento académico.

I.V.1.2.3. Variables independientes:

Estado nutricional.

I.V.1.3. Elementos lógicos.

En, los, a través de, según, Valoración Clínica, Antropométrica, y Bioquímica será de desnutrición, en más de 20 por ciento de los casos, lo cual tiene relación con el bajo.

V. OBJETIVOS

V.1. General

- Diagnosticar el estado nutricional según valoración clínica, antropométrica y bioquímica, relacionándolo con el rendimiento académico en los alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

V.2. Específicos:

- Realizar el diagnóstico nutricional según valoración clínica por edad.
- Realizar el diagnóstico nutricional según la valoración clínica por género.
- Realizar el diagnóstico nutricional según la valoración clínica por grado escolar.
- Realizar el diagnóstico nutricional por valoración antropométrica con base en las tablas de la NCHS por edad.
- Realizar el diagnóstico nutricional según valoración antropométrica con base en las tablas de la NCHS talla por género.
- Realizar el diagnóstico nutricional según valoración antropométrica con base en las tablas de la NCHS por grado escolar.
- Realizar el diagnóstico del estado nutricional según valoración bioquímica con base en niveles de hemoglobina, hematocrito y creatinina en orina de 24hrs por edad.
- Realizar el diagnóstico del estado nutricional según valoración bioquímica en base a niveles de hemoglobina, hematocrito y creatinina en orina de 24hrs por género.
- Realizar el diagnóstico del estado nutricional según valoración bioquímica con base en niveles de hemoglobina, hematocrito y creatinina en orina de 24hrs por grado escolar.
- Relacionar el estado nutricional y el rendimiento académico por edad.
- Relacionar el estado nutricional y el rendimiento académico por género.
- Relacionar el estado nutricional y el rendimiento académico por grado escolar.
- Obtener el estado nutricional por género.
- Obtener el estado nutricional por edad.
- Obtener el estado nutricional por grado escolar.
- Obtener el rendimiento académico por género.
- Obtener el rendimiento académico por edad.
- Obtener el rendimiento académico por grado escolar.
- Clasificar por escuelas primarias el estado nutricional y su relación con el rendimiento académico.
- Clasificar por escuelas secundarias el estado nutricional y su relación con el rendimiento académico.
- Informar los resultados a los maestros de las escuelas incluidas en el estudio.
- Informar los resultados a los padres de los alumnos incluidos en el estudio.

V.I. MÉTODO

VI.1. Tipo de estudio.

Observacional, descriptivo, prospectivo, transversal.

VI.2. Diseño del estudio.

A cada uno de los pacientes se les realizó la valoración clínica mediante la exploración clínica de pelo, cara, ojos, párpados, labios, lengua, dientes, encías, glándulas y sistema nervioso en búsqueda de signos de malnutrición. Las mediciones antropométricas a través de la toma de peso y talla y bioquímicas mediante la toma de sangre de tipo capilar por cada unidad de observación y la recolección de orina de 24hrs la cual se envió al laboratorio y se obtuvieron los valores de hemoglobina, hematocrito y creatinina en orina de 24hrs. Lo anterior con el fin de determinar el estado nutricional y se le relacionó con el rendimiento académico el cual obtuvo de los últimos 3 bimestres del grado que cursa el discente. El estudio se realizó previa autorización de la autoridad correspondiente del Instituto de Salud del Estado de México, así como la autorización por las autoridades de cada escuela incluida en el estudio.

VI.3. Operacionalización de las variables.

| Variable | Definición teórica | Definición operacional | Nivel de medición | Indicador | Ítem |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Estado Nutricional. | Estado de salud de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación. | Estado nutricional resultado o producto de la evaluación clínica, antropométrica y bioquímica nutricional. | Cualitativa Nominal | <p>Con dos o más indicadores se obtendrá el diagnóstico del estado nutricional.</p> <p>Valoración clínica. Adecuada Inadecuada</p> <p>Valoración antropométrica. Obesidad Sobrepeso Normal desnutrición</p> <p>Valoración bioquímica. Por debajo de los valores normales Desnutrición Excepto creatina con valores altos desnutrición</p> | VI. |
| Valoración clínica. | Es el conjunto de procedimientos o habilidades de la ciencia de la semiología clínica, que realiza el médico al paciente. Después de una correcta anamnesis en la entrevista clínica, para obtener un conjunto de datos objetivos o signos que estén relacionados con los síntomas que refiere el paciente. | Realizar la valoración clínica de cabeza, cuello y sistema nervioso. | Cualitativa Nominal. | <p>Con la presencia de 2 o más signos de inadecuados se calificará como desnutrido.</p> <p>Pelo. Brillante, firme, no se arranca fácilmente. Adecuado Falta de brillo, opaco o seco, delgado y escaso, despigmentado, signo de la bandera, se arranca fácilmente. Inadecuado.</p> <p>Cara. Color uniforme en la piel, aspecto liso y sano, sin edema. Adecuado. Seborrea nasolabial, cara hinchada, palidez, Inadecuado.</p> <p>Ojos. Brillantes, claros y lustrosos, no hay úlceras en los ángulos de los párpados, membranas sanas rosadas y húmedas, sin vasos sanguíneos o montículos de tejido o escleróticas sobresalientes. Adecuado. Conjuntiva pálida, manchas de Bitot, xerosis conjuntival, xerosis corneal, queratomalacia, fisuras en párpados, Xantelasma. Inadecuado.</p> <p>Labios. Lisos, Adecuado.</p> | III. |

| | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | | | | <p>Queilosis angular. Inadecuado. Lengua. Rojo intenso, no hinchada o lisa. Adecuado. Color magenta, papilas falciformes, atrofia o hipertrofia, Inadecuado. Dientes. Sin cavidades, sin dolor y brillantes. Adecuado. fluorosis, caries Dientes faltantes. Inadecuado. Encías. Rojas, no sangrantes, no inflamadas Adecuado. Esponjosas, sangrantes, recesión de encías. Inadecuado. Glándulas. Cara no hinchada, no tiroides, Adecuado. Crecimiento de tiroides, crecimiento de las parótidas, Inadecuado. Sistema nervioso. Reflejos normales rotulianos y Aquiliano. Adecuado. Pérdida de los reflejos aquiliano y rotuliano. Inadecuado.</p> | |
| Valoración Antropométrica | Estudio del cuerpo humano en cuanto a tamaño, forma, proyecciones, composición y maduración. | Estado nutricional por medio de los perfiles somatométricos en niñas y niños mexicanos. Con las gráficas de la tabla de valores N.C.H.S. peso en relación a la talla | Cualitativa a nominal. | <p>Obesidad +2 a +3 Desviaciones estándar. Sobrepeso de +1 a +1.99.Desviaciones estándar. Normal +-1 Desviaciones estándar. Desnutrición -1 a -3 y menos. Desviaciones estándar.</p> | IV. |
| Valoración bioquímica. | Analiza las reacciones químicas que se llevan a cabo en el organismo. | Obtener los resultados de laboratorio de Hematocrito, Hemoglobina y Creatinina en orina de 24 hrs. | Cualitativa a nominal | <p>Hemoglobina.6-10 años 12.5 – 13.0 g/dl Normal. Cifra menor de lo normal Desnutrición 11-15 años 12.5-13.0 Normal Cifra menor de lo normal Desnutrición</p> | V. |

| | | | | | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | | | | <p>16 años en delante de 14-16 g/dl Normal. Cifra menor de lo normal Desnutrición</p> <p>Hematocrito 6-10 años 34 – 43% Normal Cifra menor de lo normal Desnutrición</p> <p>11-15 años 34-45% Normal. Cifra menor de lo normal Desnutrición</p> <p>16 años en delante de 34-45% Normal. Cifra menor de lo normal Desnutrición</p> <p>Creatinina en orina de 24 hrs Hombres: 97 a 137 ml/min. Normal</p> <p>Mujeres: 88 a 128 ml/min. Normal</p> <p>Cifra mayor a lo normal. Desnutrición</p> | |
| Rendimiento académico. | Expresión de capacidades y de características psicológicas de los estudiantes desarrollados y actualizados a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, año o semestre, que se sintetiza en un calificativo final. | Promedio de los bimestres anteriores al realizar la investigación en las escuelas. | Cualitativa a Ordinal. | <p>Calificación de 9.0 a 10.0 Rendimiento Académico Alto.</p> <p>Calificación de 8.99 a 7.0 es Rendimiento Académico Medio.</p> <p>Calificación de 6.99 o menos Rendimiento Académico Bajo.</p> | II. |
| Edad. | Tiempo de existencia desde el nacimiento | Tiempo de existencia desde el nacimiento hasta el final del estudio expresado en años. | Cuantitativa Continúa. | <p>8.</p> <p>9.</p> <p>10.</p> <p>11.</p> <p>12.</p> <p>13.</p> <p>14.</p> <p>15.</p> <p>16.</p> <p>17</p> | I. |

| | | | | | |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Género. | Condición social que distingue al hombre de la mujer. | Clasificación del sexo de una persona de acuerdo con sus características físicas. | Cualitativa Nominal | Masculino. Femenino. | I. |
| Grado Escolar. | Es cada una de las etapas en que se divide un nivel educativo. A cada grado corresponde un conjunto de conocimientos | Grado escolar en el que se encuentra el alumno. | Cualitativa Ordinal. | Primaria. 3ro. 4to. 5to. 6to. Secundaria. 1ro. 2do. 3ro. | II. |

VI.4. Universo de Trabajo.

Para el presente estudio se incluyeron 92 alumnos de primaria del tercer grado a sexto grado y 48 alumnos de secundaria, un total de 140, dentro del periodo de agosto 2011 a mayo 2012.

VI.4.1. Criterios de Inclusión.

Alumnos de la Escuela Telesecundaria “Sor Juana Inés de la Cruz” inscritos en el periodo escolar 2011- 2012.

Alumnos de la Escuela Telesecundaria “Salvador Díaz Mirón” inscritos en el periodo escolar 2011- 2012.

Alumnos de tercero a sexto grado, de la Escuela Primaria “Emiliano Zapata” inscritos en el periodo escolar 2011- 2012.

Alumnos de tercero a sexto grado, de la Escuela Primaria “Niños Héroe”, inscritos en el periodo escolar 2011- 2012.

Alumnos de tercero a sexto grado de la Escuela Primaria “Horacio Zúñiga”, inscritos en el periodo escolar 2011- 2012.

Alumnos que contaron con el consentimiento informado, firmado por los padres o tutores.

VI.4.2. Criterios de Exclusión.

Alumnos que no se presentaron a la realización de valoración clínica, antropométrica y bioquímica.

Alumnos que no aceptaron entrar al estudio.

Alumnos cuyos directores de las escuelas incluidas en el estudio no firmaron la autorización para participar en la investigación.

Alumnos que tuvieron más de 17 años.

Alumnos que tuvieron menos de 8 años.

Alumnos que no presentaron el consentimiento informado, firmado por sus padres o tutores.

VI.4.3. Criterios de Eliminación.

Alumnos que causaron baja por cuestiones académicas y/o administrativas en la escuela después de ser considerados en el universo de trabajo.

VI.5. Instrumento de Investigación.

Cédula de recolección de datos.(Anexo 1)

VI.5.1.Descripción.

Cédula de recolección de datos.

Sección 1. Datos generales: clave del paciente, edad, género.

Sección 2. Datos escolares: grado escolar, nombre de la escuela, rendimiento académico.

Sección 3. Valoración clínica completa de cabeza, cuello y sistema nervioso.

Sección 4. Valoración antropométrica (peso, talla).

Sección 5. Valoración bioquímica. hematocrito, hemoglobina y creatinina.

Sección 6. Estado nutricional.

VI.5.2. Validación.

Cédula de recolección de datos. No necesita validación ya que solo es un instrumento que se utiliza para la recolección de datos. Las tablas y los valores que se utilizan dentro de la misma son las utilizadas por la Norma Oficial Mexicana 008-SSA2-1993.

VI.5.3. Aplicación.

A cargo del tesista.

VI.6. Desarrollo del Proyecto.

La cédula de recolección de datos se aplicó durante los meses de abril del 2012 a mayo del 2012 obteniendo la información, a partir de la exploración física, medidas antropométricas previa estandarización, mediante la utilización de una báscula SECA y un estadiómetro SECA y bioquímicas, mediante la obtención de muestra sanguínea capilar y orina de 24 hrs, con los datos se realizó el diagnóstico del estado nutricional. Con la obtención de las calificaciones de los 3 últimos bimestres cursados al momento del estudio se realizó el promedio del cual se obtuvo el rendimiento académico.

VI.7. Límite de espacio.

Escuelas primarias y secundarias de la comunidad Rancho Viejo, Luvianos, Estado de México.

VI.8. Límite de tiempo.

De agosto de 2011 a mayo 2012.

VI.9. Diseño de Análisis.

Posterior a la obtención del estado nutricional según valoración clínica, antropométrica y bioquímica y su relación con el rendimiento académico se realizó lo siguiente:

Se realizó la revisión y corrección de la información.

Se clasificaron y tabularon los datos.

Se elaboraron los cuadros.

Se realizó la validación de cuadros.⁴⁴

Se llevó a cabo el vaciamiento de los datos en los cuadros validados

Se elaboraron los gráficos correspondientes de acuerdo al tipo de variable.

Se realizaron las pruebas estadísticas para relacionar variables.

Se realizó la redacción de resultados, conclusiones, sugerencias, para entrega del trabajo de tesis.

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

Los participantes del estudio fueron invitados a colaborar de manera voluntaria con pleno conocimiento de la finalidad del trabajo, las implicaciones y los beneficios.

Se obtuvo por escrito su consentimiento informado de los alumnos, así como el de los padres o tutores. Se informó sobre la posibilidad de dejar de participar en el trabajo en el momento que ellos decidieran.

Se trató con respeto a los pacientes, se tuvo especial cuidado en brindar un trato digno sin estigma ni discriminación, siendo en especial interés el bienestar de los pacientes aun sobre los intereses del presente trabajo.

La información obtenida se manejó con absoluta confidencialidad.

Los propósitos de la investigación estuvieron encaminados a obtener conocimientos sobre el estado nutricional de los pacientes y si existiere alguna relación con su rendimiento escolar.

El trabajo se apegó a los principios de la declaración de Helsinki para las investigaciones médicas en seres humanos.

VIII. ORGANIZACIÓN

Tesista: Reséndiz Tinajero Héctor Hail.

Directores de tesis:

Ph. D. Mario Enrique Arceo Guzmán.

Dra. en Hum. María Luisa Pimentel Ramírez.

IX. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio abarcó un total de 140 alumnos, 92 de primaria (65.7 %) y 48 de secundaria (43.3 %). En relación a su estado nutricional se observó que de cada 100 alumnos: 38 tenían desnutrición; 56 estaban bien nutridos; 5 cursaban con sobrepeso y, solamente 1, presentó obesidad. Referente al rendimiento académico, en el 18.6% fue alto; en un 77.8% fue medio y en el 3.6% fue bajo. (Cuadro, Gráfico 1).

El análisis mediante la X^2 entre el estado nutricional y el rendimiento escolar obteniendo un resultado de 1 (IC al 95%: 0.99-1.01) lo cual demuestra que no hay asociación estadística de tipo causal, por lo que en este estudio, el ser desnutrido no implica tener bajas calificaciones.

Referente a la valoración clínica esta fue inadecuada en un 61.4%(86), siendo en los alumnos de primaria de 10 (14.3%); y 11(15%) años, en los que se observa el mayor porcentaje de estos. y adecuada tan solo un 4.3%. Sin embargo entre los alumnos de secundaria, la valoración clínica inadecuada se presentó en un 30.7%(43), siendo las edades con mayor porcentaje las de 13 (9.3%) y 14 (11.4%), y adecuada tan solo en un 3.6%. (Cuadro 2, Gráfico 2).

La valoración clínica inadecuada en los alumnos de primaria, en el género masculino se presentó un 32.1%(45) y adecuada en un 1.4%; en el género femenino, la valoración inadecuada se presentó en un 29.3% y adecuada en un 2.9% referente, referente a los alumnos de secundaria la presencia de la valoración clínica inadecuada observa en un 15% en masculinos y 15.7% en femeninos y sólo en un 2.1% y 1.4% respectivamente la valoración inadecuada. (Cuadro 3, Gráfico 3).

La valoración clínica por grado escolar en alumnos de primaria, se observó que los porcentajes más altos fueron en tercer grado con un 15.7%(22), cuarto 17.1%(24), quinto 10%(14), sexto 18.6%(18.6) y solo la valoración inadecuada en un 3.6% en 6to grado, referente a los alumnos de secundaria los que muestran una valoración clínica inadecuada observamos primer grado un 7.1%(10), segundo 8.6%(12) y tercero 15%(21) y solo adecuada en un 2.1% en primer grado. (Cuadro 4, Gráfico 4).

En la valoración antropométrica se observa en un 68.6%(96) se encuentran en estado normal y solo un 23.6%(33) con desnutrición un 7.1%(10) con sobrepeso y 0.7%(1) con obesidad, la edad en que el porcentaje es mayor en alumnos de primaria 11 años en un 3.6%(5) con desnutrición, referente a los alumnos de secundaria la edad de 14 años es en la que el porcentaje es mayor en un 5.7%(8). (Cuadro 5, Gráfico 5.1 y Gráfico 5.2).

Relativo a la valoración antropométrica por género en los alumnos de primaria se observa que el género masculino es el que presenta porcentajes ligeramente más elevados de desnutrición con un 6.4%(9), respecto al género femenino que presenta un 5.7%(8), referente a los alumnos de secundaria muestra que los porcentajes de desnutrición son de 5.7% tanto en el género masculino como en el femenino, presentando sin embargo solo en 0.7% de obesidad. (Cuadro 6, Gráfico 6.1, Gráfico 6.2 y Gráfico 6.3).

La valoración antropométrica por grado escolar, observamos que en alumnos de primaria se presenta en un 4.3%(6) la desnutrición en el sexto grado y en un 2.9%(4) en tercero y quinto grado respectivamente. Referente a los resultados obtenidos en alumnos de secundaria la desnutrición se presentó en un 6.4%(9) en tercer grado y solamente un 7.1% de sobrepeso en el total de los alumnos.(Cuadro 7, Gráfico 7.1, Gráfico 7.2 y Gráfico 7.3).

En cuanto a la valoración bioquímica de hemoglobina por edad, nos encontramos que las cifras por debajo de lo normal que se presentan en los alumnos de primaria con un 11.3% la edad más frecuente donde se presenta este desorden es a los 10 años con un 3.6%(5), el porcentaje de hemoglobina normal se encuentra en un 83.8% en ambas escuelas, relativo al hematocrito nos encontramos que los únicos valores por debajo de lo normal lo presentan los alumnos de primaria de 12 años con un 0.7%(1), la valoración bioquímica de la creatinina en orina de 24hrs quienes presentan cifras mayor de lo normal son los alumnos de primaria de 8 y 10 años de edad con un 1.4%(2) respectivamente. Concerniente a los alumnos de secundaria de 12 y 14 años con 1.4% y 13 y 15 años con un 2.1% y con un 0.7% respectivamente. (Cuadro 8, Gráfico 8.1, Gráfico 8.2 y Gráfico 8.3).

Relativo a la valoración bioquímica de hemoglobina por género se encontró que el porcentaje más elevado de niños con cifras por debajo de lo normal, lo representan los alumnos de primaria, con un porcentaje del 5.7%(8); tanto del género masculino como del femenino; en los jóvenes de secundaria en un 2.1%(3) masculinos y 2.9%(4) femeninos, con cifras de bajo de lo normal. En relación al hematocrito en alumnos de primaria que el género masculino presenta un 0.7% por debajo de lo normal y el 99.3% dentro de valores normales. Referente a la creatinina en alumnos de secundaria, encontramos cifras mayores a lo normal del género masculino con un 7.9%(11) y femenino con un 3.6%(5); y con un 88.5%(124) con valores dentro de lo normal. (Cuadro 9, Gráfico 9.1, Gráfico 9.2 y Gráfico 9.3).

Concerniente a la valoración bioquímica de hemoglobina por grado escolar se encontró, los que presentan cifras por debajo de lo normal son los alumnos del sexto grado de primaria con un 3.6%(5) seguidos por tercero y cuarto grado con un 2.9%(4) respectivamente. Relativo a los alumnos de secundaria se presentó en un 2.9%(4) tercer grado, seguido de primer grado con un 1.4%(2), referente al hematocrito, observamos que los que presentan cifras por debajo de lo normal son únicamente los alumnos del sexto grado de primaria con un 0.7%(1), relacionado con la creatinina, se encontró quienes presentaron cifras mayores a lo normal, fueron los alumnos de tercero con un 1.4%(2) y quinto grado de primaria; en alumnos de

secundaria se presentó con un porcentaje de 3.6% en tercer grado y 2.9% en primer grado. (Cuadro 10, Gráfico 10.1, Gráfico 10.2 y Gráfico 10.3).

Referente a la relación que existe entre la desnutrición y el rendimiento académico por edad, en los alumnos de primaria, encontramos que el 20.8% tiene un rendimiento académico medio y desnutrición y solo el 0.7% tiene una desnutrición con un rendimiento académico alto y bajo. Relativo a los alumnos de secundaria, encontramos quienes presentan cifras más elevadas de desnutrición (entre 1.4 y 4.4%) son alumnos que tienen rendimiento académico medio y alto, siendo los alumnos con rendimiento académico bajo aquellos que sólo presentan 1.4% relacionado con la desnutrición. (Cuadro 11, Gráfico 11.1 y Gráfico 11.2).

Respecto a la relación existente entre la desnutrición y el rendimiento académico por género en los alumnos de primaria, encontramos que presentan cifras más elevadas de desnutrición son los del género masculino con un 12.9%, contra el 7.9% en el género femenino relacionado con el rendimiento académico medio. Relativo a los alumnos de secundaria encontramos quienes presentan cifras más elevadas de desnutrición son los alumnos del género femenino con un 5.0% y masculino con un 4.3%, y solo se encuentra que el 2.2% tiene relación con el estado nutricional desnutrido con el bajo rendimiento académico. (Cuadro 12, Gráfico 12.1 y Gráfico 12.2).

Relativo al estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por grado escolar en alumnos de primaria observamos quienes presentan cifras elevadas de desnutrición son los 3°, 4°, 5° y 6° grados, mismos que presentan un rendimiento académico medio que presentan de un 4.3% a 6.4%. Referente a los alumnos de secundaria observamos quienes presentan cifras más elevadas de desnutrición son los del tercer grado con un 6.4%, mismos que presentan rendimiento académico medio. (Cuadro 13, Gráfico 13.1 y Gráfico 13.2).

Respecto al estado nutricional por género se observa que quienes presentan las cifras más elevadas de desnutrición son los alumnos de primaria del género masculino con 13.6% en comparación con un 8.6% del género femenino. Relativo a los alumnos de secundaria se encontraron porcentajes más elevados de desnutrición con un 8.6% en el género femenino y un 7.9% en el género masculino, siendo que en alumnos de primaria y secundaria del género masculino se presenta en un 21.5%(30) la desnutrición, 27%(38) normal y 2.1% el sobrepeso; en el género femenino se presenta en un 17.2%(24) la desnutrición, 28.6%(40) normal, 2.9% sobrepeso y solo 0.7% obesidad. (Cuadro 14, Gráfico 14).

Acerca de estado nutricional por edad en alumnos de primaria, se observa que quienes presentan porcentajes elevados de desnutrición son los alumnos de 10 años con un 6.4%(9), seguidos de los alumnos de 8 y 11 años de edad con 5.0%. Referente a los alumnos de secundaria se observa que quienes presentan porcentajes elevados de desnutrición son los alumnos de 14 años con un 6.4%, seguidos de los alumnos de 13 años con un 4.3%. (Cuadro 15, Gráfico 15.1 y Gráfico 15.2).

Relativo al estado nutricional por grado escolar, se observa quienes presentan porcentajes elevados de desnutrición son los alumnos tercer grado de primaria en un 5.7%(8), seguidos de los alumnos de cuarto y quinto grado con un 5% respectivamente. Referente a los alumnos de secundaria, los de tercer grado con un 8.6%(12), seguido de los de primer grado con un 4.3%. (Cuadro 16, Gráfico 16).

Referente al rendimiento académico por género, encontramos que quienes tienen un rendimiento académico alto son del género femenino en un 11.4%(16) en comparación con los del género masculino que presentan un 4.1%(10), el género masculino presenta un rendimiento académico medio con un 40.8%(57) en comparación con el género femenino presenta un 37.2%(52) y quienes presentan rendimiento académico medio, y el género masculino con un 2.8% presenta un rendimiento académico bajo en comparación con el género femenino que solo presente un 0.7%(1). Quienes presentan un rendimiento académico medio son los alumnos de primaria con un 59.3%(83). (Cuadro 17, Gráfico 17).

Acerca del rendimiento académico por edad, observamos que los alumnos de primaria presentan un rendimiento alto con un 5.7%(8) representados por alumnos de 8, 9, 11 años y con rendimiento académico media con 8 años, 11.5%, 9 años, 10%, 10 años, 15%, 11 años, 15.7%, 12 años, 7.1%. Referente a los alumnos de secundaria se presentó un 12.8% de rendimiento académico alto representado por alumnos de 12, 13, 14 y 15 años siendo los de 13 años con un 6.4%(9) los mejores en este rubro, Asimismo los que presentan bajo rendimiento son los alumnos de 13, 14, 16 y 17 años de edad con un 2.8%(4). (Cuadro 18, Gráfico 18).

Relativo al rendimiento académico por grado escolar nos encontramos que los alumnos que presentan alto rendimiento son los del segundo grado de secundaria con 5.7%(8), mientras que quienes presentan bajo rendimiento son los de tercer grado de primaria con un 0.7%(1) y primero, segundo con un 0.7% respectivamente y los de tercer grado con un 1.4%(2). (Cuadro 19, Gráfico 19).

Referente al estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por escuelas primarias, nos encontramos que la escuela que presenta índices más elevados de alumnos con rendimiento alto es la Escuela Primaria Emiliano Zapata con un 6.5% con un estado nutricional normal en un 5.4%, la escuela Niños Héroes presenta un mejor rendimiento académico medio con un 41.4%(38) pero presenta un estado nutricional de desnutrido en un 17.4%(16) en comparación con la escuela Emiliano Zapata que tiene un 10.9%(10) y solo se presenta el 0.7% de rendimiento académico bajo. (Cuadro 20, Gráfico 20).

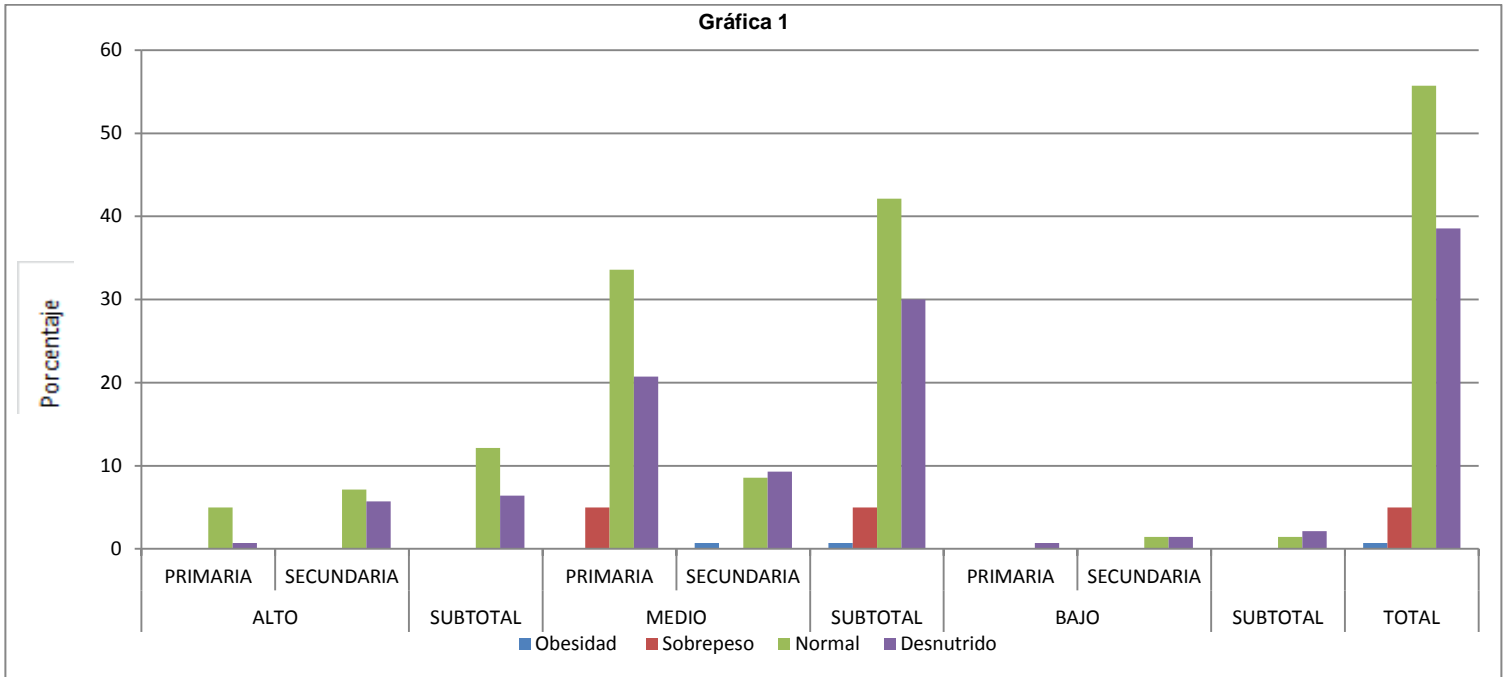
Concerniente al estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por escuelas secundarias, la escuela que presenta índices elevados de alumnos con rendimiento académico alto y medio combinados con un 23%(11) con menores porcentajes de desnutrición 6.3% es la Escuela Secundaria Sor Juana Inés de la Cruz, en comparación con la escuela Salvador Díaz Mirón con un rendimiento académico alto de 14.5%(7), pero con un alto porcentaje de desnutrición 31.2%. (Cuadro 21, Gráfico 21).

Con respecto a lo observado en el cuadro 1, resultados muy diferentes se evidenciaron en el estudio de Horacio Hernández (2007), en el cual se concluyó la influencia que tiene la desnutrición en el bajo rendimiento académico de los alumnos en todos los niveles educativos, manifestándose una prevalencia del 70% de desnutrición severa en los países de la región de América Central; mientras que en el presente estudio la cifra registrada fue tan sólo del 38.6%, cuya gran diferencia probablemente se deba a que en el estudio de Hernández se trabajó con población de muy bajo nivel socioeconómico.

Asimismo, Virginia Colonia (2006) y María Mendoza (2003) concluyeron en que hay una relación significativa entre la desnutrición severa y el rendimiento académico deficiente, el cual según la última investigadora, aumentó significativamente en los últimos años debido al incremento de la pobreza y la extrema pobreza, en mi estudio sólo se encontró que el 2.1% de los alumnos tienen un bajo rendimiento académico relacionado con su estado nutricional de desnutrición.

Por su parte, las investigaciones de Carlos Robles (2006), Zoila Orán (2003), Pedro García (2000) y Karla Pérez (2003), no sólo demostraron la existencia de la relación antes mencionada, sino que también permitieron demostrar el aumento del fracaso escolar y la desnutrición en la población estudiantil, estando dichos problemas asociados a patologías como la parasitosis intestinal, lo cual nos lleva a advertir la presencia de otras variables que influyen en el deterioro del rendimiento escolar, tales como la falta de satisfacción de las necesidades de salud de la población. Martha García (2005) tanto las formas de desnutrición actual como la crónica parecen estar asociadas con una menor capacidad de aprendizaje de los niños.

Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 1

V.2. ESPECÍFICOS

CUADRO 2

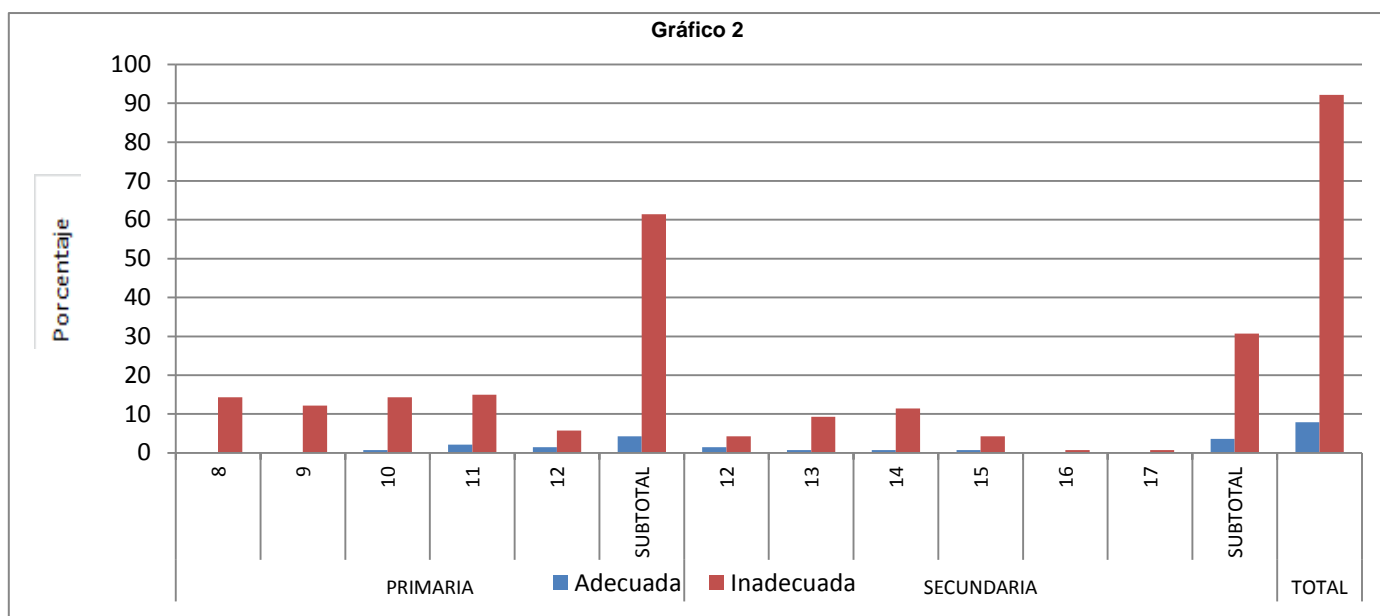
Diagnóstico nutricional en base a la valoración clínica por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| EDAD | Primaria | | | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | | | | | | | TOTAL | | | |
|------------|----------|------|----|------|----|------|----|------|----|-----|----------|------|------------|-----|----|------|----|------|----|-----|----|-----|----|-----|-------|------|----------|-------|
| | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | subtotal | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | | | Subtotal | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Adecuada | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 3 | 2.1 | 2 | 1.4 | 6 | 4.3 | 2 | 1.4 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 5 | 3.6 | 11 | 7.9 |
| Inadecuada | 20 | 14.3 | 17 | 12.1 | 20 | 14.3 | 21 | 15.0 | 8 | 5.7 | 86 | 61.4 | 6 | 4.3 | 13 | 9.3 | 16 | 11.4 | 6 | 4.3 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 43 | 30.7 | 129 | 92.1 |
| Total | 20 | 14.3 | 17 | 12.1 | 21 | 15.0 | 24 | 17.1 | 10 | 7.1 | 92 | 65.7 | 8 | 5.7 | 14 | 10.0 | 17 | 12.1 | 7 | 5.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje

Diagnóstico nutricional en base a la valoración clínica por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011



Fuente: Cuadro 2

CUADRO 3

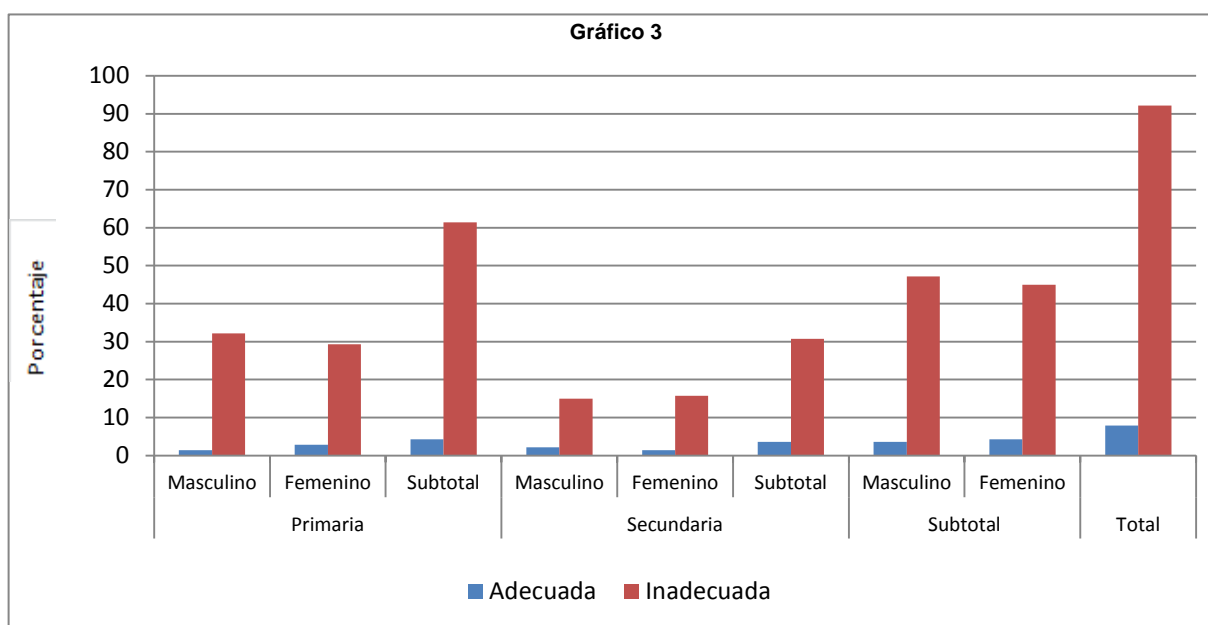
Diagnóstico nutricional en base a la valoración clínica por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| VALORACIÓN CLÍNICA \ GÉNERO | Primaria | | | | | | Secundaria | | | | | | Subtotal | | | | TOTAL | |
|-----------------------------|-----------|------|----------|------|-----------|------|------------|------|----------|------|-----------|------|-----------|------|----------|------|-------|-------|
| | Masculino | | Femenino | | Sub-total | | Masculino | | Femenino | | Sub-total | | Masculino | | Femenino | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Adecuada | 2 | 1.4 | 4 | 2.9 | 6 | 4.3 | 3 | 2.1 | 2 | 1.4 | 5 | 3.6 | 5 | 3.6 | 6 | 4.3 | 11 | 7.9 |
| Inadecuada | 45 | 32.1 | 41 | 29.3 | 86 | 61.4 | 21 | 15.0 | 22 | 15.7 | 43 | 30.7 | 66 | 47.1 | 63 | 45.0 | 129 | 92.1 |
| Total | 47 | 33.5 | 45 | 32.2 | 92 | 65.7 | 24 | 17.1 | 24 | 17.1 | 48 | 34.3 | 71 | 50.7 | 69 | 49.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Diagnóstico nutricional en base a la valoración clínica por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 3

CUADRO 4

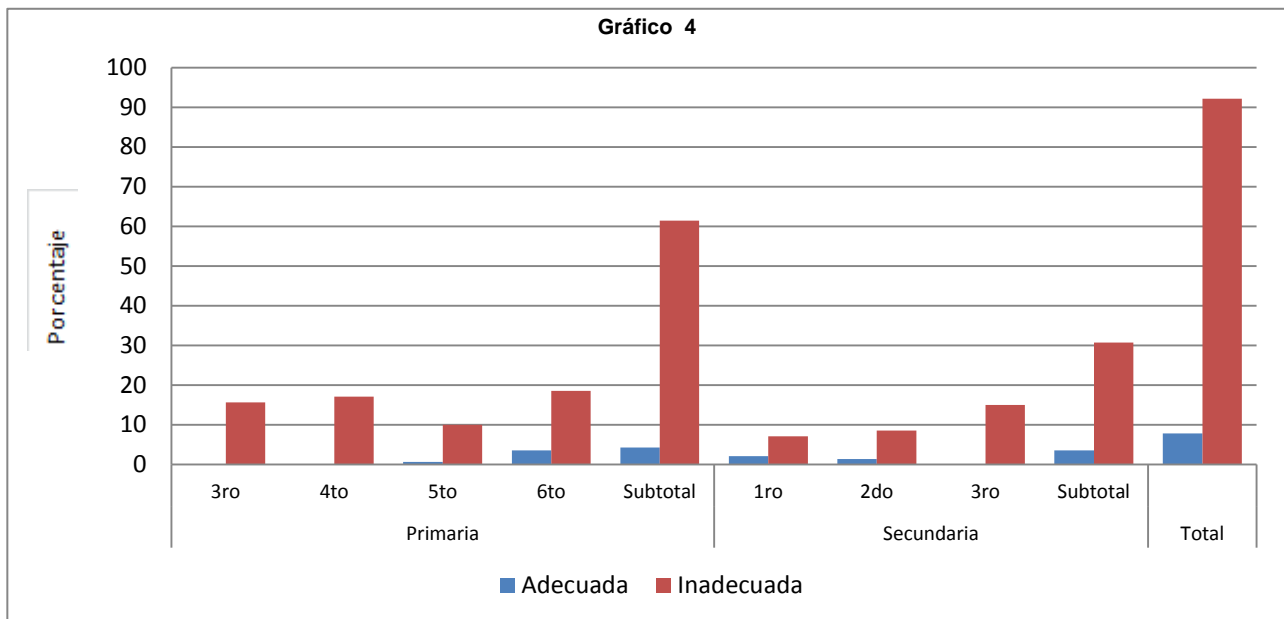
Diagnóstico nutricional en base a la valoración clínica por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| GRADO ESCOLAR \ VALORACIÓN CLÍNICA | Primaria | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | Total | | | |
|------------------------------------|----------|------|-----|------|-----|------|-----|------|----------|------|------------|-----|-----|------|-----|------|-------|------|----------|-------|
| | 3RO | | 4TO | | 5TO | | 6TO | | Subtotal | | 1RO | | 2DO | | 3RO | | | | Subtotal | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Adecuada | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 5 | 3.6 | 6 | 4.3 | 3 | 2.1 | 2 | 1.5 | 0 | 0 | 5 | 3.6 | 11 | 7.9 |
| Inadecuada | 22 | 15.7 | 24 | 17.1 | 14 | 10.0 | 26 | 18.6 | 86 | 61.4 | 10 | 7.1 | 12 | 8.6 | 21 | 15 | 43 | 30.7 | 129 | 92.1 |
| Total | 22 | 15.7 | 24 | 17.1 | 15 | 10.7 | 31 | 22.2 | 92 | 65.7 | 13 | 9.2 | 14 | 10.1 | 21 | 15.0 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Diagnóstico nutricional en base a la valoración clínica por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 4

CUADRO 5

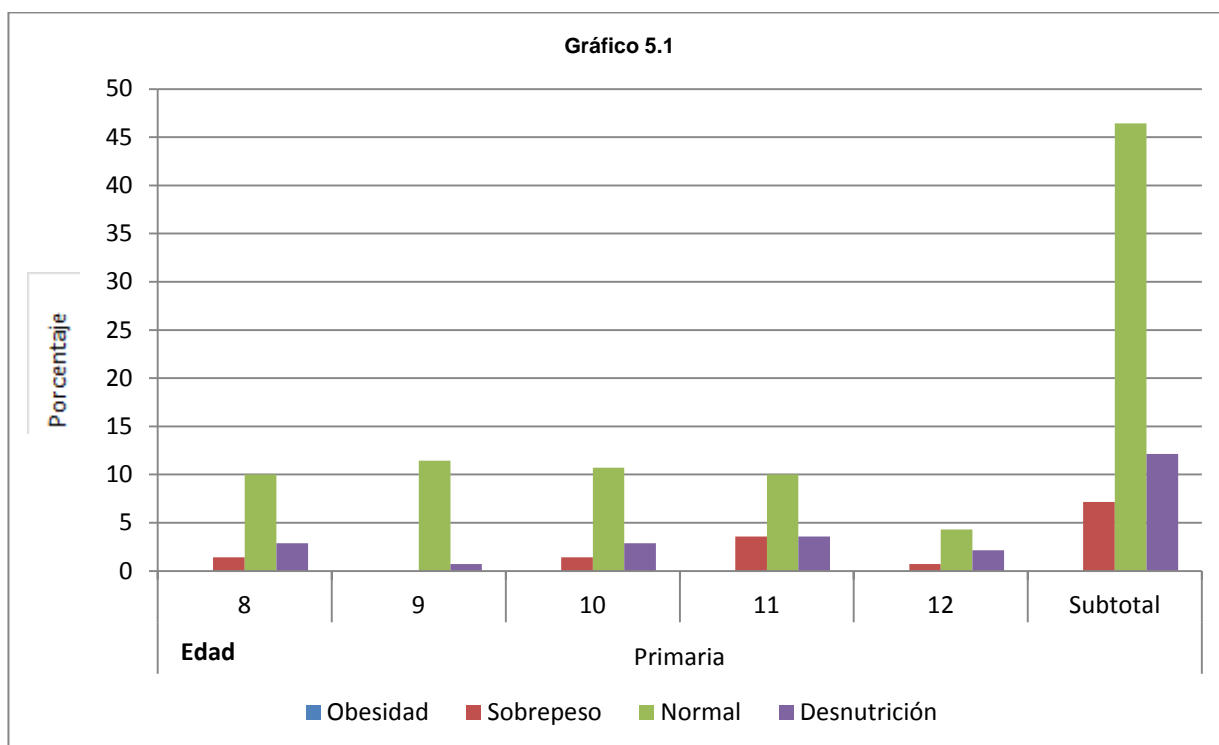
Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas de la NCHS por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| EDAD \ VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA | Primaria | | | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | | | | | | | Total | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|-----------|-------------|------------|--------------|----|-----|
| | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | Subtotal | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | | | Subtotal | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | f | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | | |
| Obesidad | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 |
| Sobrepeso | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 5 | 3.6 | 1 | 0.7 | 10 | 7.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 10 | 7.1 |
| Normal | 14 | 10.0 | 16 | 11.4 | 15 | 10.6 | 14 | 10.0 | 6 | 4.4 | 65 | 46.4 | 7 | 5.0 | 11 | 7.9 | 8 | 5.7 | 4 | 2.9 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 31 | 22.2 | 96 | 68.6 | | |
| Desnutrición | 4 | 2.9 | 1 | 0.7 | 4 | 2.9 | 5 | 3.6 | 3 | 2.1 | 17 | 12.2 | 1 | 0.7 | 3 | 2.2 | 8 | 5.7 | 3 | 2.1 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 16 | 11.4 | 33 | 23.6 | | |
| TOTAL | 20 | 14.3 | 17 | 12.1 | 21 | 14.9 | 24 | 17.2 | 10 | 7.2 | 92 | 65.7 | 8 | 5.7 | 14 | 10.1 | 17 | 12.1 | 7 | 5.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 | | |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

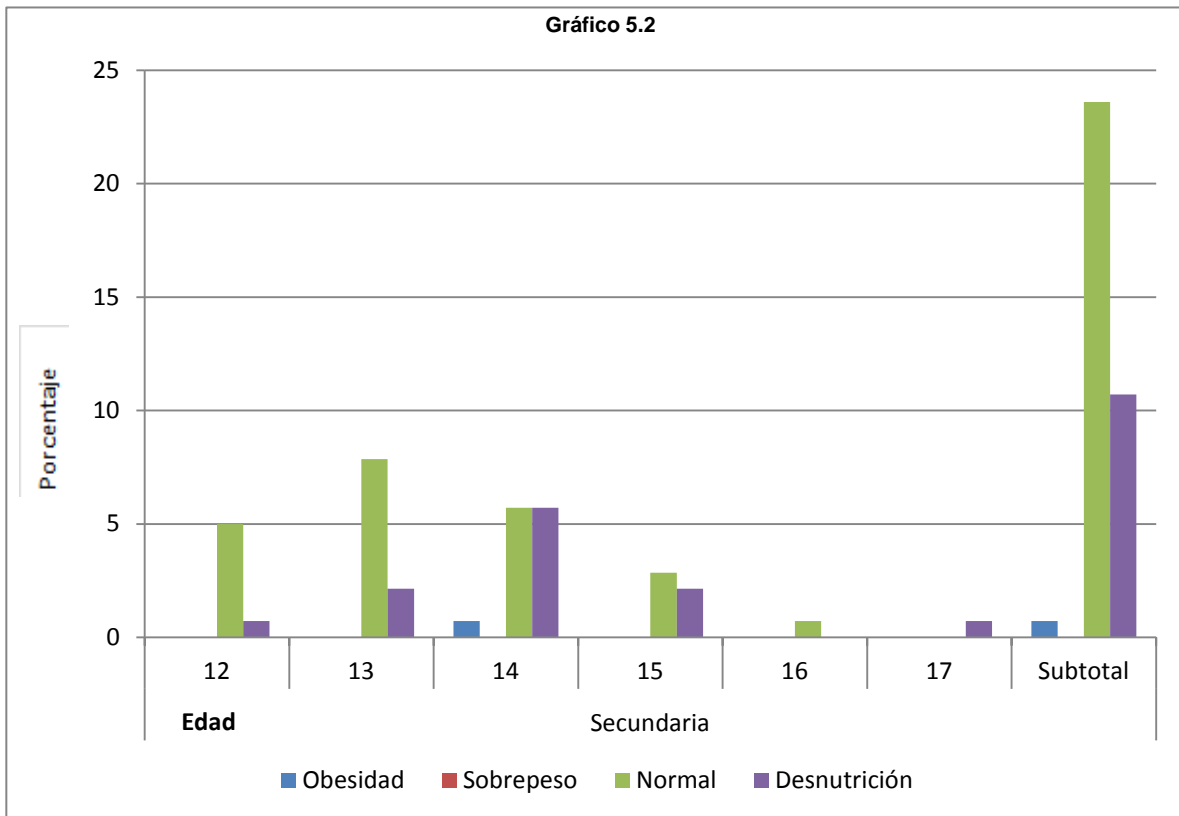
Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje. P: Primaria, S: Secundaria.

Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas de la NCHS por edad en alumnos de primaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 5

Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas de la NCHS por edad en alumnos de secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 5

CUADRO 6

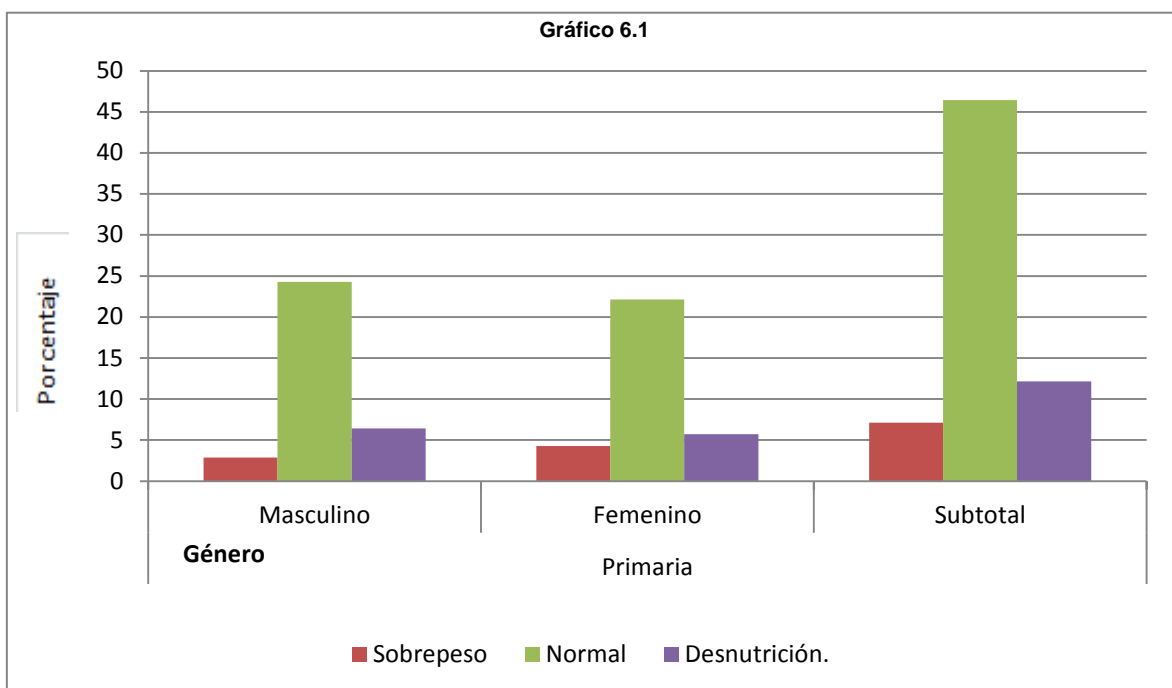
Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas NCHS por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA \ GÉNERO | Primaria | | | | | | Secundaria | | | | | | Subtotal | | | | TOTAL | |
|------------------------------------|-----------|------|----------|------|----------|------|------------|------|----------|------|----------|------|-----------|------|----------|------|-------|-------|
| | Masculino | | Femenino | | Subtotal | | Masculino | | Femenino | | Subtotal | | Masculino | | Femenino | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Obesidad | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 |
| Sobrepeso | 4 | 2.9 | 6 | 4.3 | 10 | 7.2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 | 2.9 | 6 | 4.3 | 10 | 7.2 |
| Normal | 34 | 24.3 | 31 | 22.1 | 65 | 46.4 | 16 | 11.5 | 15 | 10.7 | 31 | 22.2 | 50 | 35.8 | 46 | 32.8 | 96 | 68.6 |
| Desnutrición. | 9 | 6.4 | 8 | 5.7 | 17 | 12.1 | 8 | 5.7 | 8 | 5.7 | 16 | 11.4 | 17 | 12.1 | 16 | 11.4 | 33 | 23.5 |
| TOTAL | 47 | 33.6 | 45 | 32.1 | 92 | 65.7 | 24 | 17.2 | 24 | 17.1 | 48 | 34.3 | 71 | 50.8 | 69 | 49.2 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

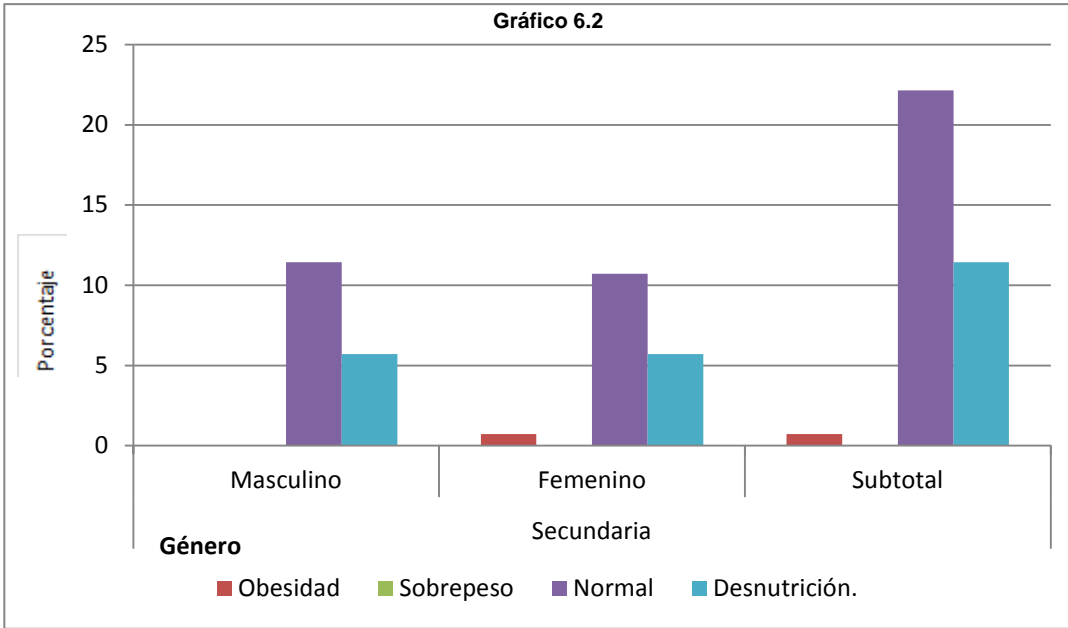
Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas NCHS por género en alumnos de primaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



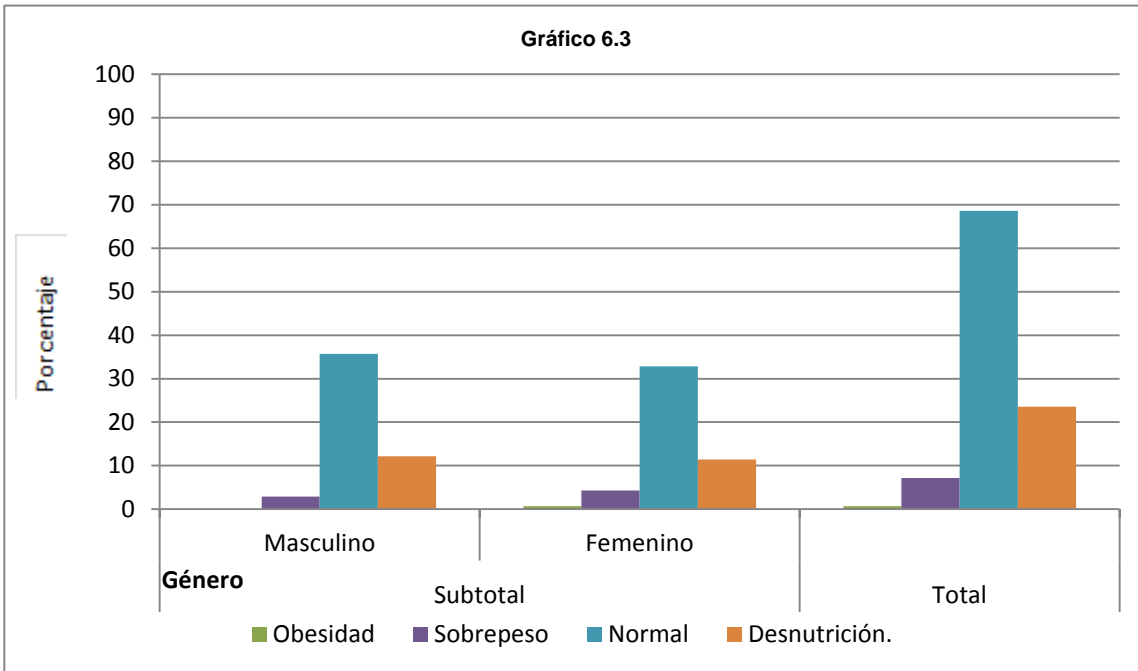
Fuente: Cuadro 6

Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas NCHS por género en alumnos de secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 6

Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas NCHS por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 6

CUADRO 7

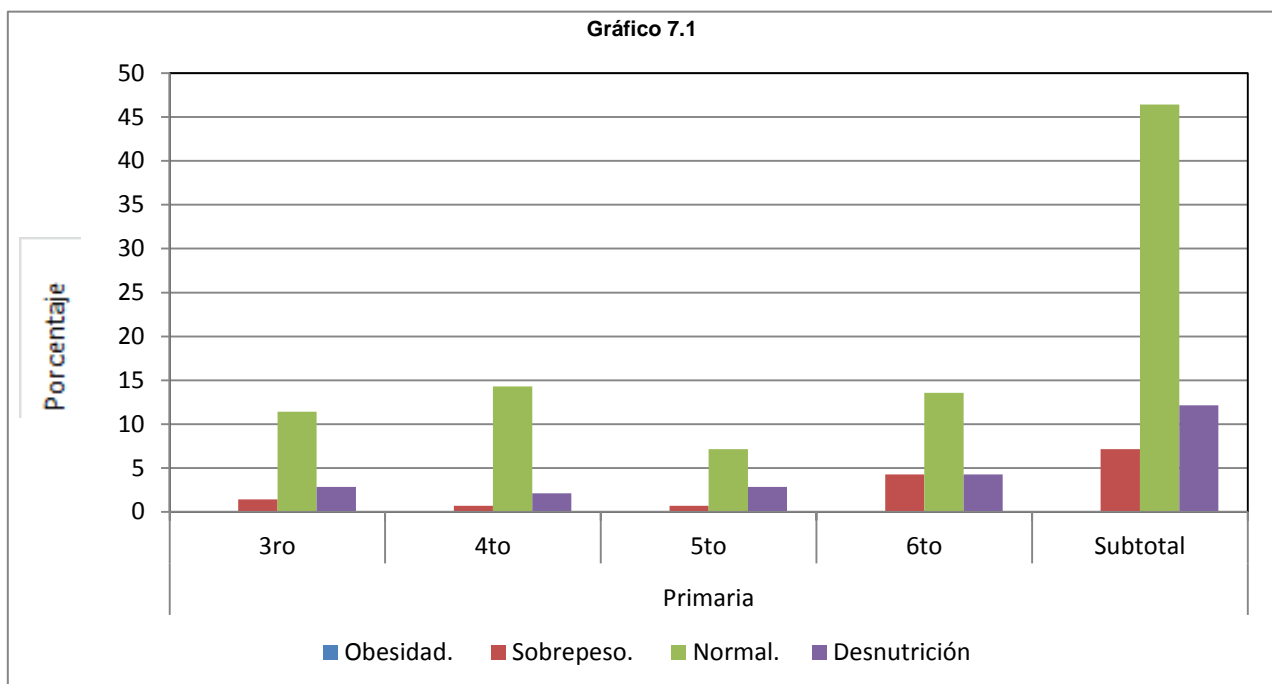
Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas NCHS por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| GRADO ESCOLAR VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA | Primaria | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | Subtotal | | | | TOTAL | | | |
|--------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|--------------|
| | 3RO | | 4TO | | 5TO | | 6TO | | Subtotal | | 1RO | | 2DO | | 3RO | | Subtotal | | P | | S | | TOTAL | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Obesidad. | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 |
| Sobrepeso. | 2 | 1.4 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 6 | 4.3 | 10 | 7.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 10 | 7.1 | 0 | 0.0 | 10 | 7.1 |
| Normal. | 16 | 11.4 | 20 | 14.3 | 10 | 7.1 | 19 | 13.6 | 65 | 46.4 | 11 | 7.9 | 8 | 5.7 | 12 | 8.6 | 31 | 22.2 | 65 | 46.4 | 31 | 22.2 | 96 | 68.6 |
| Desnutrición | 4 | 2.9 | 3 | 2.1 | 4 | 2.9 | 6 | 4.3 | 17 | 12.2 | 2 | 1.4 | 5 | 3.6 | 9 | 6.4 | 16 | 11.4 | 17 | 12.2 | 16 | 11.4 | 33 | 23.6 |
| TOTAL | 22 | 15.7 | 24 | 17.1 | 15 | 10.7 | 31 | 22.2 | 92 | 65.7 | 13 | 9.3 | 14 | 10.0 | 21 | 15.0 | 48 | 34.3 | 92 | 65.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

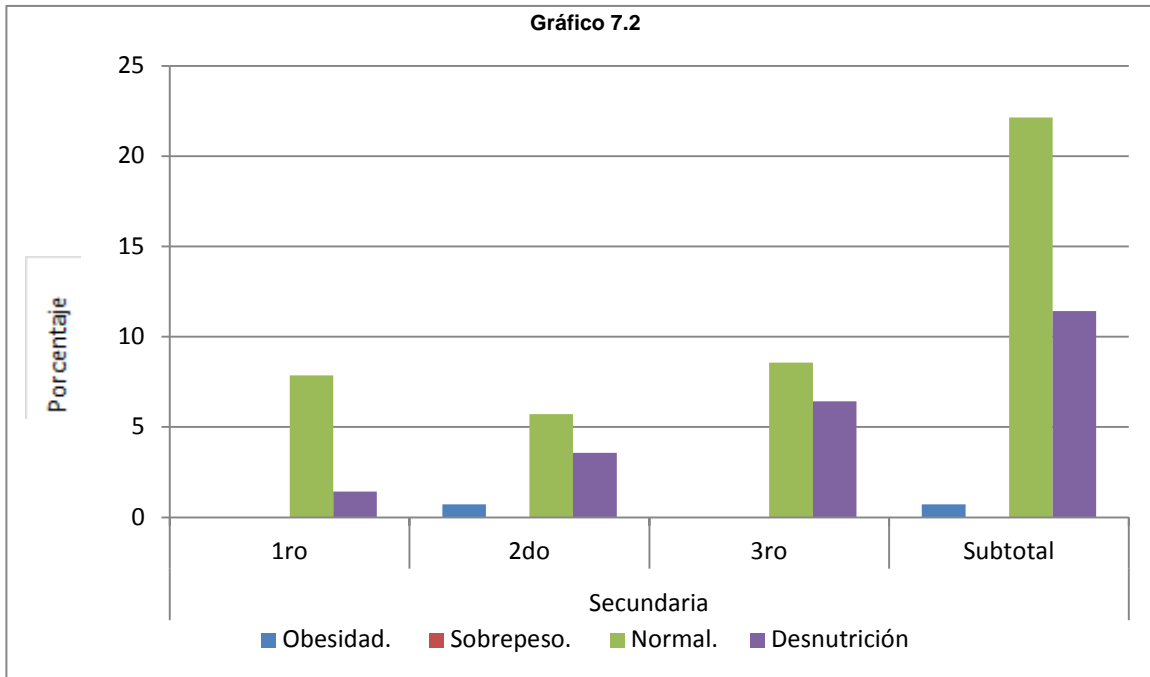
Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje. P: Primaria, S: Secundaria,

Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas NCHS por grado escolar en alumnos de primaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



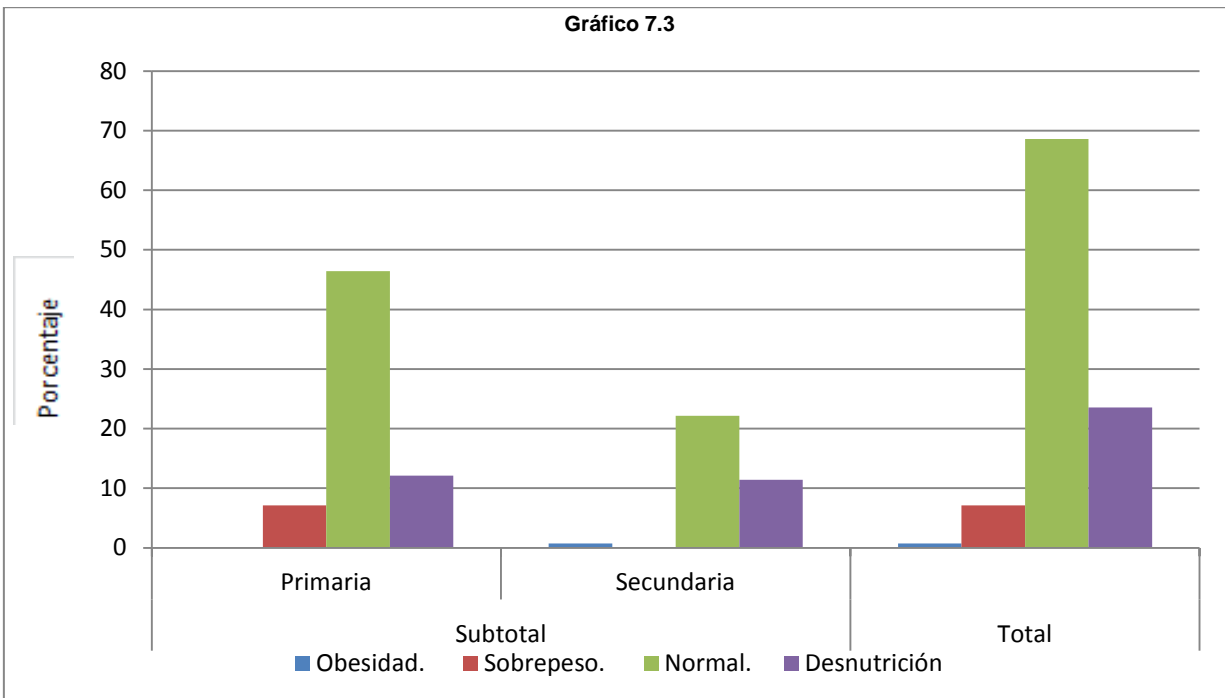
Fuente: Cuadro 7

Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas NCHS por grado escolar en alumnos de secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 7

Diagnóstico nutricional en base a la valoración antropométrica con base en las tablas NCHS por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 7

CUADRO 8

Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base en niveles de hemoglobina, hematocrito y creatinina en orina de 24hrs por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

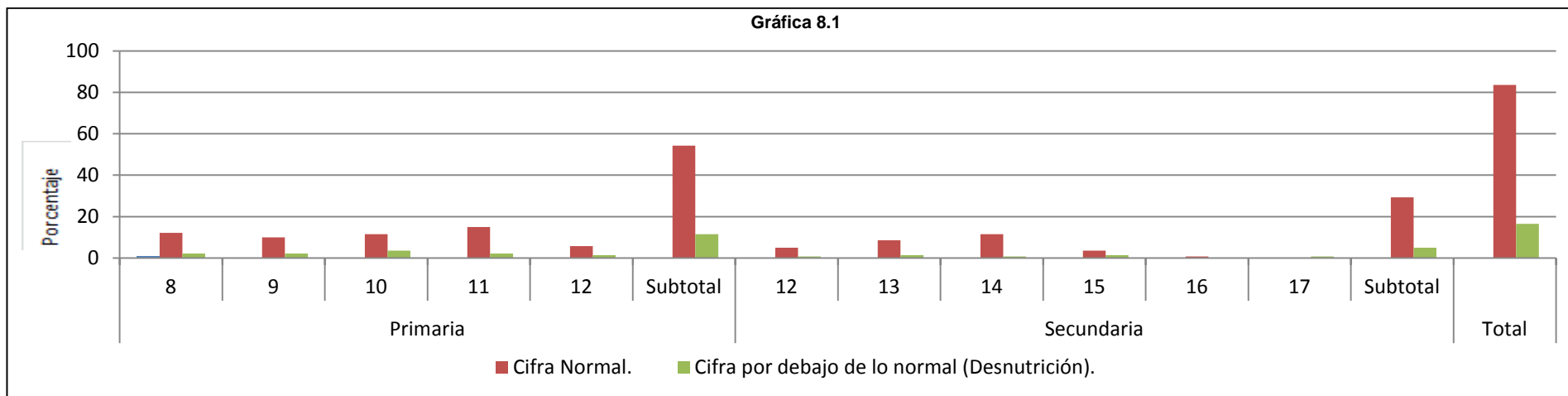
| VALORACIÓN BIOQUÍMICA | EDAD | | Primaria | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | | | | | Subtotal | | | | TOTAL | | | | | | | |
|-----------------------------------------------|---------------------|------|----------|------|----|------|----|------|----|-----|----|------|------------|-----|----|------|----|------|----|-----|----|-----|----------|-----|----|------|----------|------|----|------|-----|-------|-------|--|
| | | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | Subtotal | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | Subtotal | | P | | S | | TOTAL | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | | |
| Hemoglobina. | [Checkered pattern] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cifra Normal. | 17 | 12.2 | 14 | 10.0 | 16 | 11.4 | 21 | 15.0 | 8 | 5.8 | 76 | 54.4 | 7 | 5.0 | 12 | 8.6 | 16 | 11.5 | 5 | 3.6 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 41 | 29.4 | 76 | 54.4 | 41 | 29.4 | 117 | 83.8 | | |
| Cifra por debajo de lo normal (Desnutrición). | 3 | 2.1 | 3 | 2.1 | 5 | 3.6 | 3 | 2.1 | 2 | 1.4 | 16 | 11.3 | 1 | 0.7 | 2 | 1.4 | 1 | 0.7 | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 7 | 4.9 | 16 | 11.3 | 7 | 4.9 | 23 | 16.2 | | |
| Total | 20 | 14.3 | 17 | 12.1 | 21 | 15.0 | 24 | 17.1 | 10 | 7.2 | 92 | 65.7 | 8 | 5.7 | 14 | 10.0 | 17 | 12.2 | 7 | 5.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 48 | 34.3 | 92 | 65.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 | | |
| Hematocrito. | [Checkered pattern] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cifra Normal. | 20 | 14.3 | 17 | 12.2 | 21 | 15.0 | 24 | 17.1 | 9 | 6.4 | 91 | 65.0 | 8 | 5.7 | 14 | 10.0 | 17 | 12.2 | 7 | 5.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 48 | 34.3 | 91 | 65.0 | 48 | 34.3 | 139 | 99.3 | | |
| Cifra por debajo de lo normal (Desnutrición). | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | | |
| Total | 20 | 14.3 | 17 | 12.2 | 21 | 15.0 | 24 | 17.1 | 10 | 7.1 | 92 | 65.7 | 8 | 5.7 | 14 | 10.0 | 17 | 12.2 | 7 | 5.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 48 | 34.3 | 92 | 65.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 | | |
| Creatinina de 24hrs | [Checkered pattern] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cifra Normal | 18 | 12.9 | 17 | 12.2 | 19 | 13.6 | 23 | 16.4 | 10 | 7.1 | 87 | 62.2 | 6 | 4.4 | 11 | 7.9 | 15 | 10.8 | 4 | 2.8 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 37 | 26.6 | 87 | 62.2 | 37 | 26.6 | 124 | 88.8 | | |
| Cifra Mayor de lo normal (Desnutrición) | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 5 | 3.5 | 2 | 1.4 | 3 | 2.1 | 2 | 1.4 | 3 | 2.1 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 11 | 7.7 | 5 | 3.5 | 11 | 7.7 | 16 | 11.2 | | |
| Total | 20 | 14.3 | 17 | 12.2 | 21 | 15.0 | 24 | 17.1 | 10 | 7.1 | 92 | 65.7 | 8 | 5.8 | 14 | 10.0 | 17 | 12.2 | 7 | 4.9 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 48 | 34.3 | 92 | 65.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 | | |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje. P: Primaria, S: Secundaria

Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base en niveles de hemoglobina por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

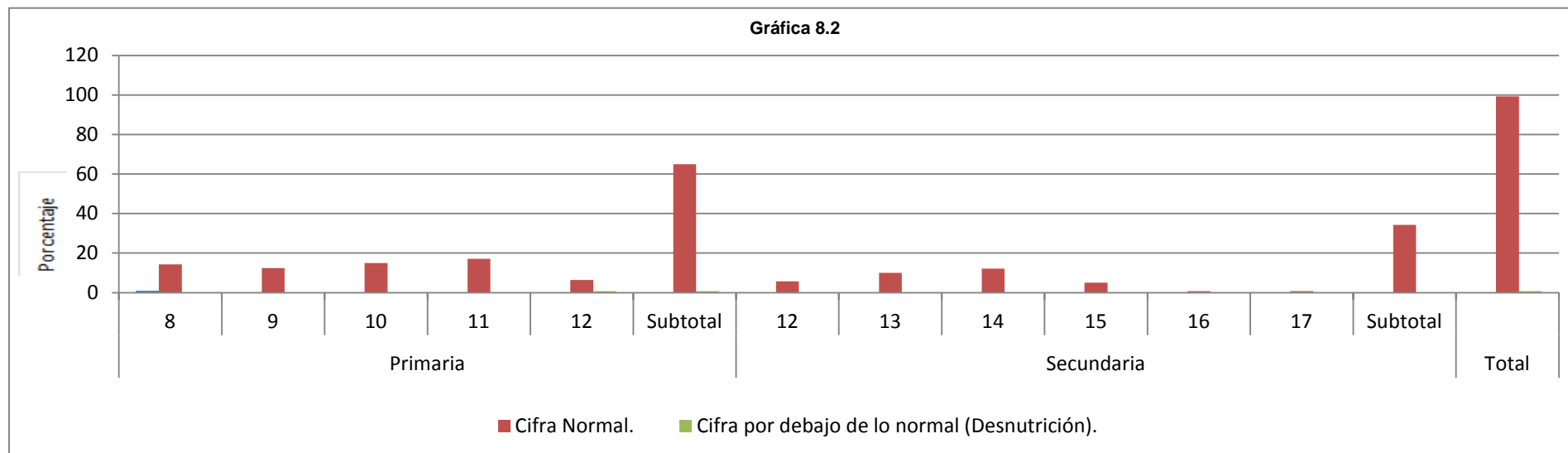
Gráfica 8.1



Fuente: Cuadro 8

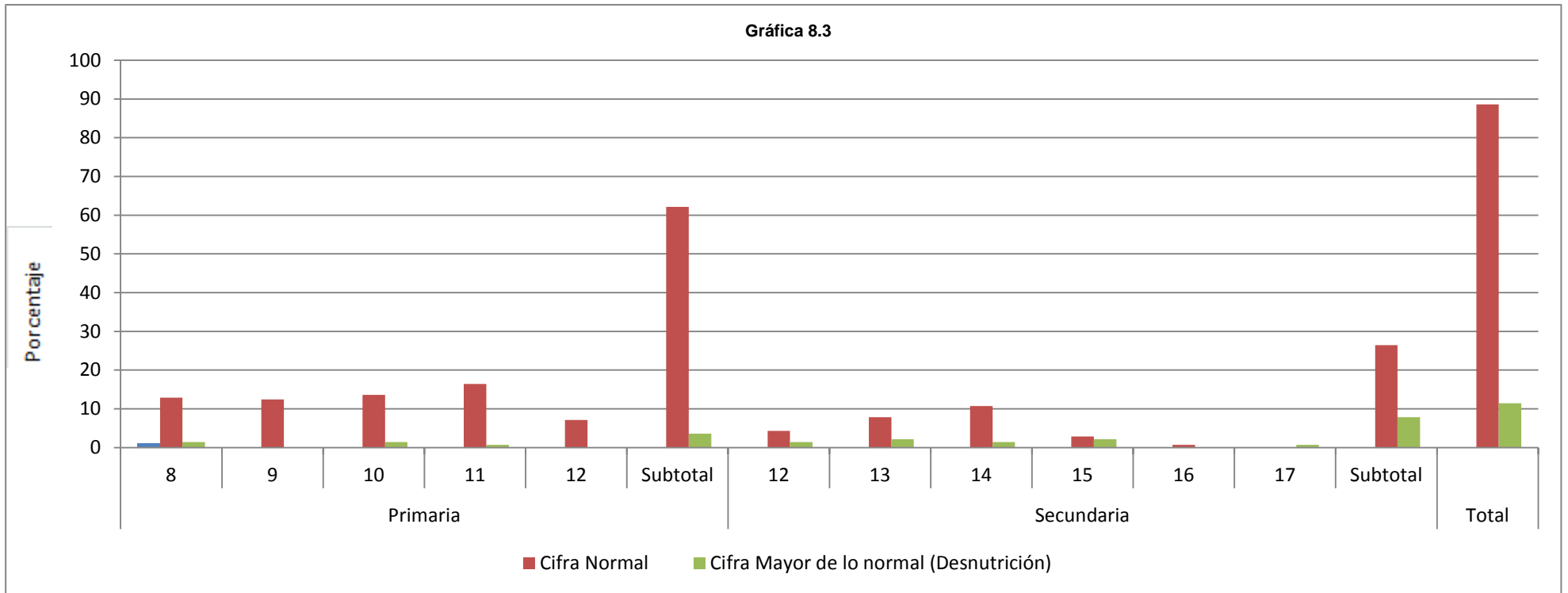
Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base en niveles de hematocrito por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

Gráfica 8.2



Fuente: Cuadro 8

Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base en niveles de creatinina en orina de 24hrs por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 8

CUADRO 9

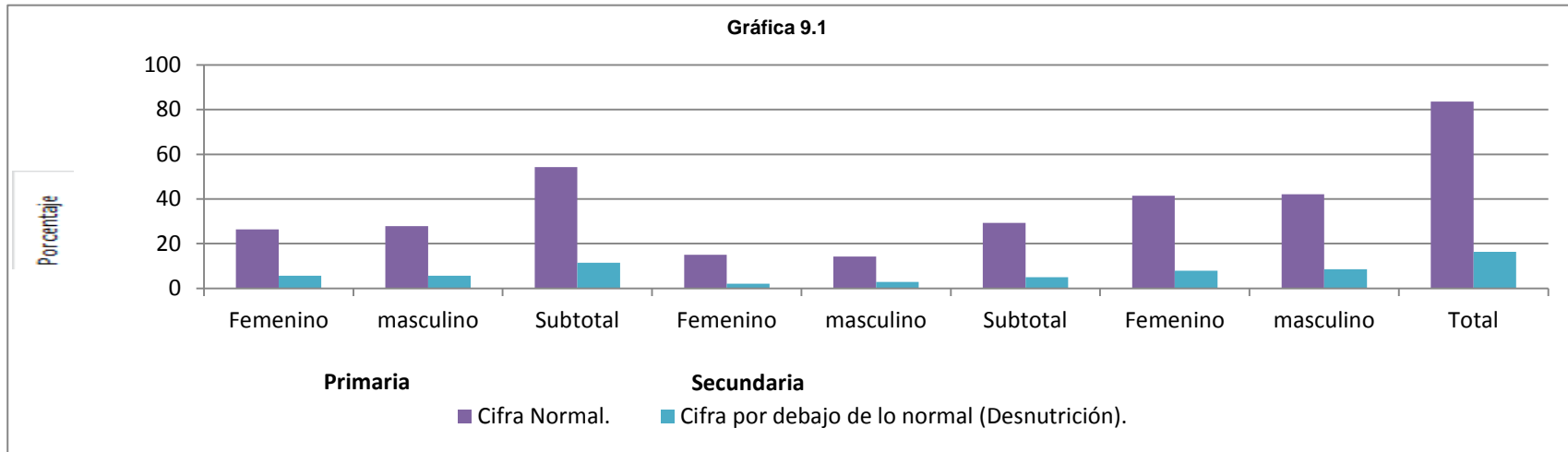
Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base a niveles de hemoglobina, hematocrito y creatinina en orina de 24hrs por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| GÉNERO VALORACIÓN BIOQUÍMICA | Primaria | | | | | | Secundaria | | | | | | Subtotal | | | | TOTAL | |
|-----------------------------------------------|----------|------|-----------|------|----------|------|------------|------|-----------|------|----------|------|----------|------|-----------|------|-------|-------|
| | Femenino | | Masculino | | Subtotal | | Femenino | | Masculino | | Subtotal | | Femenino | | Masculino | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Hemoglobina. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cifra Normal. | 37 | 26.4 | 39 | 27.9 | 76 | 54.3 | 21 | 15.1 | 20 | 14.2 | 41 | 29.3 | 58 | 41.5 | 59 | 42.1 | 117 | 83.6 |
| Cifra por debajo de lo normal (Desnutrición). | 8 | 5.7 | 8 | 5.7 | 16 | 11.4 | 3 | 2.1 | 4 | 2.9 | 7 | 5.0 | 11 | 7.8 | 12 | 8.6 | 23 | 16.4 |
| Total | 45 | 32.1 | 47 | 33.6 | 92 | 65.7 | 24 | 17.2 | 24 | 17.1 | 48 | 34.3 | 69 | 49.3 | 71 | 50.7 | 140 | 100.0 |
| Hematocrito. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cifra Normal. | 45 | 32.1 | 46 | 32.9 | 91 | 65.0 | 24 | 17.2 | 24 | 17.1 | 48 | 34.3 | 69 | 49.3 | 70 | 50.0 | 139 | 99.3 |
| Cifra por debajo de lo normal (Desnutrición). | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 |
| Total | 45 | 32.1 | 47 | 33.6 | 92 | 65.7 | 24 | 17.2 | 24 | 17.1 | 48 | 34.3 | 69 | 49.3 | 71 | 50.7 | 140 | 100.0 |
| Creatinina de 24hrs | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cifra Normal | 44 | 31.4 | 43 | 30.7 | 87 | 62.1 | 20 | 14.3 | 17 | 12.1 | 37 | 26.4 | 64 | 45.7 | 60 | 42.8 | 124 | 88.5 |
| Cifra Mayor de lo normal (Desnutrición). | 1 | 0.7 | 4 | 2.9 | 5 | 3.6 | 4 | 2.9 | 7 | 5.0 | 11 | 7.9 | 5 | 3.6 | 11 | 7.9 | 16 | 11.5 |
| Total | 45 | 32.1 | 47 | 33.6 | 92 | 65.7 | 24 | 17.2 | 24 | 17.1 | 48 | 34.3 | 69 | 49.3 | 71 | 50.7 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

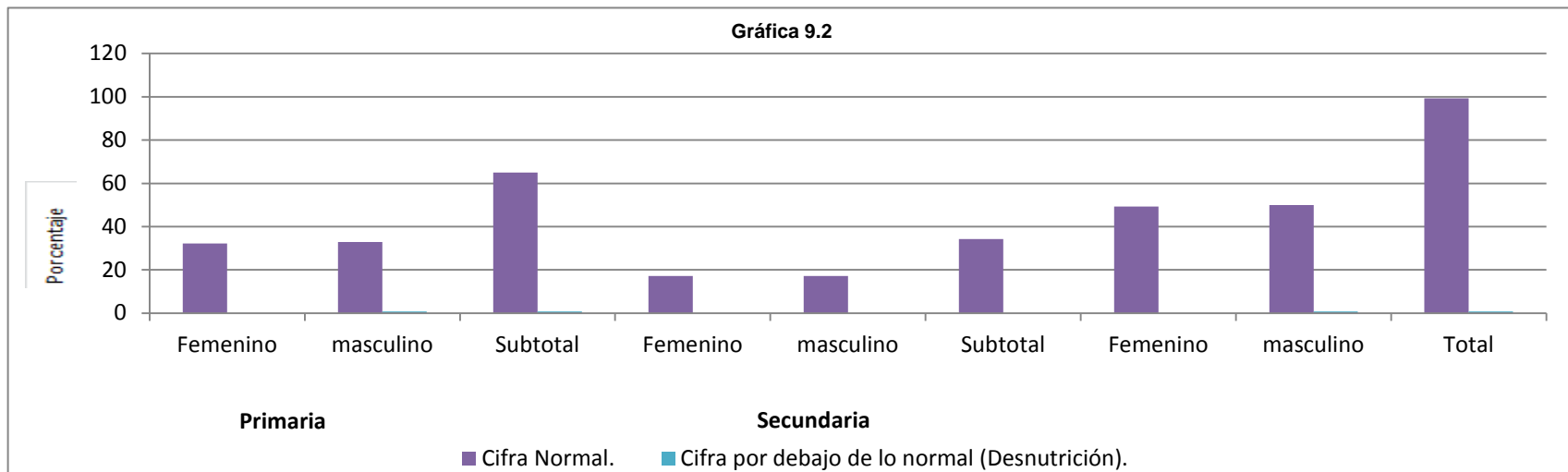
Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje

Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base a niveles de hemoglobina, por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



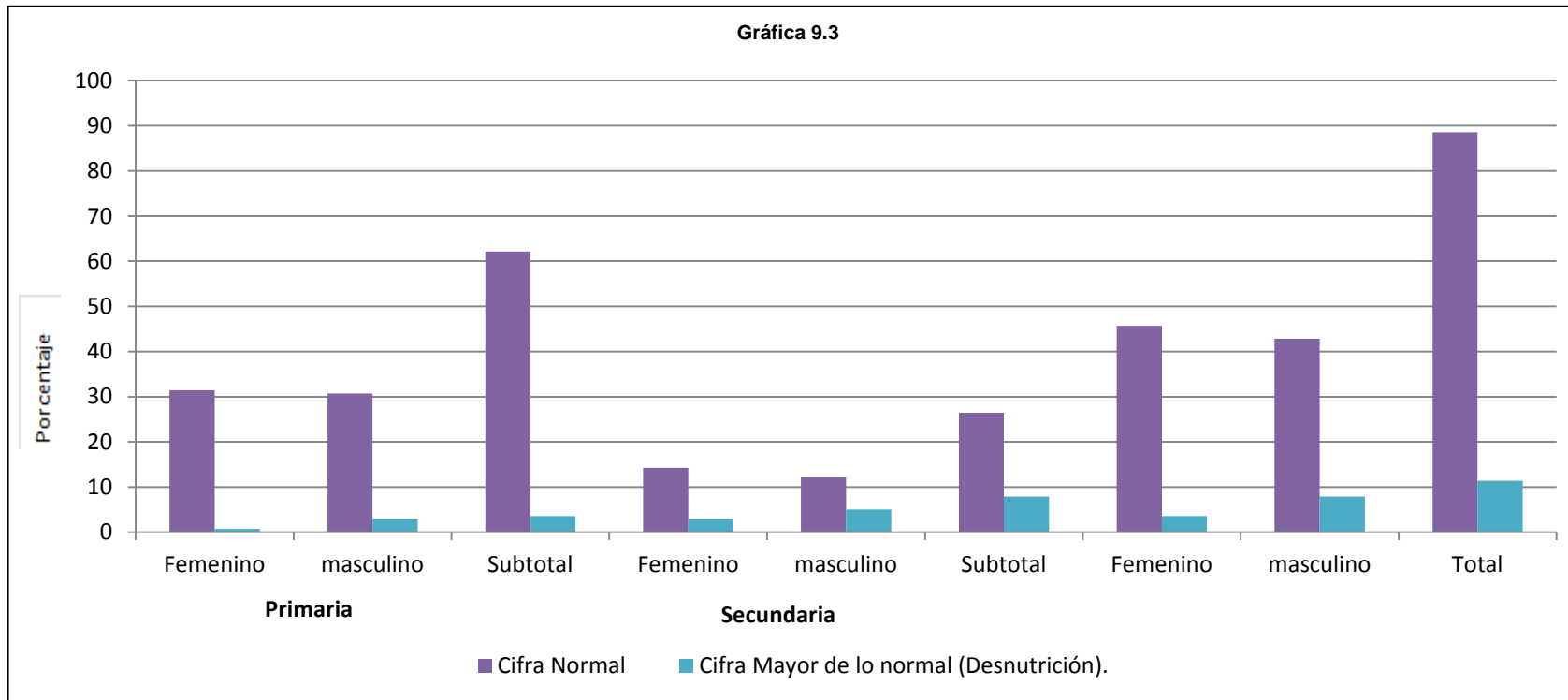
Fuente: Cuadro 9

Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base a niveles de hematocrito por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 9

Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base a niveles de creatinina en orina de 24hrs por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 9

CUADRO 10

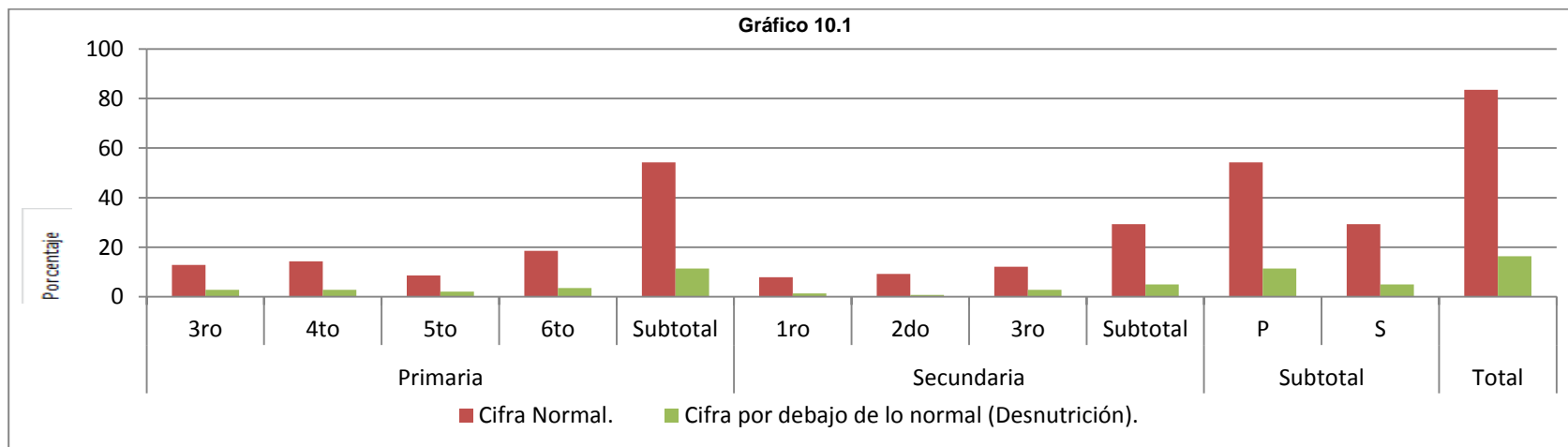
Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base a niveles de hemoglobina, hematocrito y creatinina en orina de 24hrs por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| GRADO ESCOLAR VALORACIÓN BIOQUÍMICA. | Primaria | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | | | Subtotal | | | | TOTAL | |
|-----------------------------------------------|----------|------|-----|------|-----|------|-----|------|----------|------|------------|-----|-----|------|-----|------|----------|------|----------|------|----|------|-------|-------|
| | 3RO | | 4TO | | 5TO | | 6TO | | Subtotal | | 1RO | | 2DO | | 3RO | | Subtotal | | P | | S | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Hemoglobina. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cifra Normal. | 18 | 12.8 | 20 | 14.3 | 12 | 8.6 | 26 | 18.5 | 76 | 54.2 | 11 | 7.9 | 13 | 9.3 | 17 | 12.1 | 41 | 29.3 | 76 | 54.2 | 41 | 29.3 | 117 | 83.5 |
| Cifra por debajo de lo normal (Desnutrición). | 4 | 2.9 | 4 | 2.9 | 3 | 2.1 | 5 | 3.6 | 16 | 11.5 | 2 | 1.4 | 1 | 0.7 | 4 | 2.9 | 7 | 5.0 | 16 | 11.5 | 7 | 5.0 | 23 | 16.5 |
| Total | 22 | 15.7 | 24 | 17.2 | 15 | 10.7 | 31 | 22.1 | 92 | 65.7 | 13 | 9.3 | 14 | 10.0 | 21 | 15.0 | 48 | 34.3 | 92 | 65.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |
| Hematocrito. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cifra Normal. | 22 | 15.8 | 24 | 17.1 | 15 | 10.7 | 30 | 21.4 | 91 | 65.0 | 13 | 9.3 | 14 | 10.0 | 21 | 15.0 | 48 | 34.3 | 91 | 65.0 | 48 | 34.3 | 139 | 99.3 |
| Cifra por debajo de lo normal (Desnutrición). | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 |
| Total | 22 | 15.8 | 24 | 17.1 | 15 | 10.7 | 31 | 22.1 | 92 | 65.7 | 13 | 9.3 | 14 | 10.0 | 21 | 15.0 | 48 | 34.3 | 92 | 65.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |
| Creatinina de 24hrs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cifra Normal | 20 | 14.3 | 24 | 17.1 | 13 | 9.4 | 30 | 21.4 | 87 | 62.2 | 9 | 6.4 | 12 | 8.6 | 16 | 11.4 | 37 | 26.4 | 87 | 62.2 | 37 | 26.4 | 124 | 88.6 |
| Cifra Mayor de lo normal (Desnutrición). | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 1 | 0.7 | 5 | 3.5 | 4 | 2.9 | 2 | 1.4 | 5 | 3.6 | 11 | 7.9 | 5 | 3.5 | 11 | 7.9 | 16 | 11.4 |
| Total | 22 | 15.7 | 24 | 17.1 | 15 | 10.8 | 31 | 22.1 | 92 | 65.7 | 13 | 9.3 | 14 | 10.0 | 21 | 15.0 | 48 | 34.3 | 92 | 65.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

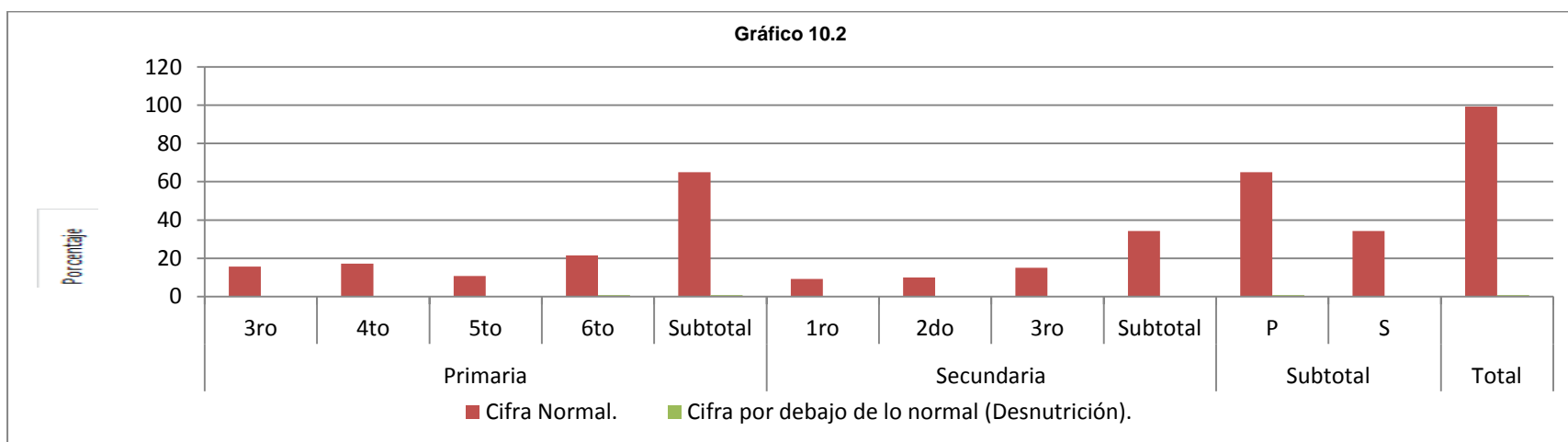
Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje. P: Primaria, S: Secundaria

Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base a niveles de hemoglobina, por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



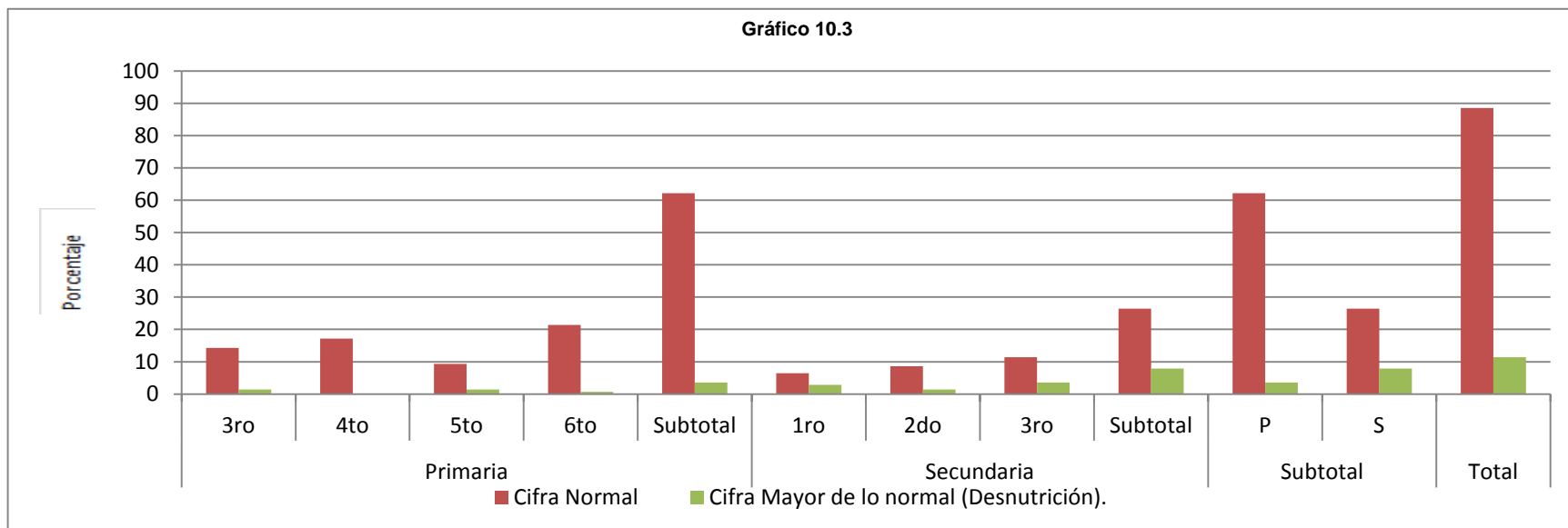
Fuente: Cuadro 10

Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base a niveles de hematocrito por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 10

Diagnóstico nutricional en base a la valoración bioquímica con base a niveles de creatinina en orina de 24hrs por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 10

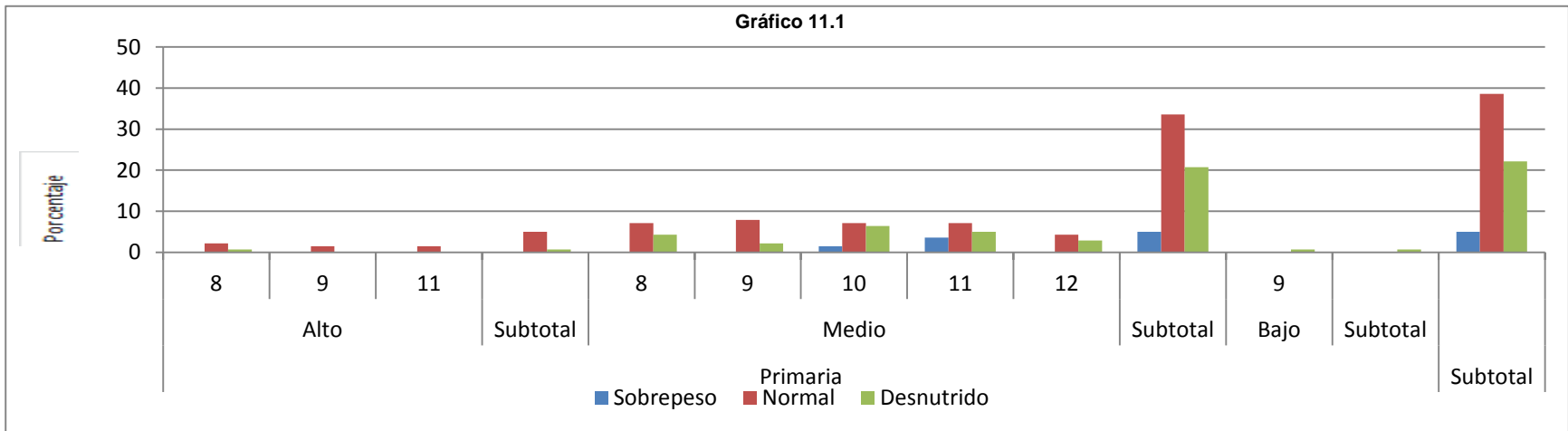
CUADRO 11

Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| RENDIMIENTO ACADÉMICO / ESTADO NUTRICIONAL | Primaria | | | | | | | | | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | | | | | | | | | | | | | Subtotal | Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|----------|-----|----|-----|----|----------|----------|-------|---|-----|----|-----|----------|----------|------|------|----|------|------------|----------|----------|----------|-------|------|----|------|----|-----|----|----------|----|-----|----|-----|----|-----|----------|-------|----------|------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|----|------|---|-----|----|------|----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|----|------|---|-----|---|-----|----|-----|---|-----|---|-----|----|------|-----|-------|---|-----|---|-----|----|-----|---|-----|---|-----|----|------|----|------|----|------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|----|------|----|------|
| | Alto | | | | | | Subtotal | Medio | | | | | | Subtotal | Bajo | | | | | | Subtotal | Subtotal | Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Subtotal | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Subtotal | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Subtotal | | | | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | Subtotal | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | Subtotal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | | | F | % | F | % | F | % | F | % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obesidad | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sobrepeso | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 5 | 3.6 | 0 | 0.0 | 7 | 5.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 7 | 5.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 7 | 5.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Normal | 3 | 2.1 | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 7 | 4.9 | 10 | 7.1 | 11 | 7.9 | 10 | 7.1 | 10 | 7.1 | 10 | 7.1 | 6 | 4.4 | 47 | 33.6 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 31 | 22.2 | 1 | 0.7 | 4 | 2.9 | 3 | 2.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 54 | 38.5 | 2 | 1.4 | 5 | 3.7 | 2 | 1.4 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 10 | 7.2 | 3 | 2.1 | 3 | 2.1 | 4 | 2.9 | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 12 | 8.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 24 | 17.1 | 78 | 55.6 |
| Desnutrido | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 6 | 4.4 | 3 | 2.1 | 9 | 6.4 | 7 | 5.0 | 4 | 2.9 | 29 | 20.8 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 31 | 22.2 | 1 | 0.7 | 4 | 2.9 | 3 | 2.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 8 | 5.7 | 2 | 1.4 | 1 | 0.7 | 6 | 4.4 | 4 | 2.9 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 13 | 9.4 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 4 | 2.9 | 14 | 10.0 | 23 | 16.5 | 54 | 38.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 4 | 2.8 | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 8 | 5.6 | 16 | 11.5 | 14 | 10.0 | 21 | 14.9 | 22 | 15.7 | 10 | 7.3 | 83 | 59.4 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 92 | 65.7 | 3 | 2.1 | 9 | 6.6 | 5 | 3.5 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 18 | 12.9 | 5 | 3.5 | 4 | 2.8 | 11 | 8.0 | 6 | 4.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 26 | 18.6 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 4 | 2.8 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

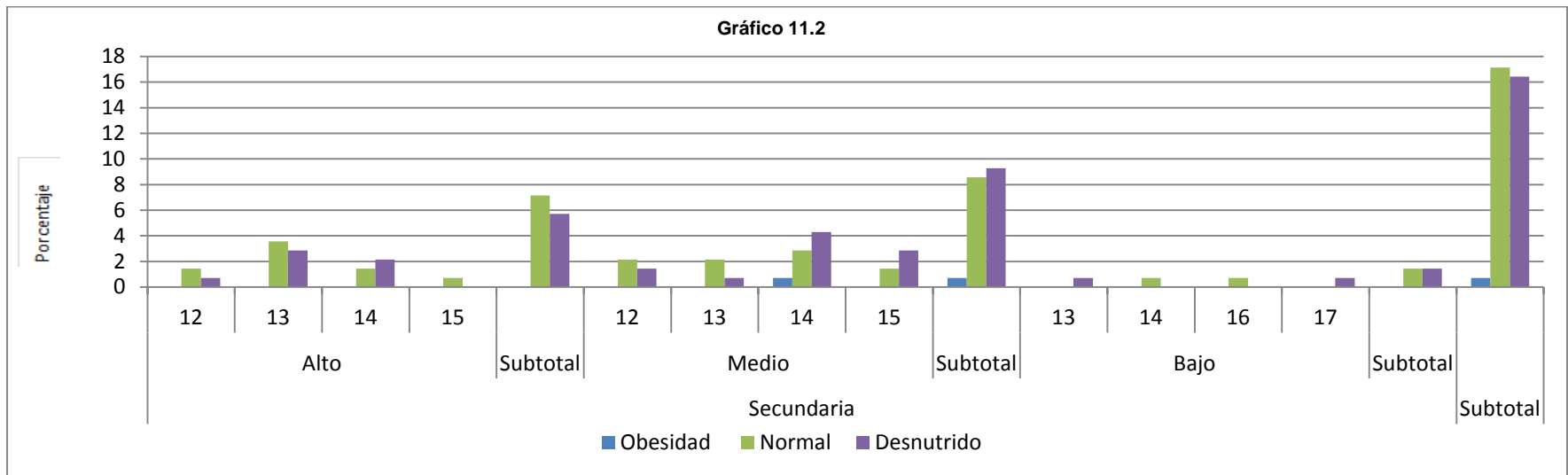
FUENTE: Cédula de recolección de datos.
 Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por edad en alumnos de primaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 11

Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por edad en alumnos de secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 11

CUADRO 12

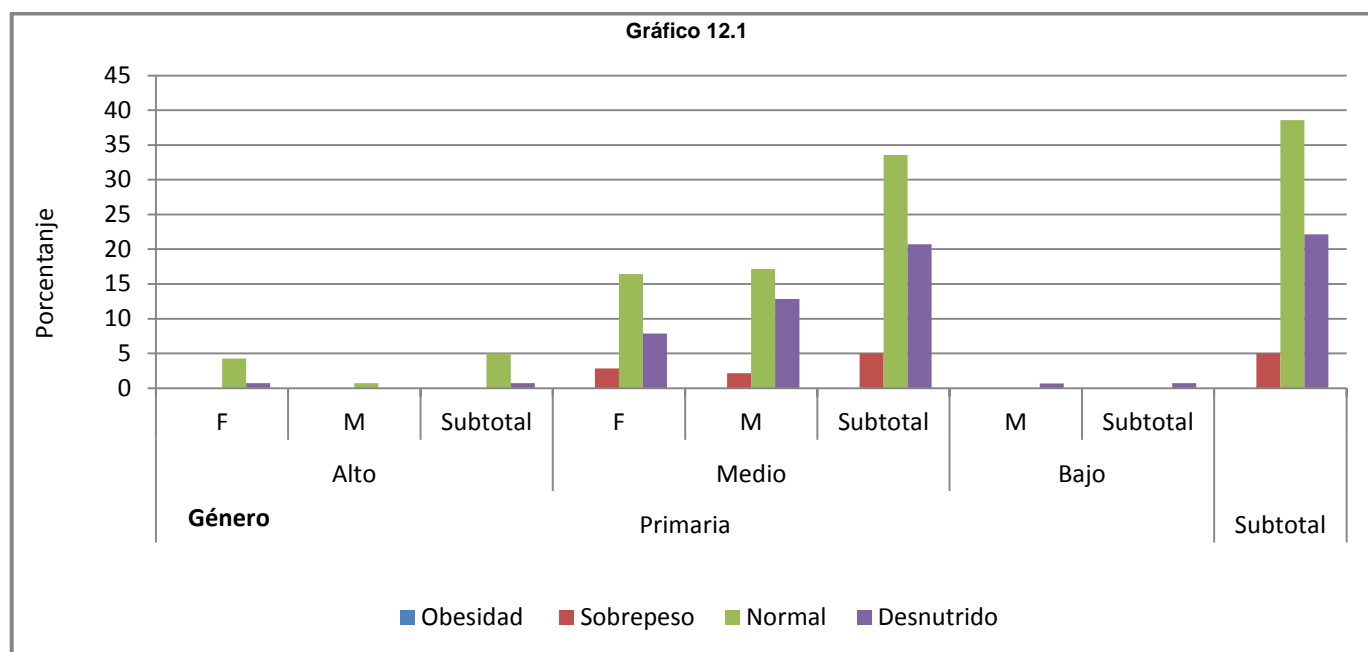
Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| ESTADO NUTRICIONAL | RENDIMIENTO ACADÉMICO | | GÉNERO | | Primaria | | | | | | | | | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | Total | | Total | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-----|--------|-----|----------|-----|-----------|------|----------|------|----------|------|-----------|-----|----------|-----|----------|-----|-----------|------|----------|-----|------------|----------|----|-----------|-------|----------|-------|----------|-------|-----------|----------|-------|---|-----|---|-----|----|------|----|------|----|------|-----|-------|
| | | | | | Alto | | | | | | Medio | | | | | | Bajo | | | | | | Subtotal | Alto | | | Medio | | | Bajo | | | Subtotal | Total | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Femenino | | Masculino | | Subtotal | | Femenino | | Masculino | | Subtotal | | Femenino | | Masculino | | Subtotal | | | Femenino | | Masculino | | Subtotal | | Femenino | | Masculino | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | | F | % | F | % | F | % | F | | % | | F | % | | | | | | | | | | | |
| Obesidad | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | | |
| Sobrepeso | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 | 2.8 | 3 | 2.1 | 7 | 4.9 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 7 | 4.9 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 | 2.8 | 3 | 2.1 | 7 | 4.9 | | | | |
| Normal | 6 | 4.3 | 1 | 0.7 | 7 | 5.0 | 23 | 16.4 | 24 | 17.2 | 47 | 33.6 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 54 | 38.6 | 5 | 3.6 | 5 | 3.6 | 10 | 7.2 | 6 | 4.2 | 6 | 4.3 | 12 | 8.5 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 2 | 1.4 | 24 | 17.1 | 40 | 28.5 | 38 | 27.2 | 78 | 55.7 |
| Desnutrido | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 11 | 7.9 | 18 | 12.9 | 29 | 20.8 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 31 | 22.2 | 4 | 2.9 | 4 | 2.9 | 8 | 5.8 | 7 | 5.0 | 6 | 4.3 | 13 | 9.3 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 2 | 1.4 | 23 | 16.5 | 24 | 17.2 | 30 | 21.5 | 54 | 38.7 |
| Total | 7 | 5.0 | 1 | 0.7 | 8 | 5.7 | 38 | 27.1 | 45 | 32.2 | 83 | 59.3 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 92 | 65.7 | 9 | 6.5 | 9 | 6.5 | 18 | 13.0 | 14 | 9.9 | 12 | 8.6 | 26 | 18.5 | 1 | 0.7 | 3 | 2.1 | 4 | 2.8 | 48 | 34.3 | 69 | 49.2 | 71 | 50.8 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

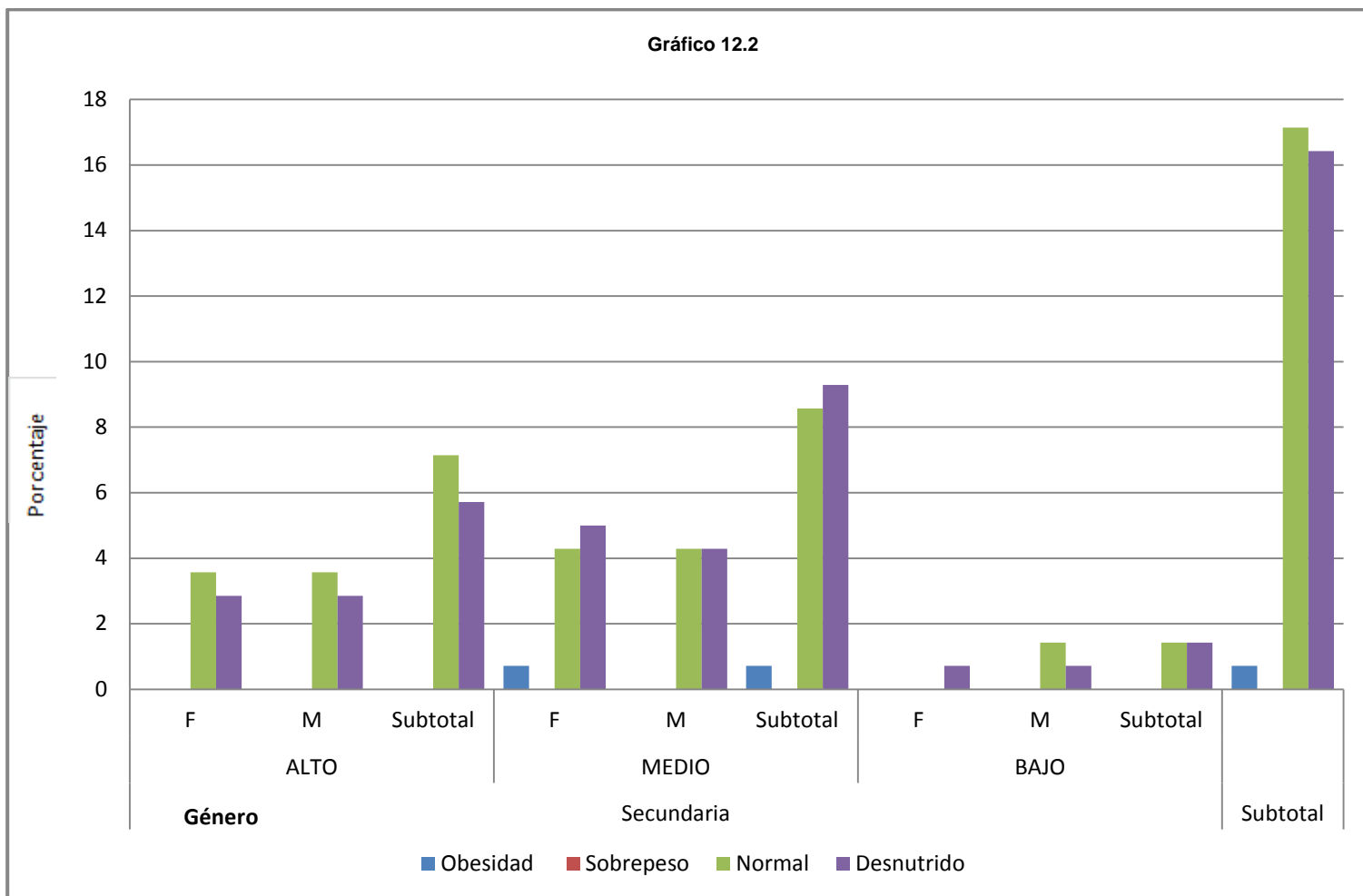
Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por género en alumnos de Primaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 12

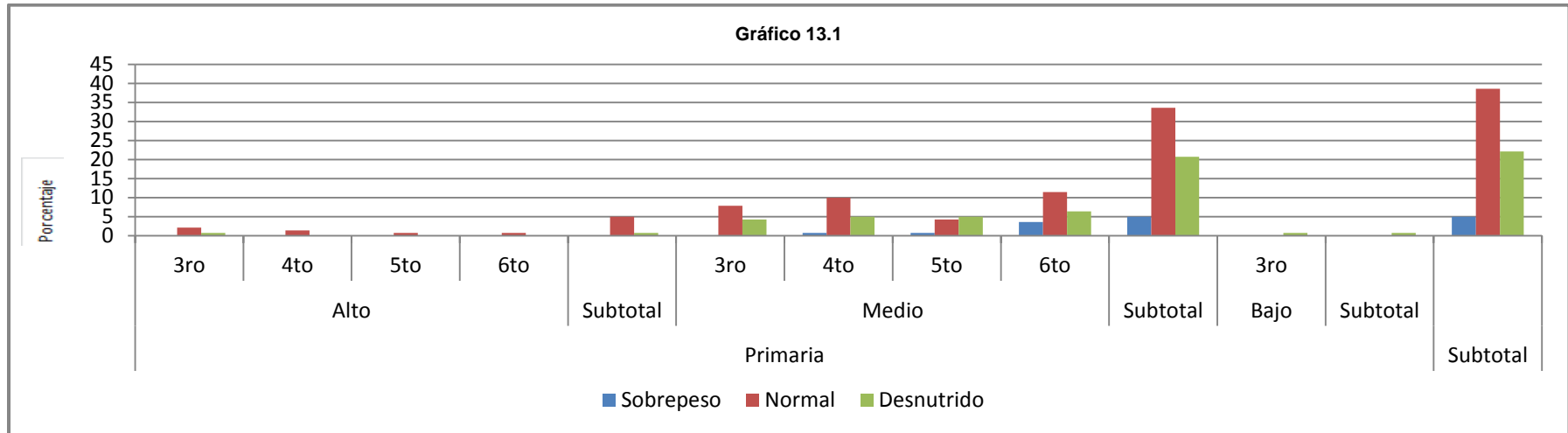
Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por género en alumnos de secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

Gráfico 12.2



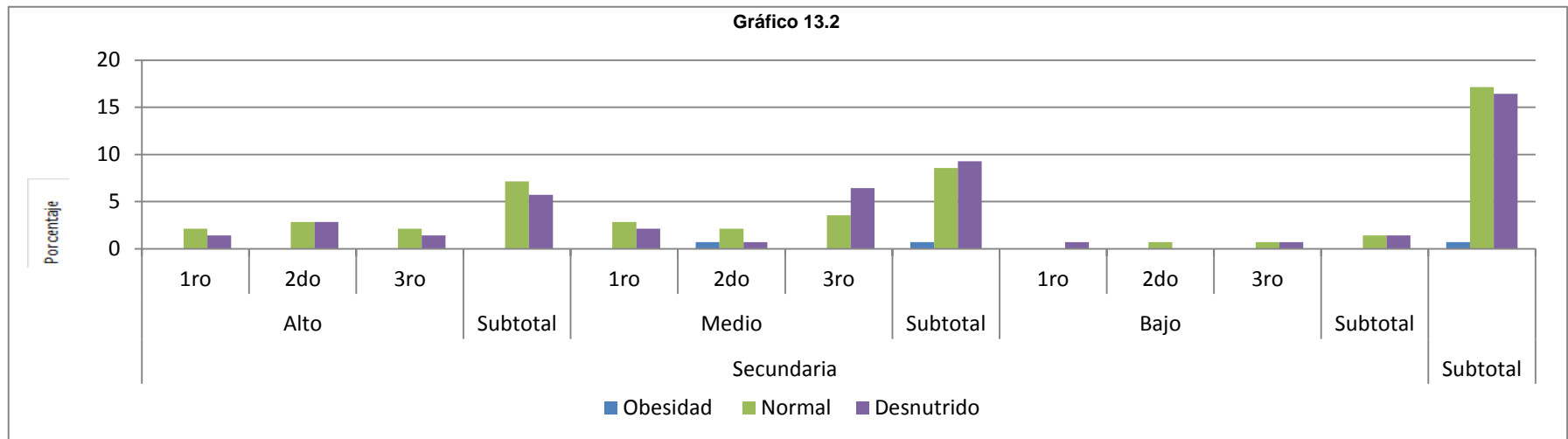
Fuente: Cuadro 12

Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por grado escolar en alumnos de primaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 13

Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por grado escolar en alumnos de secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 13

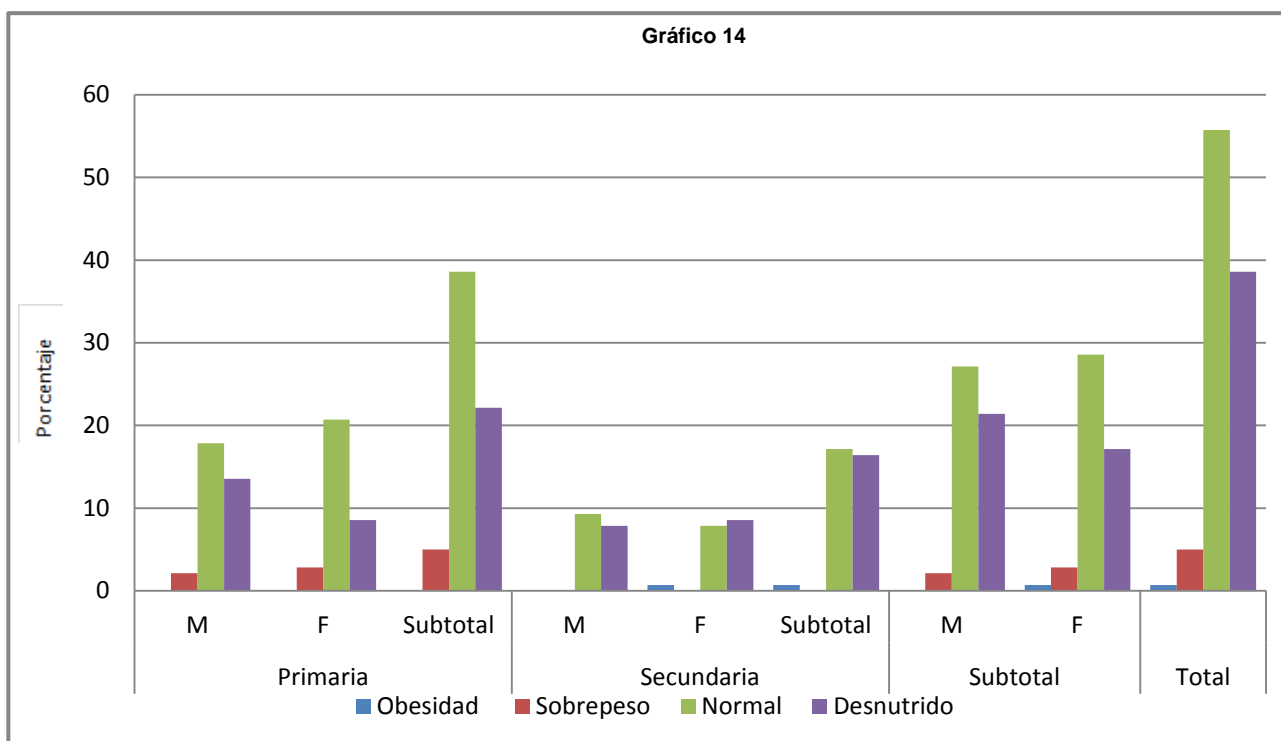
CUADRO 14.

Estado nutricional por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| GÉNERO ESTADO NUTRICIONAL | Primaria | | | | | | Secundaria | | | | | | Subtotal | | | | TOTAL | |
|------------------------------|-----------|------|----------|------|----------|------|------------|------|----------|------|----------|------|-----------|------|----------|------|-------|-------|
| | Masculino | | Femenino | | Subtotal | | Masculino | | Femenino | | Subtotal | | Masculino | | Femenino | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Obesidad | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 |
| Sobrepeso | 3 | 2.1 | 4 | 2.9 | 7 | 5.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 | 2.1 | 4 | 2.9 | 7 | 5.0 |
| Normal | 25 | 17.8 | 29 | 20.7 | 54 | 38.5 | 13 | 9.2 | 11 | 7.9 | 24 | 17.1 | 38 | 27.0 | 40 | 28.6 | 78 | 55.6 |
| Desnutrido | 19 | 13.6 | 12 | 8.6 | 31 | 22.2 | 11 | 7.9 | 12 | 8.6 | 23 | 16.5 | 30 | 21.5 | 24 | 17.2 | 54 | 38.7 |
| Total | 47 | 33.5 | 45 | 32.2 | 92 | 65.7 | 24 | 17.1 | 24 | 17.2 | 48 | 34.3 | 71 | 50.6 | 69 | 49.4 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.
Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Estado nutricional por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 14

CUADRO 15.

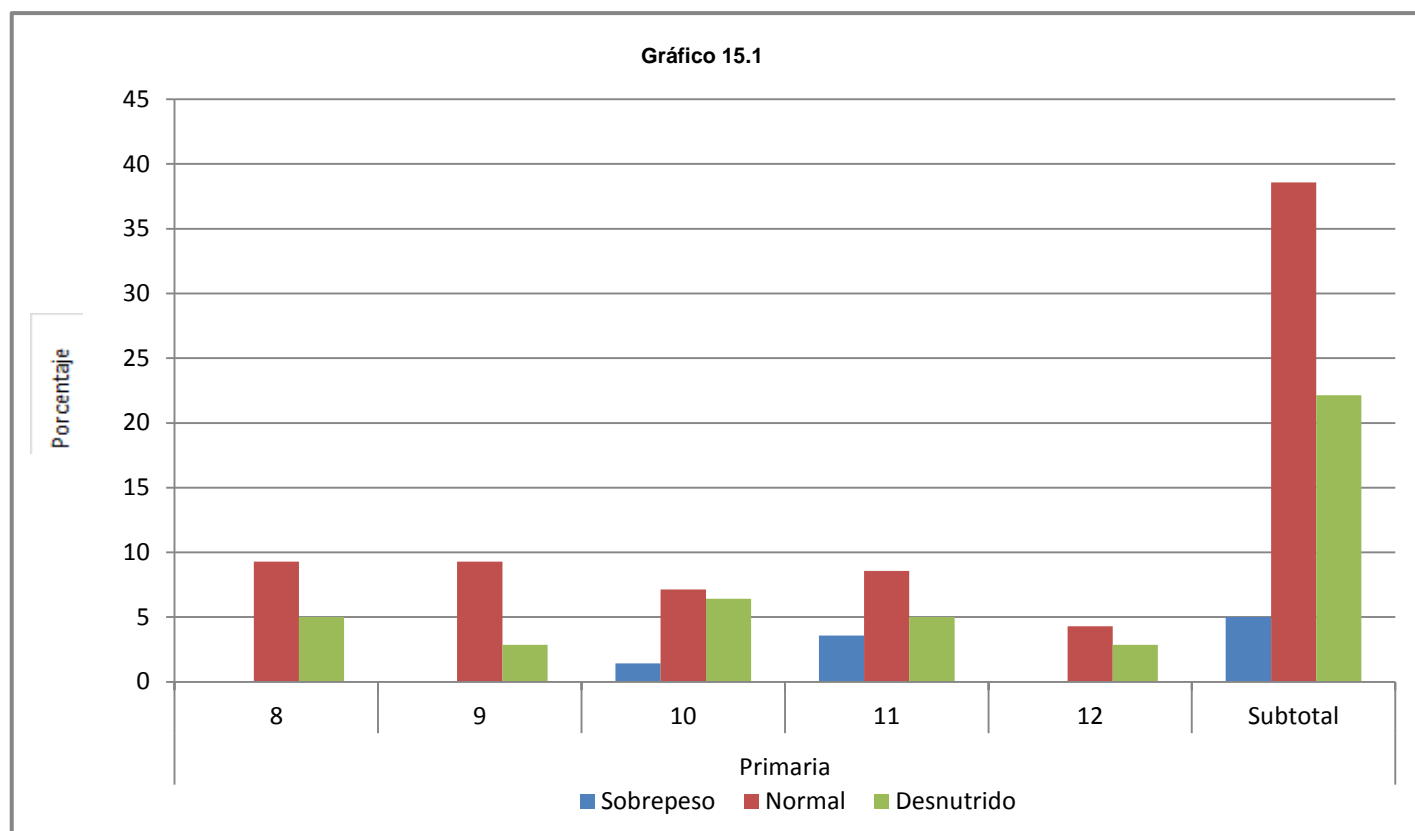
Estado nutricional por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| EDAD \ ESTADO NUTRICIONAL | Primaria | | | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | | | | | | | Total | | | |
|---------------------------|----------|------|----|------|----|------|----|------|----|-----|----------|------|------------|-----|----|------|----|------|----|-----|----|-----|----|-----|-------|------|----------|-------|
| | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | Subtotal | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | | | Subtotal | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Obesidad | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 |
| Sobrepeso | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 5 | 3.6 | 0 | 0.0 | 7 | 5.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 7 | 5.0 |
| Normal | 13 | 9.3 | 13 | 9.3 | 10 | 7.1 | 12 | 8.6 | 6 | 4.3 | 54 | 38.6 | 5 | 3.6 | 8 | 5.7 | 7 | 5.0 | 3 | 2.1 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 24 | 17.1 | 78 | 55.7 |
| Desnutrido | 7 | 5.0 | 4 | 2.8 | 9 | 6.4 | 7 | 5.0 | 4 | 2.9 | 31 | 22.1 | 3 | 2.2 | 6 | 4.3 | 9 | 6.4 | 4 | 2.9 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 23 | 16.5 | 54 | 38.6 |
| Total | 20 | 14.3 | 17 | 12.1 | 21 | 14.9 | 24 | 17.2 | 10 | 7.2 | 92 | 65.7 | 8 | 5.8 | 14 | 10.0 | 17 | 12.1 | 7 | 5.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

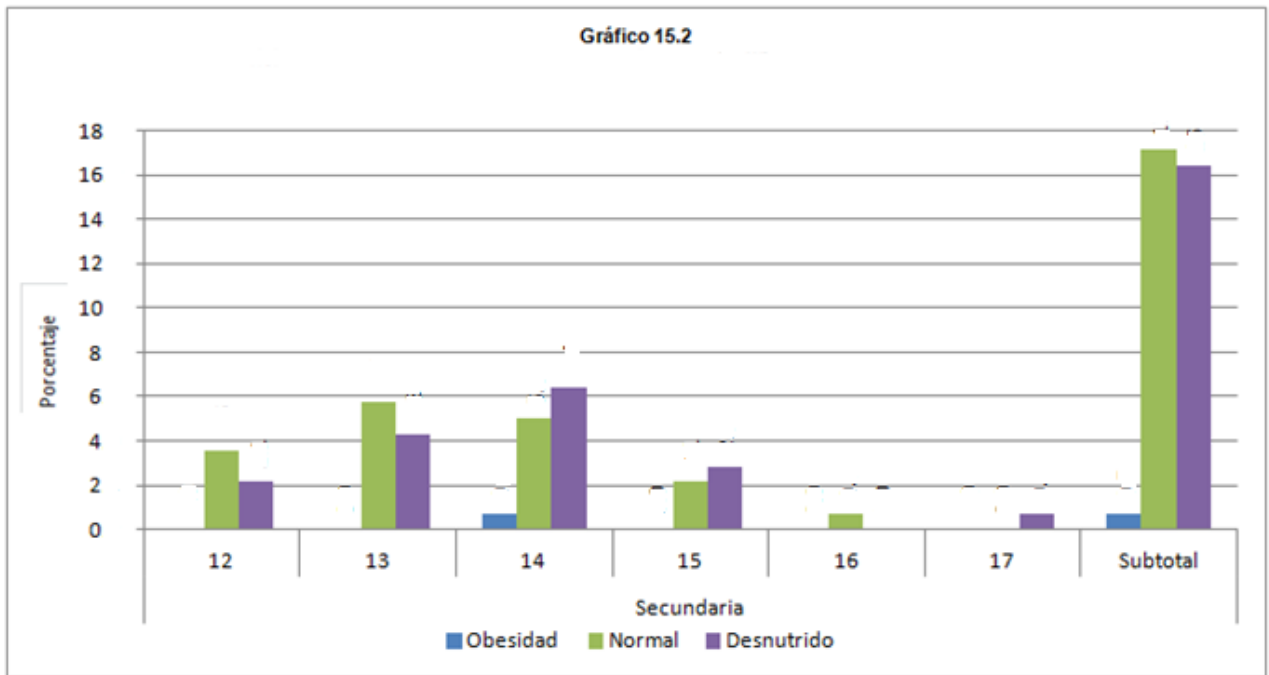
Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Estado nutricional por edad en alumnos de primaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 15

Estado nutricional por edad en alumnos de secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos,
Estado de México 2011.



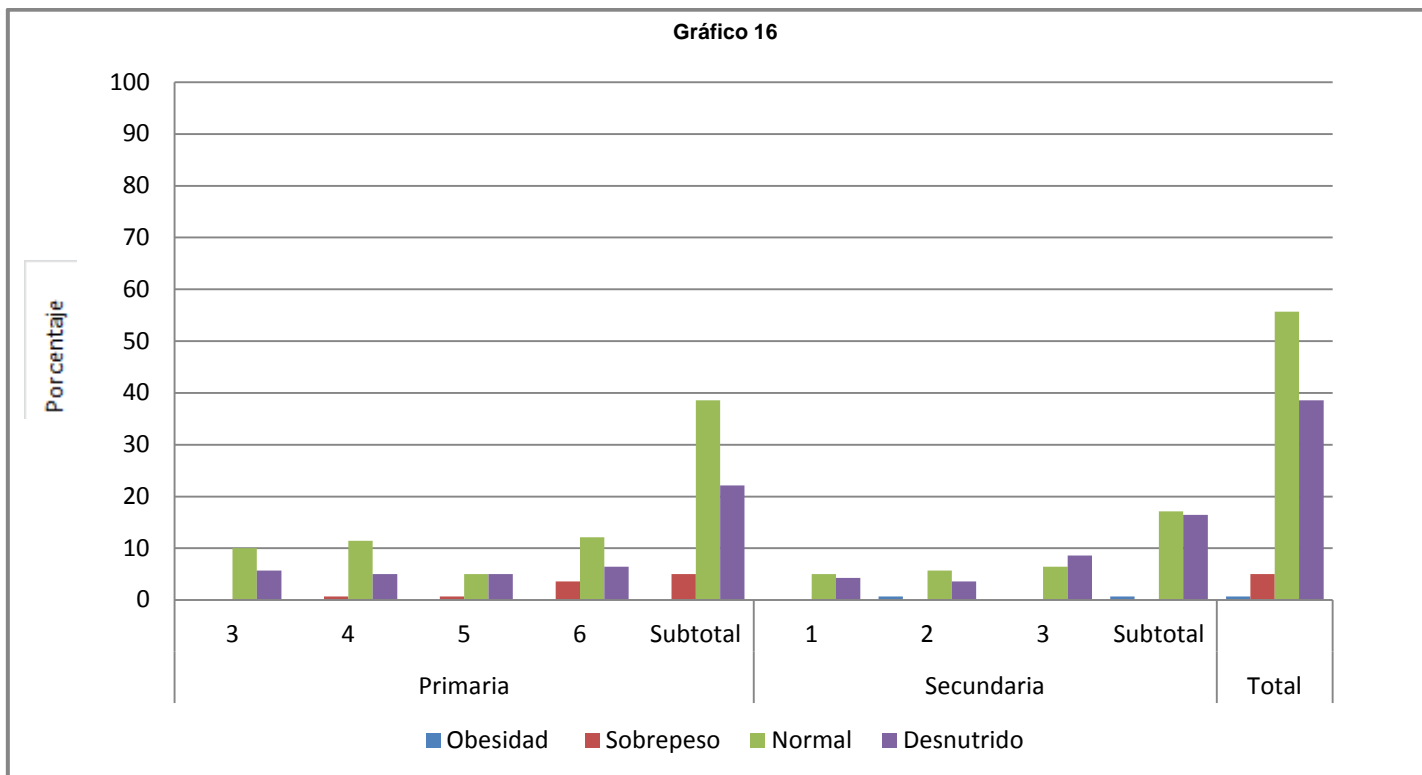
CUADRO 16.

Estado nutricional por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| GRADO ESCOLAR ESTADO NUTRICIONAL | Primaria | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | | | Total | |
|-------------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|--------------|
| | 3ro | | 4to | | 5to | | 6to | | Subtotal | | 1ro | | 2do | | 3ro | | Subtotal | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Obesidad | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 |
| Sobrepeso | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 5 | 3.6 | 7 | 5.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 7 | 5.0 |
| Normal | 14 | 10.0 | 16 | 11.5 | 7 | 5.0 | 17 | 12.1 | 54 | 38.6 | 7 | 5.0 | 8 | 5.7 | 9 | 6.4 | 24 | 17.1 | 78 | 55.7 |
| Desnutrido | 8 | 5.7 | 7 | 5.0 | 7 | 5.0 | 9 | 6.4 | 31 | 22.1 | 6 | 4.3 | 5 | 3.6 | 12 | 8.6 | 23 | 16.5 | 54 | 38.6 |
| Total | 22 | 15.7 | 24 | 17.2 | 15 | 10.7 | 31 | 22.1 | 92 | 65.7 | 13 | 9.3 | 14 | 10.0 | 21 | 15.0 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.
Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Estado nutricional por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 16

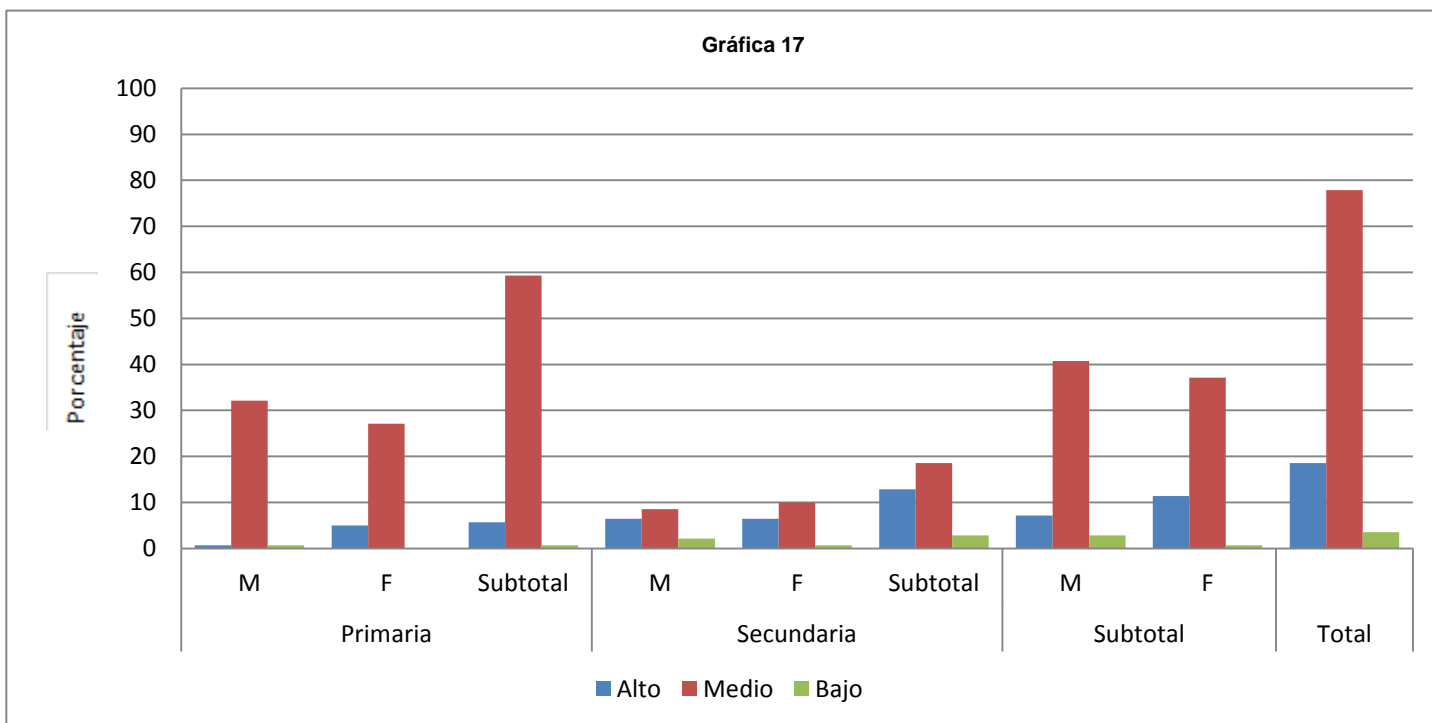
CUADRO 17.

Rendimiento académico por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| GÉNERO RENDIMIENTO ACADÉMICO | Primaria | | | | | | Secundaria | | | | | | Subtotal | | | | TOTAL | |
|----------------------------------------|-----------|------|----------|------|----------|------|------------|------|----------|------|----------|------|-----------|------|----------|------|-------|-------|
| | Masculino | | Femenino | | Subtotal | | Masculino | | Femenino | | Subtotal | | Masculino | | Femenino | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Alto | 1 | 0.7 | 7 | 5.0 | 8 | 5.7 | 9 | 6.4 | 9 | 6.4 | 18 | 12.8 | 10 | 7.1 | 16 | 11.4 | 26 | 18.5 |
| Medio | 45 | 32.1 | 38 | 27.2 | 83 | 59.3 | 12 | 8.7 | 14 | 10.0 | 26 | 18.7 | 57 | 40.8 | 52 | 37.2 | 109 | 78.0 |
| Bajo | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 3 | 2.1 | 1 | 0.7 | 4 | 2.8 | 4 | 2.8 | 1 | 0.7 | 5 | 3.5 |
| Total | 47 | 33.5 | 45 | 32.2 | 92 | 65.7 | 24 | 17.2 | 24 | 17.1 | 48 | 34.3 | 71 | 50.7 | 69 | 49.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.
Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Rendimiento académico por género en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 17

CUADRO 18.

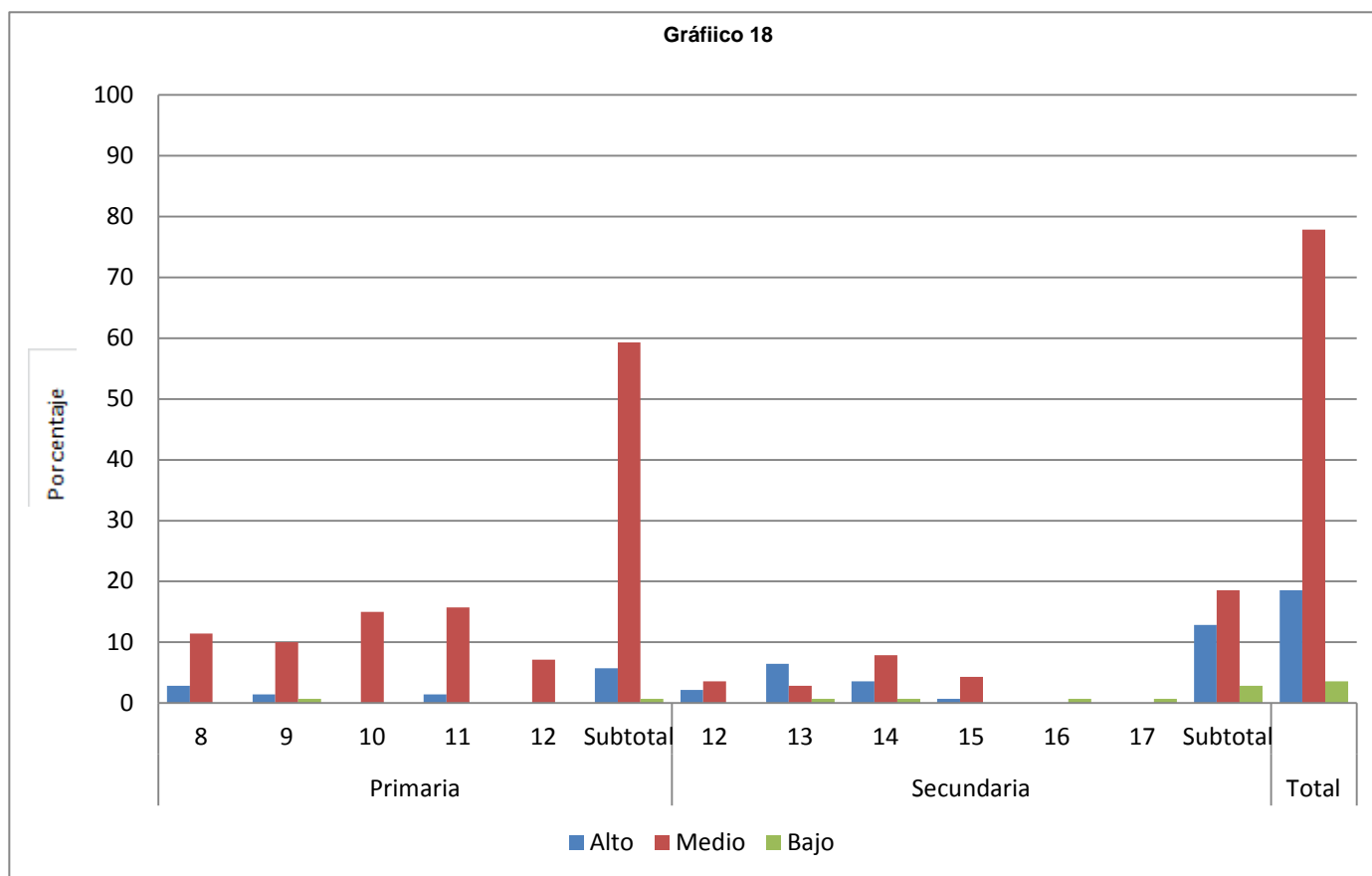
Rendimiento académico por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| EDAD RENDIMIENTO ACADÉMICO | Primaria | | | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | | | | | | | Total | | | |
|-----------------------------------|----------|------|----|------|----|------|----|------|----|-----|----------|------|------------|-----|----|------|----|------|----|-----|----|-----|----|-----|-------|------|----------|-------|
| | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | Subtotal | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | | | Subtotal | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Alto | 4 | 2.9 | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | 8 | 5.7 | 3 | 2.1 | 9 | 6.4 | 5 | 3.6 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 18 | 12.8 | 26 | 18.5 |
| Medio | 16 | 11.5 | 14 | 10.0 | 21 | 15.0 | 22 | 15.7 | 10 | 7.1 | 83 | 59.3 | 5 | 3.6 | 4 | 2.9 | 11 | 7.9 | 6 | 4.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 26 | 18.7 | 109 | 78.0 |
| Bajo | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 4 | 2.8 | 5 | 3.5 |
| Total | 20 | 14.4 | 17 | 12.1 | 21 | 15.0 | 24 | 17.1 | 10 | 7.1 | 92 | 65.7 | 8 | 5.7 | 14 | 10.0 | 17 | 12.2 | 7 | 5.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Rendimiento académico por edad en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 18

CUADRO 19.

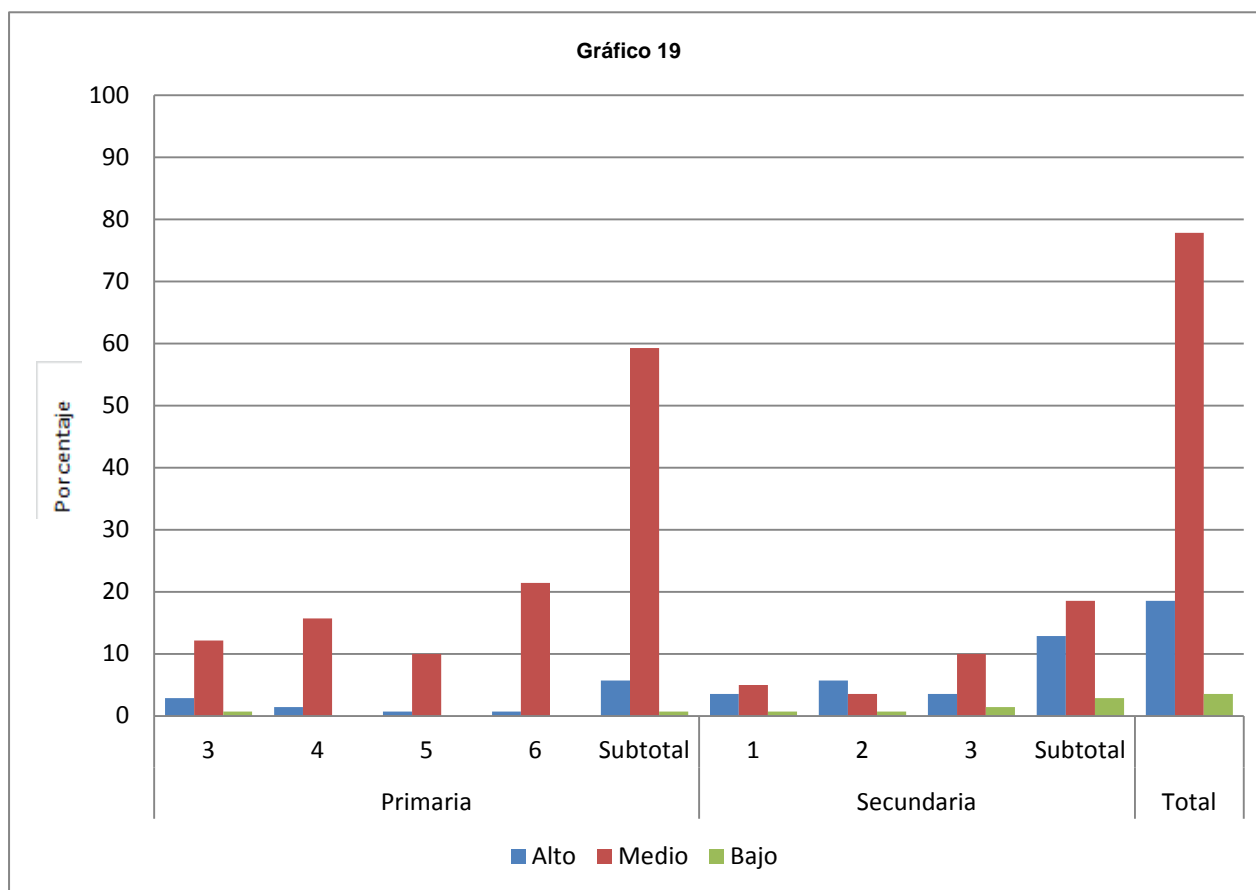
Rendimiento académico por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| GRADO ESCOLAR RENDIMIENTO ACADÉMICO | Primaria | | | | | | | | | | Secundaria | | | | | | | | Total | |
|--------------------------------------------|----------|------|-----|------|-----|------|-----|------|----------|------|------------|-----|-----|------|-----|------|----------|------|-------|-------|
| | 3ro | | 4to | | 5to | | 6to | | Subtotal | | 1ro | | 2do | | 3ro | | Subtotal | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Alto | 4 | 2.9 | 2 | 1.4 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 8 | 5.7 | 5 | 3.6 | 8 | 5.7 | 5 | 3.6 | 18 | 12.9 | 26 | 18.6 |
| Medio | 17 | 12.2 | 22 | 15.7 | 14 | 10.0 | 30 | 21.4 | 83 | 59.3 | 7 | 5.0 | 5 | 3.6 | 14 | 10.0 | 26 | 18.6 | 109 | 77.9 |
| Bajo | 1 | 0.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 1 | 0.7 | 2 | 1.4 | 4 | 2.8 | 5 | 3.5 |
| Total | 22 | 15.8 | 24 | 17.1 | 15 | 10.7 | 31 | 22.1 | 92 | 65.7 | 13 | 9.3 | 14 | 10.0 | 21 | 15.0 | 48 | 34.3 | 140 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje.

Rendimiento académico por grado escolar en alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 19.

CUADRO 20.

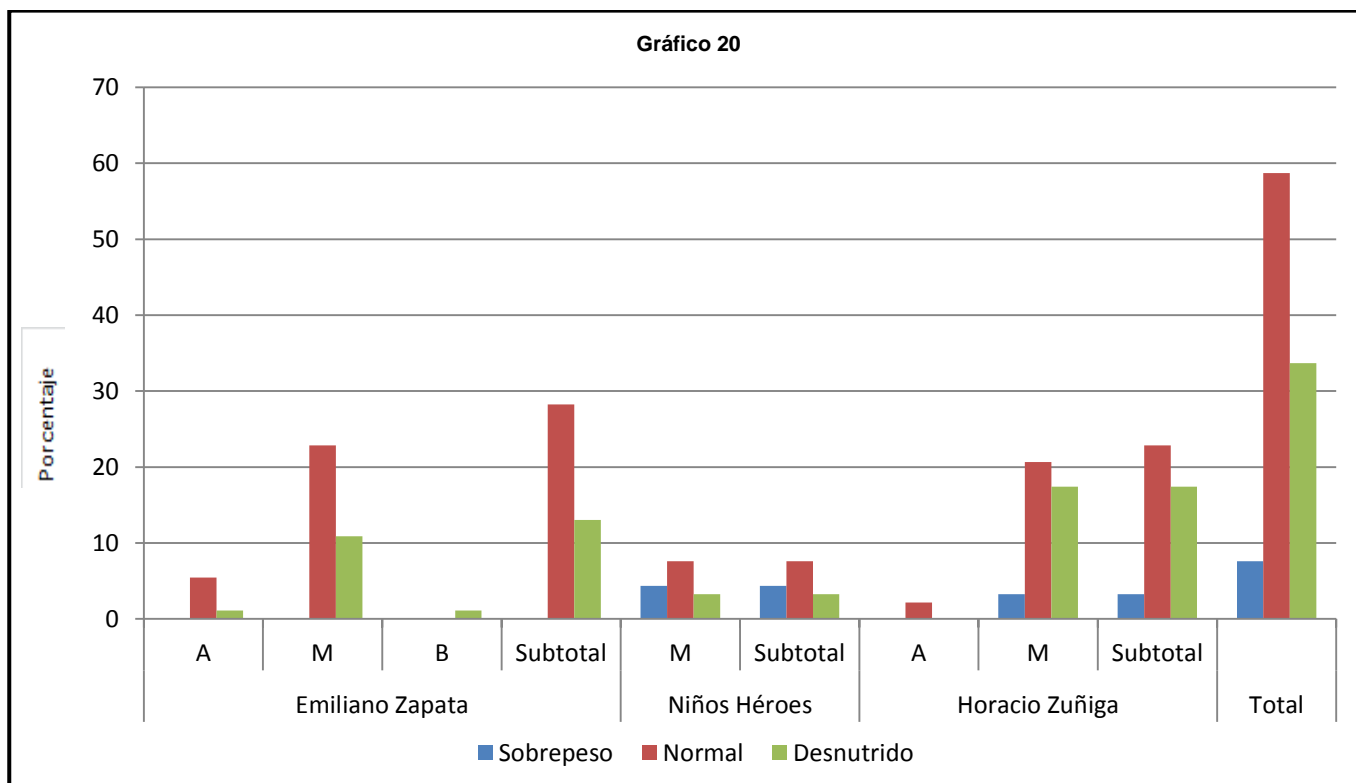
Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por escuelas primarias de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| PRIMARIAS RENDIMIENTO ACADEMICO ESTADO NUTRICIONAL | Emiliano Zapata | | | | | | | | Niños Héroes | | | | | | | | Horacio Zúñiga | | | | | | | | Total | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|----|------|---|-----|----------|------|--------------|-----|----|------|---|-----|----------|------|----------------|-----|----|------|---|-----|----------|------|-------|-------|----|-------|---|-----|
| | A | | M | | B | | Subtotal | | A | | M | | B | | Subtotal | | A | | M | | B | | Subtotal | | | | | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | | | | |
| Obesidad | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Sobrepeso | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 | 4.3 | 0 | 0.0 | 4 | 4.3 | 0 | 0.0 | 3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 3 | 3.3 | 7 | 7.6 | 3 | 3.3 | 7 | 7.6 |
| Normal | 5 | 5.4 | 21 | 22.7 | 0 | 0.0 | 26 | 28.1 | 0 | 0.0 | 7 | 7.6 | 0 | 0.0 | 7 | 7.6 | 2 | 2.2 | 19 | 20.7 | 0 | 0.0 | 21 | 22.9 | 54 | 58.6 | 54 | 58.6 | | |
| Desnutrido | 1 | 1.1 | 10 | 10.9 | 1 | 1.1 | 12 | 13.1 | 0 | 0.0 | 3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 3 | 3.3 | 0 | 0.0 | 16 | 17.4 | 0 | 0.0 | 16 | 17.4 | 31 | 33.8 | 31 | 33.8 | | |
| Total | 6 | 6.5 | 31 | 33.6 | 1 | 1.1 | 38 | 41.2 | 0 | 0.0 | 14 | 15.2 | 0 | 0.0 | 14 | 15.2 | 2 | 2.2 | 38 | 41.4 | 0 | 0.0 | 40 | 43.6 | 92 | 100.0 | 92 | 100.0 | | |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje. A: Alto, M: Medio, B: Bajo.

Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por escuelas primarias de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 20

CUADRO 21.

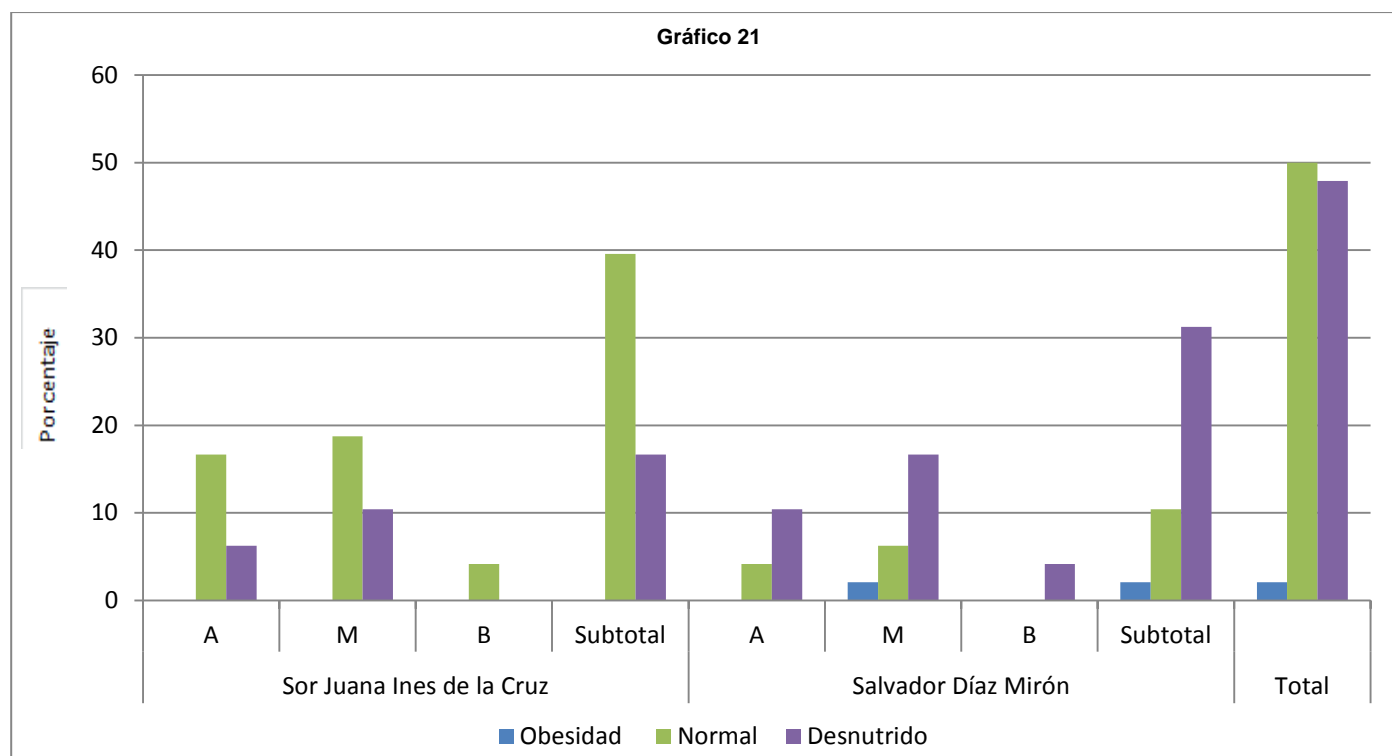
Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por escuelas secundarias de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.

| SECUNDARIAS RENDIMIENTO ACADÉMICO ESTADO NUTRICIONAL | Sor Juana Inés de la Cruz | | | | | | | | Salvador Díaz Mirón | | | | | | | | Total | |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|----|------|---|-----|----------|------|---------------------|------|----|------|---|-----|----------|------|-------|-------|
| | A | | M | | B | | Subtotal | | A | | M | | B | | Subtotal | | | |
| | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % | F | % |
| Obesidad | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 2.1 | 0 | 0.0 | 1 | 2.1 | 1 | 2.1 |
| Sobrepeso | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Normal | 8 | 16.7 | 9 | 18.8 | 2 | 4.1 | 19 | 39.6 | 2 | 4.1 | 3 | 6.3 | 0 | 0.0 | 5 | 10.4 | 24 | 50.0 |
| Desnutrido | 3 | 6.3 | 5 | 10.4 | 0 | 0.0 | 8 | 16.7 | 5 | 10.4 | 8 | 16.7 | 2 | 4.1 | 15 | 31.2 | 23 | 47.9 |
| Total | 11 | 23.0 | 14 | 29.2 | 2 | 4.1 | 27 | 56.3 | 7 | 14.5 | 12 | 25.1 | 2 | 4.1 | 21 | 43.7 | 48 | 100.0 |

FUENTE: Cédula de recolección de datos.

Nota: F: Frecuencia, %: Porcentaje. A: Alto, M: Medio, B: Bajo.

Estado nutricional y su relación con el rendimiento académico por escuelas secundarias de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México 2011.



Fuente: Cuadro 21

XI. CONCLUSIONES

Al determinar las características generales se encontró que 71 de los alumnos son de género masculino y 69 son del género femenino, característico de la población de una escuela mixta. Referente al estado nutricional se encontró que el 55.7% de niños tienen un estado normal de nutrición, el 5% sobrepeso y un 38.6% desnutrición y 0.7% con obesidad. Relativo al rendimiento académico el promedio final de los jóvenes incluidos se obtuvo que las primarias fue del 8.1 y en secundarias de 8.4.

Referente a la valoración bioquímica y haciendo énfasis en los resultados obtenidos de hemoglobina se observó que el 16.2% de los alumnos tienen anemia, esto probablemente debido al bajo consumo de micronutrientes provenientes de la dieta diaria.

Los resultados esperados fueron totalmente diferentes a los que realmente obtuvimos, se pensó encontrar una población con grandes diferencias en desnutrición y otra grande en el rendimiento escolar. Sin embargo no fue así, en general la mayoría de los niños y niñas en cuanto se refiere al estado nutricional presentan un nivel de normalidad; mientras que respecto del rendimiento escolar presentan un nivel medio lo cual es relativamente poco significativo.

La realización del estudio desde la exploración física, mediciones y toma de laboratorios resultó sencillo gracias a la cooperación de las autoridades y profesores, a los niños y niñas y a los padres y madres de familia de las 5 escuelas, aunque, claro, hubo alumnos que el día de las mediciones de talla y peso no asistieron o no llevaron su recolección de orina de 24hrs.

El análisis mediante la X^2 entre el estado nutricional y el rendimiento escolar obteniendo un resultado de 1 (IC al 95%: 0.99-1.01) lo cual demuestra que no hay asociación estadística de tipo causal, por lo que en este estudio, el ser desnutrido no implica tener bajas calificaciones, en esta población.

Por lo tanto no se puede confirmar nuestra hipótesis de trabajo, en la cual se expresa que: en los alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos, Estado de México el Estado Nutricional según Valoración Clínica, Antropométrica y Bioquímica será de desnutrición en más del 20 por ciento de los casos, lo cual tiene relación con el bajo rendimiento académico, puesto que como se puede observar en los cuadros de datos que se han presentado así como en el análisis de datos, los resultados confirman que la incidencia no supera el 2.1%.

XII. RECOMENDACIONES

La institución educativa para brindar una atención integral a los estudiantes, deberá establecer un plan operativo que involucre el desarrollo de acciones de capacitación tanto a padres de familia, como a docentes, y estudiantes; puesto que esta población está directa o indirectamente involucrada con las condiciones que atraviesan los estudiantes; para ello es necesario que se busque el aporte de instituciones como Salud y Educación.

Es necesario que en la planificación de todas las asignaturas, sea tomado como eje transversal el cuidado de la salud, deberán incluir los temas de preservación de la vida, para que complemente con la nutrición como una unidad adicional, que permita a los estudiantes adquirir conocimientos sobre la importancia de la nutrición en la conservación de la salud.

Es necesario que se estructuren proyectos operativos, pues se ha identificado la problemática de la institución, y las medidas para mejorar el rendimiento deben orientarse a mejorar la calidad de vida de los jóvenes, por lo tanto es necesario que se realicen gestiones para implementar el desayuno escolar; acción social que se verá reflejada en el mejoramiento académico de los estudiantes.

Entre las alternativas para el mejoramiento del rendimiento es necesario que se den oportunidades de recuperación académica, y aplicar estrategias que atiendan las diferencias individuales, entre otras acciones, no se debe olvidar que la alimentación es el pilar para tener una vida saludable y en equilibrio.

Se recomienda considerar a la política de seguridad alimentaria como el instrumento de gestión más efectivo para el mejoramiento del estado nutricional de la infancia en el Estado de México.

Llevar a cabo el diagnóstico para establecer las causas del deficiente estado nutricional de la infancia y luego sobre dicho diagnóstico formular las políticas, estrategias, tácticas, metas, objetivos, misión y visión.

Es recomendable identificar la problemática del estado nutricional, así como de evaluar las condiciones favorables y adversas por las que se está pasando la infancia en el Estado de México, mediante la aplicación del análisis FODA.

Las autoridades del estado deben solucionar la angustiante situación económica por la que atraviesa gran parte de la población, lo que conlleva a que no tengan acceso a los alimentos que necesita su organismo para garantizar en forma razonable una vida sana, siendo la más perjudicada la infancia.

Es importante seguir estudiando y analizando a esta población, para ayudarla en su desarrollo integral. Si un alumno fracasa académicamente es importante analizar su estado nutricional, sus hábitos alimenticios y su actividad física, brindándole las estrategias adecuadas para un buen desempeño académico, además de la valoración psicológica, educativa y ambiental

XIII. RESUMEN

ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN VALORACIÓN CLÍNICA, ANTROPOMÉTRICA, BIOQUÍMICA Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ALUMNOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA COMUNIDAD RANCHO VIEJO LUVIANOS, ESTADO DE MÉXICO 2011.

AUTORES: PhD. Arceo Guzmán Mario Enrique.
Dra. en Humanidades. Pimentel Ramírez María Luisa.
M.C. Reséndiz Tinajero Héctor Hail.

Introducción: el estado de desnutrición del escolar y adolescente influye de manera significativa afectando su aprendizaje para el autocuidado de su salud.

Objetivo general: diagnosticar el estado nutricional según valoración clínica, antropométrica y bioquímica, relacionándolo con el rendimiento académico, en los alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos Estado de México.

Método: se realizó un estudio observacional, descriptivo prospectivo, transversal con 140 escolares y adolescentes de 8 a 17 años, aplicando una cédula de recolección de datos, los datos obtenidos se concentraron en una base de datos para, el análisis y aplicación de la prueba; chi cuadrada para tabla 2x2 relacionando el estado nutricional de desnutrición, con el rendimiento académico bajo.

Resultados: para un nivel de significancia de $p \leq 0.05$, no existe relación estadísticamente significativa, para el estado de desnutrición y el rendimiento académico bajo.

Conclusiones: se concluye que el estado de desnutrición de los estudiantes no incide en el bajo rendimiento académico en esta población.

XIV. SUMMARY

NUTRITIONAL STATUS ACCORDING TO CLINICAL, ANTHROPOMETRIC, BIOCHEMISTRY AND ITS RELATIONSHIP WITH ACADEMIC PERFORMANCE IN ELEMENTARY SCHOOL AND JUNIOR HIGH STUDENTS IN THE COMMUNITY OF RANCHO VIEJO, LUVIANOS, STATE OF MEXICO 2011.

Authors: PhD. Arceo Guzmán Mario Enrique.
PhD in Humanities. Pimentel Ramírez María Luisa.
M.C. Reséndiz Tinajero Héctor Hail.

Introduction: the state of school and adolescent malnutrition significantly influences affecting their learning self-management of their health. General objective: diagnosing nutritional status according to clinical, anthropometric and biochemical, relating to academic performance, students in elementary school and junior high in the community of Rancho Viejo, Luvianos, State of Mexico.

Methods: observational, descriptive and prospective cross with 140 school children and adolescents aged 8 to 17 years, using a data collection card, the data were gathered in a data base for the analysis and application of the test, chisquare2x2 table relating to nutritional status, with academic performance.

Results: for a significance level of $p \leq 0.05$, there is no statistically significant relationship to the state of malnutrition and low academic performance.

Conclusions: we conclude that the state of nutrition of the students does not affect their academic performance in this population.

XV. BIBLIOGRAFÍA.

1. Turner D. Handbook of Diet Therapy. 5a. Ed. University of Chicago Press. Chicago. 1970; pp. 12-13
2. Coromoto A, Machado D, y cols. Estado nutricional, antropométrico, bioquímico y clínico en preescolares de la comunidad rural de canaguá. Estado de Mérida. Venezuela nutrición.V14 N2 Caracas julio 2001.
3. Tovar S, Navarros. Evaluación nutricional en niños conceptos actuales. Honduras pediátrica, Vol XVIII, No2, abril mayo, 1997.
4. Gutiérrez. Evaluación antropométrica del Estado de Nutrición de los Niños. Bol Med, Hospital Infantil. México. 1990; 47: 725-735
5. Zafra J, Carbajal N, y cols. Valoración del estado nutricional de una población de escolares gaditanos. Rev San Hig Pub 1993; 67: 359-367 No 5
6. Cavendes. Necesidades de Energía y de Nutrientes. Recomendaciones para la Población Venezolana. (Revisión, 1993. Serie Cuadernos Azules. No. 48. INN. Caracas. Venezuela. 1993; p.5.
7. Álvarez S. Evaluación Nutricional. Revista médica de Chile. 2004.
8. Asociación Mexicana de Pediatría. Nutrición, Temas de Pediatría. México. Interamericana Me Graw-Hill. 1a. Ed. 1996.
9. Mahan L, Escott S. Nutrición y Dietoterapia de Krause. McGRAW-HILL Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2008.
10. Rivera E, y cols. Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria. Revisión de la literatura de América Latina y el Caribe. 2000.
11. Cabrera A. Estado de nutrición. Universidad de Carabobo. Facultad de Medicina. Valencia. 1995.
12. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-031-SSA-1999. Para la atención a la salud del niño.
13. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-043-SSA-2005. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar atención.
14. Ledesma E. psicología infantil adolescencia. <http://www.psicoterapia-infantil.es/adolescentes.htm>,2000.

15. Sarría A, Bueno M. Exploración del estado nutricional en el niño. En: Pombo Arias M. *Tratado de Endocrinología Pediátrica* (2.a ed.). Madrid. Díaz de Santos, 1997: 1135-1156.
16. Ávila H, Tejero E. Nutriología Médica. PANAMERICANA 2001.
17. Pérez M. La entrevista nutricional en Pediatría. Principios básicos. *Act.Nutr.* 1991; 6:5-7.
18. Jiménez R, Molina J. Interés del estudio del metabolismo energético en pediatría. Utilización de la calorimetría indirecta. *Act.Nutr.* 1993; 20: 43-46.
19. Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics: Adolescent Nutrition. In *Pediatric Nutrition Handbook*. A.A.P. 4th Edition. 1998; p.141-14.
20. Rees D, Henry C, y cols. Parámetros del estado nutricional. Revisión de niños pequeños en el nordeste de Brasil. *Lancet (edesp)* 1987; 10: 355.
21. Martínez J. Diagnóstico y evaluación del estado nutricional. *Medicine* 7ª ed. Madrid: Idepsa 1999; 5125-5135.
22. Eike A y cols. Evaluación del estado nutricional en niños de 2 – 6 años en la localidad de San Roque – Corrientes. Hospital San Roque Corrientes septiembre – octubre 2007.
23. León M, Valero, y cols. Métodos de análisis de la composición corporal. *Alim Nutri Salud* 1996; 3: 33-43.
24. Romeo A y cols. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. Grupo de inmunonutrición, departamento de metabolismo y nutrición. Madrid 2007.
25. Behrman R, Kliegman, R. *TRATADO DE PEDIATRÍA* de Nelson. Editorial McGraw Hill 15ª edición. Cap. 405.
26. Cocotzin A. Nutrición del paciente hospitalizado. *Revista Hospital General Dr. M.Gea González*. Vol. 3 N°2 abril – junio 2000.
27. Jiménez M. Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y sociedad*. 24, pp. 21-48, (2000).
28. Edel R. El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo, julio-diciembre, año/vol.1, número 002, red iberoamericana de investigación sobre cambio y eficacia escolar Madrid, España.
29. Fuentes N. El estudiante como sujeto del rendimiento académico. *Revista electrónica sinéctica* 2005:23-27

31. Cano J. El rendimiento escolar y sus contextos. Revista complutense de educación. Vol 12. Num1 (2001): 15-80
32. Pollit E. La nutrición y el rendimiento escolar (sitio en internet). Unesco. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000623/062306so.pdf> . Acceso el 25 de junio de 2011.
33. Cascón I. Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico. (Sitio en internet). Disponible en <http://www3.usal.es/inicio/investigacion/jornadas/jornada2/comunc/cl7.html>. Acceso 12 de enero de 2011.
34. Leiva P, Boris I. y cols. Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. *ALAN*, mar. 2001, vol.51, no.1, p.64-71. ISSN 0004-0622.
35. INEGI Página del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. "Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos". [http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos geograficos/15/15123.pdf](http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos_geograficos/15/15123.pdf). Acceso el 15 de Marzo de 2011

XI. ANEXOS.

XI.2. Anexo 1.

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

Clave del Paciente _____

II. DATOS ESCOLARES

Grado Escolar _____

Rendimiento académico _____

Edad _____

Escuela _____

| GÉNERO | |
|--------|------|
| Masc. | Fem. |

III. VALORACIÓN CLÍNICA

| | | ADECUADO | INADECUADO |
|---------------------|--------------|----------|------------|
| A) PELO | Brillo | | |
| | Firmeza | | |
| | Grosor | | |
| | Cantidad | | |
| | Pigmentación | | |
| B) CARA | Piel | | |
| | Edema | | |
| | Color | | |
| C) OJOS | Conjuntiva | | |
| | Hidratación | | |
| | Opacidad | | |
| | Cornea | | |
| D) LABIOS | Coloración | | |
| | Hidratación | | |
| E) LENGUA | Color | | |
| | Hidratación | | |
| | Papilas | | |
| | Trofismo | | |
| F) DIENTES | Esmalte | | |
| | Caries | | |
| | No. Piezas | | |
| G) ENCÍAS | Color | | |
| | Hidratación | | |
| H) GLÁNDULAS | Tiroides | | |
| | Parótidas | | |
| F) SISTEMA NERVIOSO | ROT | | |

IV. VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Tabla de la NCHS.

Peso _____ Talla _____

| | |
|--------------|--|
| Obesidad | |
| Sobrepeso | |
| Normal | |
| Desnutrición | |

V. VALORACIÓN BIOQUÍMICA

| | | NORMAL | DESNUTRICIÓN |
|--------------------|----------------|--------|--------------|
| Hemoglobina | | | |
| 6-10 años | 12.5-13.0 g/dl | | |
| 11-15 años | 12.5-13.0 g/dl | | |
| 16 y + años | 14.0-16.0 g/dl | | |
| Hematocrito | | | |
| 6-10 años | 34-43% | | |
| 11-15 años | 34-45% | | |
| 16 y + años | 34-45% | | |
| Creatinina | | | |
| Hombre | 97-137ml/min | | |
| Mujer | 88-128ml/min | | |

VI. ESTADO NUTRICIONAL.

| | |
|------------|--|
| Obeso | |
| Sobrepeso | |
| Normal | |
| Desnutrido | |

XI.2. Anexo 2.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN.

Fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado: "ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN VALORACIÓN CLÍNICA, ANTROPOMÉTRICA, BIOQUÍMICA Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, EN ALUMNOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA COMUNIDAD RANCHO VIEJO LUVIANOS, ESTADO DE MÉXICO 2011".

El objetivo del estudio es: elaborar el estado nutricional según valoración clínica, antropométrica y bioquímica, relacionándolo con el rendimiento académico de los alumnos de primaria y secundaria de la comunidad Rancho Viejo Luvianos Estado de México 2011.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: que se me realice la toma de mi talla y peso así como también la toma de muestra sanguínea y una muestra de orina de 24hrs, para la realización del estudio.

Declaro que se me ha informado sobre las posibles molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son la inconformidad por los resultados o el beneficio de tener el resultado de mi estado nutricional.

El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier información adicional, así como responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de la investigación.

El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que derivan de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del alumno

Nombre y firma del padre o tutor.

Nombre y firma del investigador.

XI.3. Anexo 3

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA MENORES DE EDAD.

Yo _____, responsable directo del niño(a)] _____, de _____ años de edad, manifiesto que se ha obtenido su asentimiento y otorgo de manera voluntaria mi permiso para que se le incluya como sujeto de estudio en el Proyecto de investigación médica, "ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN VALORACIÓN CLÍNICA, ANTROPOMÉTRICA, BIOQUÍMICA Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO, EN ALUMNOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA COMUNIDAD RANCHO VIEJO LUVIANOS, ESTADO DE MÉXICO 2011." _____, luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la información sobre dicho proyecto y sobre los riesgos beneficios directos e indirectos de su colaboración en el estudio, y en el entendido de que:

Yo responsable del menor puedo retirarlo del proyecto si lo considero conveniente a sus intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones para tal decisión en la Carta de Revocación respectiva.

No haremos ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por la colaboración en el estudio.

Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de la colaboración;

En caso de que se presentaran efectos adversos para la salud de mí representado, recibirá la atención médica requerida y una indemnización a que legalmente tiene derecho, siempre que éstos sean producto de su colaboración en el estudio.

Puedo solicitar, en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable, o bien llamar a la Jurisdicción Tejupilco Estado de México.

Lugar fecha _____

Nombre y firma del responsable _____

Parentesco o relación con el participante _____

Nombre y firma del médico que proporcionó la información para fines de consentimiento _____

XI.4. Anexo 4.

APENDICE " B " (Informativo)
 " B " GRAFICA PESO/TALLA/EDAD NIÑAS 6-18 AÑOS
 REVERSO



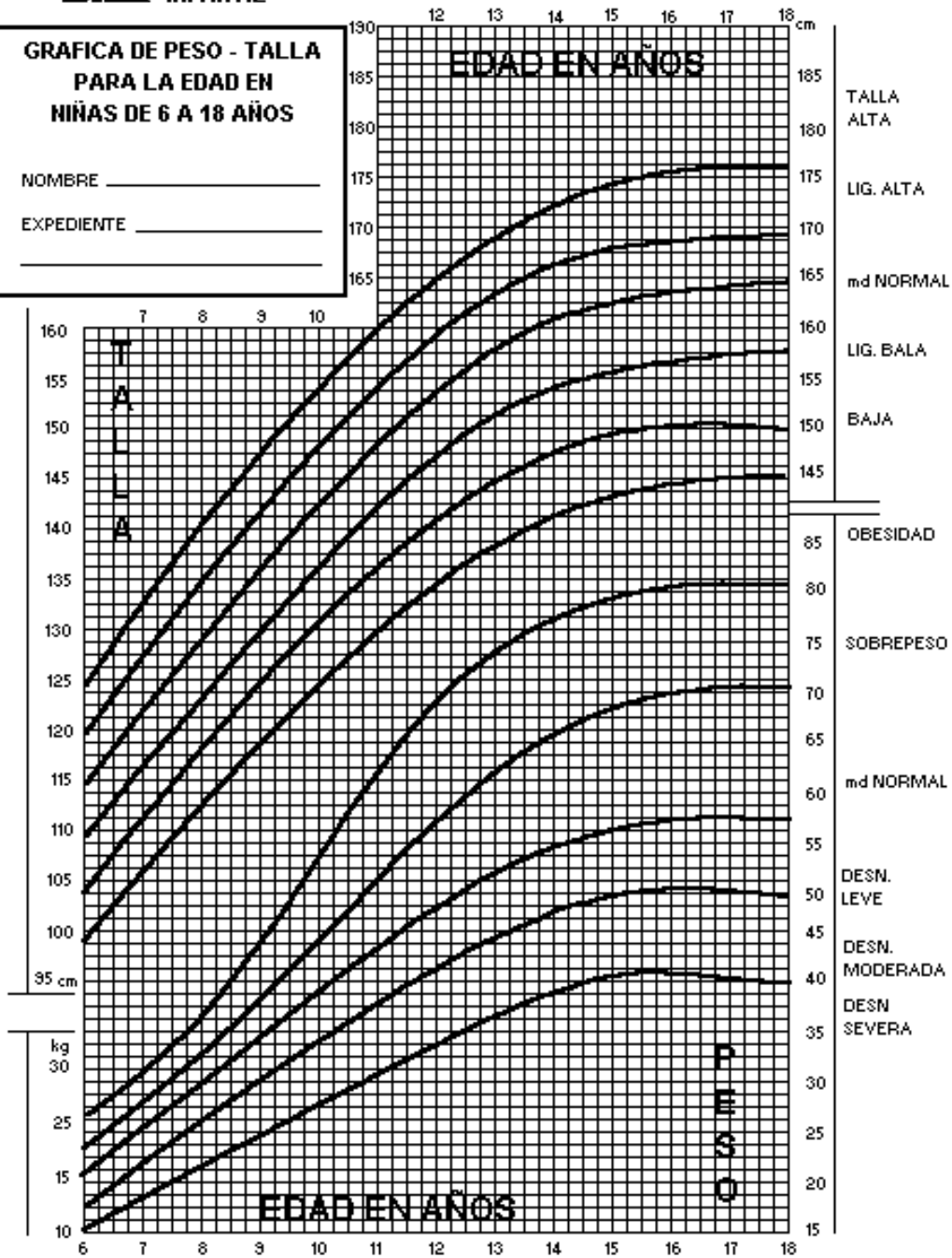
MATERNO
 INFANTIL

VIGILANCIA NUTRICIONAL

**GRAFICA DE PESO - TALLA
 PARA LA EDAD EN
 NIÑAS DE 6 A 18 AÑOS**

NOMBRE _____

EXPEDIENTE _____



**APENDICE "B" (Informativo)
 "B" GRAFICA PESO/TALLA/EDAD NIÑOS 6-18 AÑOS
 REVERSO**



**MATERNO
 INFANTIL**

VIGILANCIA NUTRICIONAL

**GRAFICA DE PESO - TALLA
 PARA LA EDAD EN
 NIÑOS DE 6 A 18 AÑOS**

NOMBRE _____

EXPEDIENTE _____

