

ESTADO NUTRICIONAL Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS, 2016

Ms.Liz Araceli Peralta Peña
Coautor: Betty Petronila Cerna Castillo
Docentes Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI
Trujillo - Perú

Resumen

El propósito de la investigación fue determinar el nivel de relación que existe entre el estado nutricional y el rendimiento académico de la asignatura de matemáticas en los estudiantes de Psicología del segundo ciclo- semestre II, de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI en el distrito de Moche.

El Tipo de investigación es descriptivo correlacional, prospectivo. La población estuvo constituida por 280 estudiantes de Psicología, de los cuales 60 conformaron la muestra, la evaluación del estado nutricional de los estudiantes estuvo conformado por 3 indicadores; indicadores antropométricos: peso y talla, indicadores bioquímicos: examen de hemoglobina e indicadores ecológicos o dietéticos mediante la encuesta de hábitos alimenticios y el registro de notas del curso de matemáticas para determinar el nivel de rendimiento académico.

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada utilizando el software SPSS versión 22.0, paquete estadístico Excel; luego se realizó la tabulación simple y cruzada. Los resultados se ilustrarán mediante tablas estadísticas de entrada simple y doble. Se aplicará la Prueba Chi cuadrado para medir la relación entre el estado nutricional (Índice de masa corporal y anemia) y el rendimiento académico, para una mejor comprensión de algunas características de estudio se presentarán intervalos de confianza al 95%.

En los resultados obtenidos en el último despistaje de hemoglobina del presente año, realizado a 60 alumnos de Psicología de la Universidad Católica de Trujillo se concluyó que existe relación entre estado nutricional (IMC) y el rendimiento académico en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología.

Palabras claves: Estado nutricional, rendimiento académico.

Abstrat

The object of present study determine the level of relation that exists between the nutritional condition and the academic performance of the subject of mathematics in the students of Psychology of the second cycle - semester the IIInd, of the Catholic University of Trujillo Benedicto XVI in Moche's district.

The Type of Investigation descriptivo, correlacional. The population was constituted by 280 students of Psychology, of which 60 shaped the sample, in the selection of this one it was considered to be the Random Simple Sampling. To determine the nutritional condition there were born in mind 3 components of nutritional evaluation shaped by indicators antropométricos: weight and height, biochemical indicators: examination of hemoglobin and ecological or dietetic indicators by means of the survey of food habits and the record of notes of the course of mathematics to determine the level of academic performance.

The gathered information was processed in an automated way using the software SPSS version 22.0, statistical package Excel; then there was realized the simple and crossed tabulation. The results will learn by means of statistical tables of simple and double entry of agreement to the aims proposed in the investigation, there was applied the Test Chi squared to measure the relation between the Nutritional State (Index of Corporal Mass and Anemia) and the Academic Performance, for a better comprehension of some characteristics of study they will present bar charts.

In the results obtained in the last screening of hemoglobin of the present year, realized to 60 pupils of Psychology of the Catholic university of Trujillo one concluded that if relation exists between Nutritional State (IMC) and the Academic Performance in the students of the second cycle of Psychology.

Keywords: Nutritional status, academic performance.

Introducción

La problemática planteada en la presente investigación adquiere vital importancia, ya que actualmente, la desnutrición es el problema más relevante en los países en desarrollo; en algunas partes del mundo, principalmente en Latinoamérica y en los países del Asia Oriental, así mismo las condiciones del mal nutrición y variables asociadas como el bajo rendimiento académico de los estudiantes limitan seriamente la capacidad productiva e intelectual de los pueblos. Según los datos obtenidos en el último despistaje de hemoglobina mediante la toma de muestras de sangre, realizado a 60 alumnos de Psicología de la universidad Católica de Trujillo en el año 2015, evidenciaron la presencia de anemia del 100% del género femenino con un porcentaje del 49%, sin Anemia el 50.94% con anemia, mientras que el género masculino del 100% el 57.14% esta con Anemia y el 42.86% está sin Anemia; sumado a estos resultados se registró el bajo rendimiento académico en las notas de conocimientos y capacidades según los registros de evaluación de los estudiantes.

A nivel Internacional podemos mencionar a Becerra, Pinzón y Vargas (2011) en la investigación titulada “**Estado Nutricional y Consumo De Alimentos De Estudiantes Universitarios Admitidos A La Carrera De Medicina.**” realizado en el año 2011- Bogotá, quien afirma que la prevalencia de malnutrición fue ligeramente mayor en hombres que en mujeres. No todos consumen los tiempos de comida recomendados y la frecuencia de consumo de todos los grupos de alimentos es deficiente. Se observó alta frecuencia de consumo de comidas rápidas, gaseosas y adición de grasa a los alimentos. En esta investigación se encuestaron 199 estudiantes. El 71,9% fueron hombres y el 28,1% mujeres. El 75% de los estudiantes fueron clasificados como normales y una cuarta parte presentó malnutrición, siendo mayor el exceso de peso que el déficit, llegaron entre otras a la conclusión que los inadecuados hábitos alimentarios hallados en este estudio están relacionados con el estado nutricional de los estudiantes.

Según Dolores Robalino Martínez en la investigación titulada **“Incidencia de la dieta alimenticia en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en alimentos”**, realizado en Ambato- Ecuador en el año 2013, En el ámbito universitario y desde el punto de vista nutricional la población estudiantil es un grupo especialmente vulnerable, pues gran parte de los estudiantes viven fuera de su casa y lejos de su familia durante los años de formación académica. La moda, la publicidad, la situación de convivencia, el comportamiento alimentario de sus compañeros y los apuros económicos, hacen que cambien sus hábitos de alimentación. Consecuentemente, son comunes los errores dietéticos, tales como: saltarse comidas con frecuencia, comer entre horas y tener preferencia por comida rápida por ser “deliciosa”; además, en algunos casos, estar expuestos a las adicciones como el alcoholismo, drogadicción y tabaquismo; contribuye a comprometer el estado nutricional individual del estudiante.

Según Pellón, Nome, Mansilla y Mejías, (2004) en su tesis titulada. **“Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara”**

Se determinó la relación existente entre la calidad del desayuno y de su omisión sobre el rendimiento académico de un colectivo de adolescentes. Método: Se ha realizado un estudio nutricional sobre la calidad del desayuno de una población adolescente de Guadalajara de 467 jóvenes (12-17 años) mediante cuestionarios de frecuencia de consumo de siete días. Asimismo, se recogieron datos sociodemográficos y calificaciones académicas de dichos jóvenes. Los Resultados evidenciaron que la mayoría de los alumnos encuestados consume un desayuno deficiente ya que tan sólo un 4,88% toma un desayuno completo. Las chicas de 15-17 años son las que toman un desayuno de inferior calidad ya que un 8,33% de estas alumnas omiten el desayuno. Un 68,29% ingieren desayunos de calidad mejorable.

Los antecedentes encontrados a nivel Nacional ubicamos a Arévalo y Castillo (2011) quien realizó estudio de investigación sobre: **“Relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la institución educativa nº 0655 “José Enrique Celis Bardales”**., el objetivo fue comprobar si existe relación entre la talla para la edad y el rendimiento intelectual de los niños de 6 a 9 años de edad. Trabajó con una muestra de 48 niños (21 varones y 27 mujeres), con características homogéneas; de los cuales 31 eran desnutridos y 17 nutridos. A todos los niños se les midió la estatura y se les administró en forma individual la prueba de Inteligencia de Raven Escala Especial. Se llegó a la conclusión: Que no existe diferencia significativa ($p < 0.05$) entre el estado nutricional (expresado en puntajes Z de talla para la edad) con el rendimiento intelectual (expresado en coeficiente de inteligencia) Suazo, C (2007). Este estudio permitió identificar la necesidad de evaluar el estado nutricional considerando que existe una clara repercusión del bajo rendimiento escolar sobre el rendimiento académico universitario.

Según Carvajal (2001) la tesis titulada **“Relación entre el consumo de energía y Actividad Física en adolescentes de 14 a 19 años de Colegios estatales de Lima y 20 Callao**, el objetivo principal de este estudio fue determinar el estado nutricional y el consumo de energía y nutrientes de adolescentes entre los 14 a 19 años de edad. Se llegó a la siguiente conclusión:

Existe un retraso en el crecimiento, un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad, el consumo de calorías es el 120% de la recomendación y el consumo de hierro y calcio es muy bajo; y refieren que es muy probable que una gran población de adolescentes se encuentre en riesgo a presentar algún grado de anemia.

A nivel local podemos citar a Baras (2014) con su tesis “**Un análisis de la nutrición como factor básico para el aprendizaje**”, sostiene que la prevalencia en la deficiencia del hierro con 28.6% en una muestra de más de 500 personas con edades entre 13 y 18 años, afectaba en el rendimiento académico, por lo que el 48.8% de estos adolescentes presentaban niveles bajos en su aprendizaje. Aunque no se presentaron evidencias que relacionen su influencia, el aprendizaje también podría estar determinado por otras variables como el nivel socioeconómico (por el cual se ve afectada la nutrición) y las desventajas del medio ambiente, el resultado describe el panorama teórico del aprendizaje relacionándolo a la nutrición. Realiza una exploración del proceso biológico de la nutrición en el aprendizaje y su implicancia en el proceso educativo en el aula. Por último, analiza el proceso nutricional como influyente en el aprendizaje significativo, contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Existen muchas razones que justifican esta investigación ya que amerita un estudio complejo en medida que contemple un enfoque global del proceso educativo, para cuantificar el real impacto de la situación alimentaria y nutricional del educando reflejado en su rendimiento académico y considerándolo como punto de partida para diseñar nuevas propuestas de investigación en el plano educativo, ya que se observa una escasez de información referente a los efectos de la nutrición y la salud, en el rendimiento académico universitario; esta situación ocurre tanto en Perú como en otros países, de manera que servirá para trazar políticas de nutrición saludable con alimentos ricos en hierro y proteínas e ir superando los niveles de aprendizajes bajos y regulares para alcanzar estándares de calidad en la educación superior. Este documento ha permitido establecer la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los estudiantes universitarios poniendo en práctica el método de análisis estadístico en investigaciones de este tipo. Así mismo se ha ratificado la utilidad de las técnicas planteadas en la metodología de este documento. Además, este trabajo ha sido realizado en el marco de una realidad problemática donde la universidad y los estudiantes puedan desarrollar competencias investigativas para posteriores estudios que permita tener una visión general de la situación alimentaria actual de estos estudiantes. De este modo será posible plantear nuevas pautas de ayuda al estudiante, busca incentivar y motivar la promoción y la prevención de la salud en las universidades para que los jóvenes puedan tener una alimentación más acorde a sus necesidades fisiológicas y lograr un buen rendimiento intelectual, fortalecer la importancia del rol de la salud y su repercusión en la educación; así mismo, organizar sesiones educativas y campañas nutricionales como parte de un plan articulado para la salud universitaria. Finalmente comparando los resultados obtenidos del estado nutricional y el rendimiento académico de la misma población, determinamos que el objetivo principal de la presente investigación sea determinar la relación entre estado nutricional

y rendimiento académico de la asignatura de Matemática en los estudiantes de Psicología de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, semestre académico 2015 – II.

Siendo los objetivos específicos los siguientes:

- Determinar la relación entre estado nutricional (IMC) y rendimiento académico en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, 2015.
- Determinar si existe relación entre estado nutricional (IMC) y rendimiento académico (conocimiento) en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, 2015.
- Determinar si existe relación entre estado nutricional (IMC) y rendimiento académico (capacidad) en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, 2015.
- Determinar si existe relación entre estado nutricional (hemoglobina) y rendimiento académico en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, 2015.
- Determinar si existe relación entre estado nutricional (hemoglobina) y rendimiento académico (conocimiento) en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, 2015.
- Determinar si existe relación entre estado nutricional (hemoglobina) y rendimiento académico (capacidad) en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, 2015.
- Determinar si existe relación entre estado nutricional (hábitos alimenticios) y rendimiento académico en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, 2015.
- Determinar si existe relación entre estado nutricional (hábitos alimenticios) y rendimiento académico (conocimiento) en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, 2015.
- Determinar si existe relación entre estado nutricional (hemoglobina) y rendimiento académico (capacidad) en los estudiantes del segundo ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, 2015.

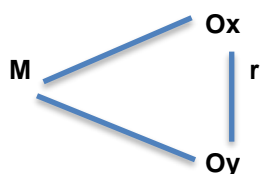
Materiales y métodos

Tipo de investigación:

Se realizó un estudio de tipo descriptivo correlacional, teniendo en cuenta que nuestro mayor interés está en determinar si las variables estado nutricional y rendimiento académico en el área de matemáticas del grupo de estudiantes de la investigación guardan alguna relación.

Diseño de la investigación:

El diseño para esta investigación ha sido establecido de acuerdo al tipo y nivel de la investigación, los datos se recolectaron con un solo grupo en un tiempo único con el propósito de describir las variables y distribuir los datos obtenidos en tablas.



De dónde:

- M** : Alumnos de Psicología
- Ox** : Observación del estado nutricional
- Oy** : Observación del rendimiento académico
- r** : coeficiente de correlación de Pearson
- X01 y Yo2** : Recojo de datos

Población y muestra

Población. - Estuvo constituida por el 100% de estudiantes del II ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, los cuales ascienden a estudiantes.

Tabla 3.1
Distribución de la Población

Carrera	Población		Total
	Hombres	Mujeres	
Psicología	50	230	280

Muestra. - Estuvo constituida por 60 estudiantes de Psicología del II ciclo de Psicología de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo.

Tabla 3.2
Distribución de la Población y la muestra

Carrera	Muestra		Total
	Hombres	Mujeres	
Psicología	7	53	60

Tamaño de muestra. - Para la selección de la muestra se consideró el Muestreo Aleatorio Simple además el tipo de variable es Cualitativa y por lo tanto se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)D^2 + Z^2PQ} \quad f = \frac{n}{N} > 0.05$$

Si el factor de corrección mayor del 5% se aplica $n_o = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$

Resolviendo tenemos:

Dónde:

$$n = \frac{280 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{(280 - 1)0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 161.95 = 162$$

$$n_o = \frac{162}{1 + \frac{162}{280}} = 60.18 = 60$$

no= Tamaño de la muestra final siempre y cuando se exceda el 5%

n = Tamaño de la Muestra preliminar

N = Población (N=280)

Z : Valor Asociado a un nivel de confianza. (Z=1.96 si es 95% de Confianza)

D = Margen de error (0.05)

P = Probabilidad de ocurrencia Q = Probabilidad de no ocurrencia

Entonces teniendo un Nivel de Confianza del 95%, una Varianza de máxima (PQ=0.25) y un error de muestreo del 5% (D=0.05) y una Población de 280 estudiantes, se obtiene una muestra de 98 estudiantes y con el factor de corrección la muestra final es de 73.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Unidad de Análisis. Los estudiantes del segundo ciclo de Psicología.

Criterios de Inclusión

- ❖ Toda estudiante del segundo ciclo de la facultad de Psicología.
- ❖ Todo estudiante que sea mayor de 15 años.
- ❖ Estudiante que desee participar en el estudio.

Criterios de Exclusión

- ❖ Todo estudiante que sea mayor de 30 años.
- ❖ Todo estudiante que no pertenezca a la carrera de Psicología del segundo ciclo de Psicología.
- ❖ Estudiante **que no desee participar en el estudio.**

Instrumentos de recolección de datos. - Para obtener datos relevantes que permitieron determinar una valoración de las dimensiones y categorías de las variables, se seleccionaron para las técnicas

la encuesta y el cuestionario como instrumento y para las técnicas cuantitativas se eligió el protocolo (llamado también procedimiento) en relación con las variables en estudio.

- Para determinar el estado nutricional, se realizó una Evaluación antropométrica conformada por el peso y talla, y análisis de hemoglobina utilizada por el Ministerio de Salud de Perú.
- Para determinar la calidad de los hábitos alimenticios se utilizó la técnica de encuesta y el cuestionario como su instrumento.
- Para determinar el rendimiento académico se utilizó el registro de notas de la asignatura de matemáticas previa autorización de la Universidad y permiso del registro técnico. La técnica usada análisis de información y el instrumento es ficha de trabajo.

Para el análisis de la variable independiente (estado nutricional) en sus categorías de: IMC - HEMOGLOBINA se determinó según:

Procedimiento para IMC, evaluación antropométrica, conformada por el peso y la talla, según el protocolo siguiente:

El peso se determinó mediante una balanza electrónica marca seca y se realizó con el individuo en bata; la lectura se hizo con una precisión de 0,05 kg. La talla se midió, con un tallímetro marca Holtain, con el individuo de pie, en posición firme y con la cabeza en el plano de Frankfort (línea imaginaria que une el borde inferior de la órbita de los ojos y el conducto auditivo externo), expresando el valor con una precisión de 0,01 mm (17). Con las variables peso y talla se construyó el Índice de Masa Corporal ($\text{peso}/\text{talla}^2$) y se utilizó para su caracterización la referencia internacional de Frisancho y el criterio sugerido por la OMS, que define "Déficit", a todo valor menor o igual al percentil 25, "Normalidad" a todo valor entre el percentil 25 y menor o igual al percentil 75 y en "Exceso" a todo valor ubicado por encima del percentil 75.

Procedimiento para medir el peso: Para determinar el peso se utilizó el protocolo siguiente:

- 1) Verificar la ubicación y condiciones de la balanza. La balanza debe estar ubicada en una superficie lisa, horizontal y plana, sin desnivel o presencia de algún objeto extraño bajo la misma.
- 2) Solicitar al estudiante se quite los zapatos y el exceso de ropa.
- 3) Ajustar la balanza a "0" (cero) antes de realizar la toma del peso.
- 4) Indicar al estudiante se coloque en el centro de la plataforma de la balanza, en posición erguida y mirando al frente de la balanza, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas descansando sobre los muslos; talones ligeramente separadas, y la punta de los pies separados formando una "V" Asegurarse que la persona no toque la pared ni apoye las manos.
- 5) Leer el peso observado en kilogramos y la fracción en gramos, antes de bajarse de la balanza, luego, descontar el peso de las prendas de la persona.
- 6) Registrar el peso obtenido en kilogramos y la fracción en gramos, con letra clara.

Procedimiento para medir la talla. Se utilizó el protocolo talla en personas adultas, que se detalla:

Equipo:

- **Tallímetro:** Instrumento para medir la talla en personas adultas, colocado sobre una superficie lisa y plana, sin desnivel u objeto extraño bajo el mismo, y con el tablero apoyado en una superficie plana formando un ángulo recto con el piso

Revisión del tallímetro: El deslizamiento del tope móvil debe ser suave y sin vaivenes, la cinta métrica debe estar bien adherida al tablero y se debe observar nítidamente su numeración. Asimismo, se debe verificar las condiciones de estabilidad del tallímetro.

- **Procedimiento:**

1. Verificar la ubicación y condiciones del tallímetro. Verificar que el tope móvil se deslice suavemente, y chequear las condiciones de la cinta métrica a fin de dar una lectura correcta.
2. Explicar al estudiante el procedimiento de medición de la talla, y solicitar su colaboración.
3. Solicitar que se quite los zapatos y el exceso de ropa, y los accesorios u otros objetos en la cabeza o cuerpo que interfieran con la medición.
4. Indicar que se ubique en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas de las manos descansando sobre los muslos, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados.
5. Asegurar que los talones, pantorrillas, nalgas, hombros, y parte posterior de la cabeza se encuentren en contacto con el tablero del tallímetro.
6. A continuación, colocar la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón del Estudiante a ser tallado, luego ir cerrándola de manera suave y gradual sin cubrir la boca, con finalidad de asegurar la posición correcta de la cabeza sobre el tallímetro.
7. Con la mano derecha deslizar el tope móvil del tallímetro hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (vertex craneal), comprimiendo ligeramente el cabello; luego deslizar el tope móvil hacia arriba. Este procedimiento (medición) debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando el tope móvil. En cada una de esas veces, se tomará el valor de la medición, en metros, centímetros y milímetros.

Procedimiento para valoración de hemoglobina.

Para la valoración de la hemoglobina se utilizó el protocolo determinación cuantitativa de hemoglobina y se detalla:

1. Principio del método protocolo determinación cuantitativa de hemoglobina.

Establecer un protocolo para determinar cuantitativamente la hemoglobina en un estudiante de educación superior es muy importante porque permite tomar datos confiables y compararlos con los resultados de rendimiento académico logrado por los estudiantes.

Comprender que la hemoglobina es oxidada por la acción del ferricianuro a metahemoglobina y mediante el cianuro se convierte en cianmetahemoglobina, que la intensidad del color formado es proporcional a la concentración de hemoglobina presente en la muestra

ensayada, sumada al uso de estándares clínicos y rangos, permite tener una referencia clínica para hacer la comparación y determinar los estados de anemia leve, normal y severa según los datos clínicos recogidos. Estos resultados son utilizados para buscar la relación existente entre estas dos variables: Estado nutricional (hemoglobina) y Rendimiento Académico

2. Significado clínico de hemoglobina

La hemoglobina es una proteína que contiene hierro, otorga el color rojo a la sangre. Se encuentra en los glóbulos rojos y es la encargada del transporte de oxígeno por la sangre desde los pulmones a los tejidos. Cuando el nivel de hemoglobina aparece por debajo de los niveles normales, indica anemia, que puede obedecer a diferentes causas: anemia primaria, cáncer, embarazo, enfermedades renales o hemorragias. Si el nivel de hemoglobina es alto puede deberse a cardiopatías, deshidratación o estancia en lugares de gran altitud.

3. Precauciones para manejo de insumos

Las sustancias químicas que se utilizan en este protocolo requieren un manejo cuidadoso y cautelar los principios de bioseguridad por cuanto el Cianuro de potasio: Nocivo (Xn): R26/27/28: Muy tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. R32: En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos. Peligroso para el medio ambiente (N): R52/53: Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. S7: Manténgase el recipiente bien cerrado. S28: En contacto con la piel, lavar inmediatamente y abundantemente con agua. S45: En caso de accidente o malestar, acudir inmediatamente al médico.

4. Reactivo para el trabajo clínico. Las recomendaciones técnicas establecidas para la manipulación exitosa se detallan:

4.1 Preparación del reactivo de trabajo (RT)

- a) Para 5 mL 4,9 mL agua destilada + 2 gotas de Reactivo
- b) Para 250 mL 245 mL agua destilada + 1 frasco (5 mL) de Reactivo
- c) Mezclar bien.
- d) Estabilidad: 2 meses en nevera a 2-8°C, protegido de la luz.

4.2 Conservación y estabilidad

Todos los componentes del kit son estables, hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta del vial, cuando se mantienen los viales bien cerrados a 2-8°C, protegidos de la luz y se evita la contaminación durante su uso. No usar reactivos fuera de la fecha indicada.

4.3. Indicadores de deterioro de los reactivos:

- 1) Presencia de partículas y turbidez.
- 2) Absorbancia (A) del Blanco a 540 nm 0,01.

5. Material adicional

- 1) Espectrofotómetro o analizador para lecturas a 540 nm.
- 2) Cubetas de 1,0 cm de paso de luz.
- 3) Equipamiento habitual de laboratorio.

6. Preparación de material y equipo

Muestras:

- Sangre capilar o venosa¹
- Usar anticoagulantes como EDTA, heparina u oxalato.
- Estabilidad de la muestra: 1 semana a 2-8°C.

7. Reactivos:

- Reactivo Drabkin
- Ferrocianuro de potasio
- Cianuro de potasio
- Bicarbonato de potasio
- Solución estándar de cianometahemoglobina

8. Material y Equipo:

- Espectrofotómetro.
- Una pipeta de vidrio graduada de 5 mL.
- Pipeta semiautomática
- Tubos de ensayo.
- Cubetas cuadradas.
- Gradilla
- Gasa

PROCESAMIENTO DE DATOS

3.1.1. Método de Análisis Estadístico. - El Tipo de Investigación desarrollado en el presente estudio de acuerdo a su orientación es Básica y según la técnica de contrastación es descriptiva, correlacional, Prospectiva y el Régimen que siguió fue orientado. Los datos recolectados serán procesados de manera automatizada utilizando el software SPSS versión 22.0, paquete estadístico Excel; luego se realizará la tabulación simple y cruzada. Los resultados se ilustrarán mediante tablas estadísticas de entrada simple y doble de acuerdo a los objetivos propuestos en la investigación, se aplicará la Prueba Chi cuadrado para medir la relación entre el Estado Nutricional (Índice de Masa Corporal y Anemia) y el Rendimiento Académico, para una mejor comprensión de algunas características de estudio se presentarán gráficos de barras, asimismo Intervalos de Confianza al 95%.

3.2. Tabulación: La información fue recolectada fue revisada antes de proceder a su procesamiento y constatado que la información es pertinente, además completa se procedió a su respectivo procesamiento automático en Excel.

RESULTADOS

Presentación y análisis de resultados

Tabla 4.1

Distribución del Estado Nutricional (IMC) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo

Estado Nutricional (IMC)	fi	hi%
Delgadez	1	1.67
Normal	42	70.00
Sobrepeso	17	28.33
Total	60	100.00

Fuente: Encuesta Aplicada

Tabla 4.2

Distribución del Estado Nutricional (Hemoglobina) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo

Estado Nutricional (Hemoglobina)	Femenino		Masculino	
	fi	hi%	fi	hi%
Con Anemia	26	49.06	4	57.14
Sin Anemia	27	50.94	3	42.86
Total	53	100.00	7	100.00

Fuente: Encuesta Aplicada

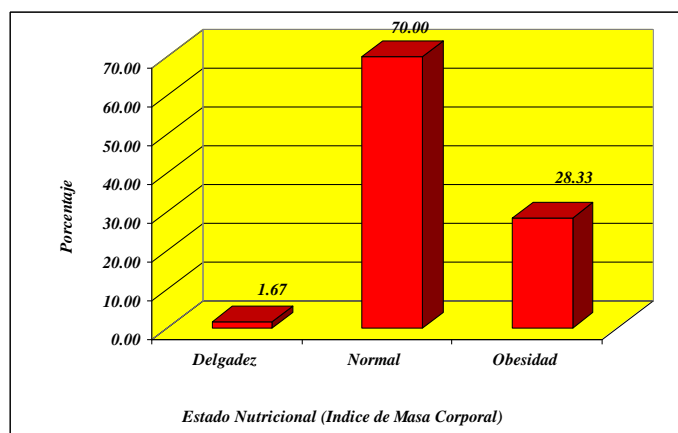


Gráfico 4.1

Porcentaje del Estado Nutricional (IMC) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo.

Se puede Observar en el Cuadro N° 01 que el Estado Nutricional (Índice de Masa Corporal=IMC) realizada en una muestra de 60 estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo el 70.00% esta normal (que representa a 42

estudiantes), el 28.33% esta con Sobrepeso (que representa a 17 estudiantes) y el 1.67% esta en Delgadez (que representa a 01 estudiante)

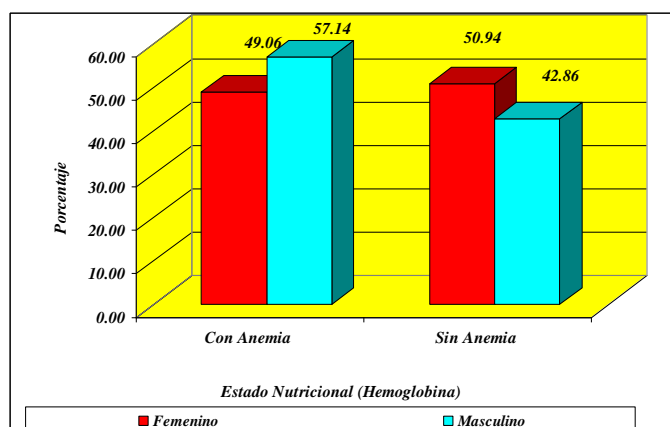


Grafico 4.2

Porcentaje del Estado Nutricional (Hemoglobina) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo.

Se puede Observar en el Cuadro N° 02 se observa que el Estado Nutricional (Hemoglobina) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo del 100% del género femenino el 49.06% esta Con Anemia y el 50.94% esta Sin Anemia, del 100% del genero masculino el 57.14% esta con Anemia y el 42.86% esta Sin Anemia.

Tabla 4.3

Distribución del Rendimiento Académico en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo

Rendimiento Académico	fi	hi%
En Inicio	27	45.00
En Proceso	17	28.33
Logro	16	26.67
Total	60	100.00

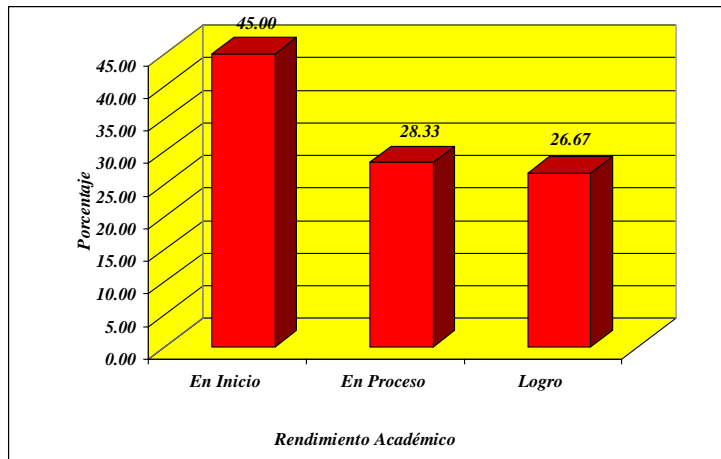


Grafico 4.3

Porcentaje del Rendimiento Académico en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo

Se puede Observar en el Cuadro N° 03 que el Rendimiento Académico en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo el 45.00% esta En Inicio (que representa a 27 estudiantes), el 28.33% esta en Proceso (que representa a 17 estudiantes), el 26.67% esta En Logro (que representa a 16 estudiantes).

Tabla 4.4

Distribución del Rendimiento Académico (CO) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo

Rendimiento Académico (Conocimiento)	fi	hi%
En Inicio	30	50.00
En Proceso	14	23.33
Logro	16	26.67
Total	60	100.00

Fuente: Encuesta Aplicada

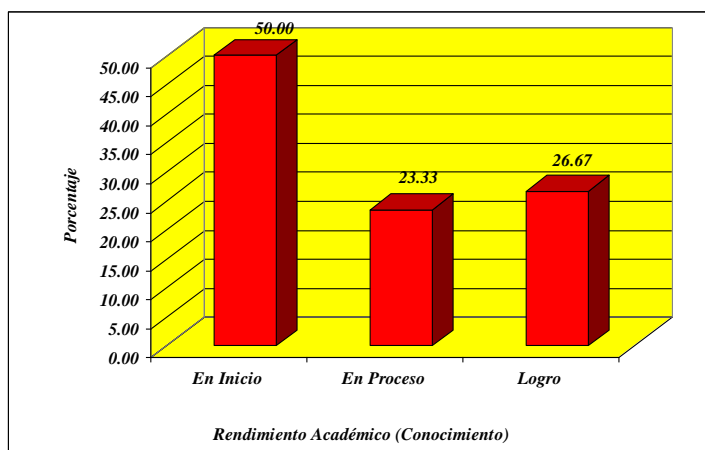


Gráfico 4.4

Porcentaje del Rendimiento Académico (Conocimiento) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo.

Se puede Observar en el Cuadro N° 04 se observa que el Rendimiento Académico (Conocimiento) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo el 50.00% esta En Inicio (que representa a 30 estudiantes), el 23.33% esta en Proceso (que representa a 14 estudiantes), el 26.67% esta En logro (que representa a 16 estudiantes)

Tabla 4.5

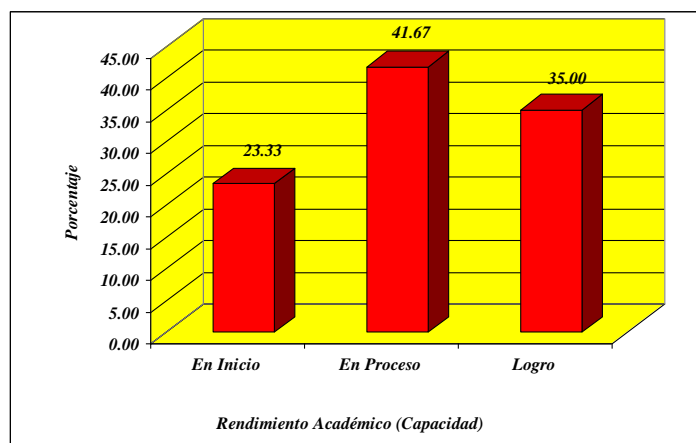
Distribución del Rendimiento Académico (CA) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo

Rendimiento Académico (Capacidad)	fi	hi%
En Inicio	14	23.33
En Proceso	25	41.67
Logro	21	35.00
Total	60	100.00

Fuente: Encuesta Aplicada

Grafico 4.5

Porcentaje del Rendimiento Académico (Capacidad) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo.



Se puede Observar en el Cuadro N° 05 que el Rendimiento Académico (Capacidad) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo el 23.33% esta En Inicio (que representa a 14 estudiantes), el 41.67% esta en proceso (que representa a 25 estudiantes), el 35.00% esta En Logro (que representa a 21 estudiantes).

Tabla 4.6

Distribución de los Hábitos Alimenticios en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo

Hábitos Alimenticios	fi	hi%
No Saludable	27	45.00
Saludable	33	55.00
Total	60	100.00

Fuente: Encuesta Aplicada

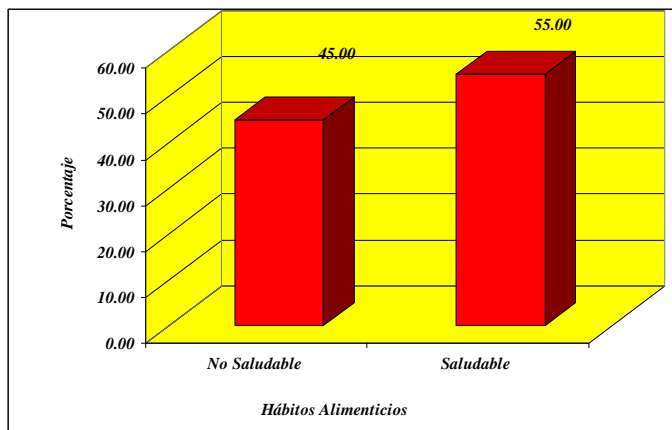


Gráfico 4.6

Porcentaje de los Hábitos Alimenticios y Rendimiento Académico (Actitud) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo

Se puede Observar en el Cuadro N° 06 que los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo el 45.00% sus hábitos Alimenticios es NO SALUDABLE, mientras que el 55.00% de sus hábitos Alimenticios es SALUDABLE

Tabla 4.7

Distribución del Rendimiento Académico (CO; CA) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo

Rendimiento Académico	RA (Conocimiento)		RA (Capacidad)		Rendimiento Académico	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
En Inicio	30	50.00	14	23.33	27	45.00
En Proceso	14	23.33	25	41.67	17	28.33
Logro	16	26.67	21	35.00	16	26.67
Total	60	100.00	60	100.00	60	100.00

Fuente: Encuesta Aplicada

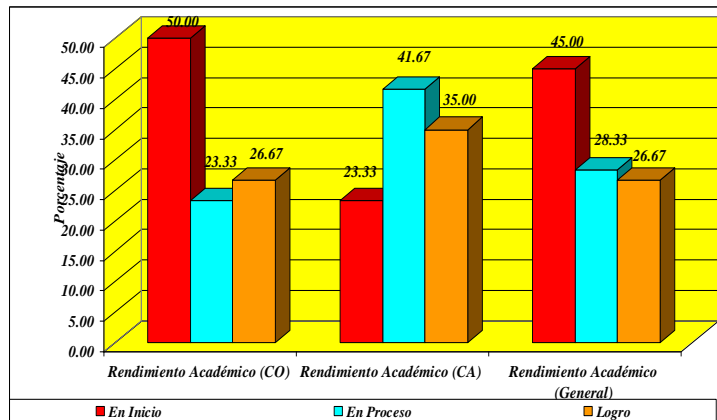


Grafico 4.7

Porcentaje del Rendimiento Académico (Conocimiento, Capacidad) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo.

Realizando una comparación en el Rendimiento Académico Cuadro N° 07 se observa que el Rendimiento Académico el 45% esta en Inicio, el 28.33% esta en Proceso, en el Rendimiento Académico (Conocimiento) el 50.00% esta en Inicio, el 23.33% esta en Proceso; en el Rendimiento Académico (Capacidad) el 23.33% esta en Inicio, el 41.67% esta en Proceso en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo.

Discusión

Según Fabiola Becerra-Bulla, Gloria Pinzón-Villate, Melier Vargas-Zárate en su investigación titulada “Estado Nutricional y Consumo De Alimentos De Estudiantes Universitarios Admitidos A La Carrera De Medicina”. El 71,9% fueron hombres y el 28,1% mujeres. El 75% de los estudiantes fueron clasificados como normales y una cuarta parte presentó malnutrición, siendo mayor el exceso de peso que el déficit.

En nuestra investigación el 88.33% son del género femenino, y el 11.67% son de género masculino, de los cuales el 28.33% esta con Sobrepeso (que representa a 17 estudiantes) y el 1.67% esta en Delgadez (que representa a 01 estudiante), el 70.00% esta normal (que representa a 42 estudiantes) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo.

Además, que el estado nutricional (Hemoglobina) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo del 100% del género femenino el 49.06% esta Con Anemia y el 50.94% esta Sin Anemia, del 100% del genero masculino el 57.14% esta Con Anemia y el 42.86% esta SIN ANEMIA

Según Arévalo Fasabi, Janina y Castillo Arroyo, Jack Aran en su investigación titulada: "Relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la institución educativa n° 0655 "José Enrique Celis Bardales". la muestra fue de 48 niños (21 varones que representa el 43.75% y 27 mujeres que representa el 56.25%), con características homogéneas; de los cuales 31 eran desnutridos que representa el 64.58% y 17 nutridos que representa el 35.42%

Según María Baras Luna en su investigación titulada "Un análisis de la nutrición como factor básico para el aprendizaje". La muestra de más de 500 personas con edades entre 13 y 18 años, afectaba en el rendimiento académico, por lo que el 48.8% de estos adolescentes presentaban niveles bajos en su aprendizaje. Aunque no se presentaron evidencias que relacionen su influencia, el aprendizaje también podría estar determinado por otras variables como el nivel socioeconómico (por el cual se ve afectada la nutrición).

En nuestra investigación el rendimiento académico en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo el 45.00% esta En Inicio (que representa a 27 estudiantes), el 28.33% esta en proceso (que representa a 17 estudiantes), el 26.67% esta en logro (que representa a 16 estudiantes)

En el rendimiento académico (Conocimiento) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo el 50.00% esta En Inicio (que representa a 30 estudiantes), el 23.33% esta en proceso (que representa a 14 estudiantes), el 26.67% esta en logro (que representa a 16 estudiantes)

En el rendimiento académico (Capacidad) en los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo el 23.33% está en Inicio (que representa a 14 estudiantes), el 41.67% está en proceso (que representa a 25 estudiantes), el 35.00% está en logro (que representa a 21 estudiantes)

Que los estudiantes de la Universidad Católica Benedicto XVI de la Ciudad de Trujillo el 45.00% su hábito de consumo es no saludable, mientras que el 55.00% de sus hábitos de consumo es saludable

Por lo tanto, Existe relación entre estado nutricional (IMC, Hemoglobina y Hábitos de Consumo) y rendimiento académico en los estudiantes del 2° ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, mediante la prueba estadística Chi cuadrada a un nivel de significancia del 5%.

Por lo tanto, existe relación entre estado nutricional (IMC, Hemoglobina y Hábitos Alimenticios) y rendimiento académico (Conocimiento) en los estudiantes del 2° ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, mediante la prueba estadística Chi cuadrada a un nivel de significancia del 5%.

Por lo tanto, Existe relación entre estado nutricional (IMC, Hemoglobina y Hábitos Alimenticios) y rendimiento académico (Capacidad) en los estudiantes del 2° ciclo de Psicología de la Universidad Católica Benedicto XVI en la ciudad de Trujillo, mediante la prueba estadística Chi cuadrada a un nivel de significancia del 5%.

Referencias bibliográficas

- Antoni, E. (2003). *Alumnos universitarios: el porqué de sus éxitos y fracasos*. Investigación que fundamenta una tesis doctoral. Rosario: Miño y Dávila.
- Arévalo, J. y Castillo, J. (2011). *Relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la institución educativa n° 0655 José Enrique Celis Bardales*. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín.
- Baras de M. y Otros (2014). *Un análisis de la nutrición como factor básico para el aprendizaje*. *Revista Científica Educer*. Trujillo. Universidad Cesar Vallejo.
- Becerra, F. y Otros. (2011). *Estado Nutricional y Consumo De Alimentos De Estudiantes Universitarios Admitidos A La Carrera De Medicina*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Carvajal, I. (2001). *Relación entre el consumo de energía y Actividad Física en adolescentes de 14 a 19 años de Colegios estatales de Lima y Callao*. Lima. Fondo Editorial Universidad Mayor de San Marcos.
- Concha P. (1999). *La desnutrición y sus efectos en el desarrollo del niño*. Ed. CONCYTEC. Lima.
- Galiano, M. y Moreno, J. (2011). *El desayuno en la infancia*. España: Unidad de nutrición clínica. Hospital Universitario de Madrid.
- Garbanzo, G. (2007). *Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- García, O. (2011). *Aplicación del programa informático MATHEMATICA, en el rendimiento académico en la asignatura de matemática*. Universidad Nacional de Trujillo. Perú: Fondo Editorial de la UNT.
- Icaza, S. y Behar, M. (1983). *Nutrición*. (2° Ed.). México DF: Interamericana. pp. 1-3.
Recuperado de: ojs.ucvlima.edu.pe/index.php/eduser/article/download/59/26.
- Jara, D. y Otros (2008). *Factores influyentes en el rendimiento académico de estudiantes del primer año de medicina*. Lima: Fondo editorial de Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Laguna, M., Lara, M. y Aznar, S. (2011). *Patrones de Actividad Física en función del género y los niveles de obesidad en población infantil española*. Revista de Psicología del Deporte 2011. Barcelona. Balears Universidad Autónoma de Barcelona.

Hernández, M. (2004). *Recomendaciones nutricionales para el ser humano” actualización – trabajo de revisión*. Revista Cubana de Investigación Biomédica. Pp.266-292. Obtenido de: http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol23_4_04/ibi11404.htm

Robalino (2013). *Incidencia de la dieta alimenticia en el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de ciencia e ingeniería en alimentos*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

Libros y revistas

Eysenck, H. y Kamin, J. (1983). *Estructura de la inteligencia*. Barcelona: Herder.

FAO. (1994). *Glosario de términos*. Recuperado de:
www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s07.pdf

MINSA. (2012). *Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta”*
Lima: ed. RAPIMAGEN S.A.

Ministerio de Educación. (2011). *Oficina de medición de la calidad de los aprendizajes*.
Recuperado en: <http://umc.minedu.gob.pe/>

Molinero, R. (2010). *La decisiva influencia de la alimentación en el rendimiento escolar*. Revista digital transversalidad educativa nº 34 url. recuperado de: www.enfoqueseducativos.es.

Morales, I. y Fernández. (2008). *Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara*. El Manual moderno. Nutrición hospitalaria: Castilla-La Mancha: Órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral.

Motero D. (2006). *Parasitosis Humanas*. (4° Ed.). Ed. CIB, Colombia. Pp. 27- 288

Oficina Bienestar Universitario- Servicio Salud (2015). *Despistaje de hemoglobina de estudiantes psicología II Ciclo 2015*. Informe N°05 -2015 /OBU-SS. Universidad Católica de Trujillo.

Organización Mundial de la Salud, (2012 – 2013). *Valores normales de concentración de hemoglobina y diagnóstico de anemia en el adulto tras la pubertad*. Recuperado de:
www.minsa.gob.pe/dgsp/documentos/.../RM028-2015-MINSA_guia.pdf

Organización Panamericana de la Salud, y OMS. (2008). *La anemia entre adolescentes y mujeres adultas jóvenes en América Latina y el Caribe un motivo preocupación*.
Disponible en: www.unscn.org/en/resource_portal/index.php?&focus=5&resource...

Oliveras, M, y otros (2006). *Evaluación nutricional de una población universitaria*. ciudad Nut Hosp. Pp.179-183.

Glosario de términos médicos: Kidshealth Nemours.(2016) disponible en: <http://kidshealth.org/es/kids/word-junk-food-esp.html>

Pérez-Luño, A., Ramón, J. y Sánchez, J. (2000). Análisis exploratorio de las variables que condicionan el rendimiento académico. Sevilla, España: Universidad Pablo de Olavide.

Pellón, N., Mansilla, y Mejías (2004) en su tesis titulada. Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara: Mexico. Universidad de Guadalajara.

Román, D. y Bellido D. (1987). Manual de nutrición y metabolismo. Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. España: Díaz de Santos,

Suazo, C. (2007). "Estilos de Aprendizaje y su Correlación con el Rendimiento Académico en Anatomía Humana Normal". En: Agricultura Familia. (pp.39-125).

Tourón, J. (1985). La predicción del rendimiento académico: Procedimientos, resultados e implicaciones". En: Revista Española de Pedagogía. pp. (169-170)

Vargas M, Becerra F, y Prieto E. (2008). "Evaluación antropométrica de estudiantes universitarios" Bogotá, Colombia. Revista de Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia.pp:433-442.

Webb, T. y Oski, F. A. (1973) "Estado del comportamiento de los jóvenes adolescentes con deficiencia de hierro Anemia ". M.D. State University of New York. Upstate Medical Center.P.153.