



APORTE SANTIAGUINO

Ciencia, cultura, tecnología e innovación

Volumen 1 Número 1

Enero – Junio 2008



Órgano Oficial de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo
Huaraz - Perú

CONTENIDO	Pág.
PRESENTACIÓN	5
EFFECTO DE LA FERTILIZACION NITROGENADA EN EL RENDIMIENTO Y CALIDAD DEL CULTIVO DE AJI ESCABECHE (<i>Capsicum baccatum</i> Var <i>Pendulum</i>) EN LA ESTACION EXPERIMENTAL DONOSO – HUARAL Carlos Afonso Laos Ossa, Gerardo Irigoyen Díaz	7
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL DESAYUNO ESCOLAR Y ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, DEL CENTRO EDUCATIVO "PEDRO PABLO ATUSPARIA" –HUARAZ Julio Inti Barreto, Julio Henostroza Torres, Ydania Espinoza Bardales, Edith Rosales Chávez.	16
FACTORES OCUPACIONALES QUE GENERAN ACCIDENTES MORTALES EN LA MINERÍA PERUANA Isidro Giraldo, Jacinto Cornelio; Poma Rique, Porfirio Baldomero; Ruiz Castro, Arnaldo Alejandro; Isidro Villanueva, Jimmy Cornelio.	19
EVALUACION DE LA CANTIDAD DE ARSENICO EN EL AIRE GENERADO POR EL PASIVO AMBIENTAL DE LA EX COMPAÑIA MINERA ALIANZA EN LA LOCALIDAD DE TICAPAMPA – PERIODO 2007 Porfirio B. Poma Rique, Juan R. Quiñones Poma.	26
DETERMINACIÓN DEL COSTO ÓPTIMO DE FABRICACION INDUSTRIAL DEL ALIMENTO BALANCEADO PARA TRUCHAS ARCO IRIS (<i>Oncorhynchus Mykiss</i> W.) EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO A PARTIR DE LA CEBADA Y JORA DE MAIZ ROJO (Huarotambo) Rolando R. Salazar Cáceres, Paula Elvira Falcón Romero, Salomé González Lizarme, Maximiliano Choy Wong.	30
DISEÑO DE MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN PARA MINAS CARBONÍFERAS DE LA ZONA NORTE DEL CALLEJÓN DE HUAYLAS. Javier Enrique Sotelo Montes, Flavio Augusto Ramos Aquino.	37
INCIDENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE PRINCIPALES VIRUS FITOPATOGENOS EN EL CULTIVO DE MAIZ AMILACEO, A NIVEL DEL CALLEJÓN DE HUAYLAS. Violeta Medina Córdova, José Ramírez Maldonado,	42
"VERIFICACION IN SITU DE LOS LINDEROS DE PREDIOS MEDIANTE EL USO DE NAVEGADOR GPS CON CAPACIDAD DE MAPEO" Ing. Msc. Joaquin Samuel Tamara Rodríguez, Ing. John Frayluis Barreto Palma.	48
MODELOS PARA ESTIMAR LA PRECIPITACION EN FUNCION A LA ALTITUD, LATITUD Y LONGITUD EN LA CUENCA DEL SANTA Rafael Ramon Figueroa Tauquino.	56
"MODELO PARA EL MONITOREO DE CAPACIDADES, A LOS DOCENTES DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA PROVINCIA DE HUARI – ANCASH" Erick Giovanni Flores Chacon.	61
"DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PRONÓSTICO DE APOYO A LA GESTIÓN ACADÉMICA Y PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN LA UNASAM" Eddy Jesús Montañez Muñoz, Fernando Raúl Arce Zúñiga	68
ANALISIS DE LA ECUACION DE TERZAGHI PARA EL EXCESO DE PRESION EN CIMENTACIONES Jube Portalatino Zevallos, Esmelin Niqin Alayo, Marcos Zambrano Fernandez.	72
ESTABILIDAD ASINTÓTICA EN EL ESPECTRO DE UN SEMIGRUPO FUERTEMENTE CONTINUO. Alexander Pacheco Castillo, Miguel Angel Yglesias Jáuregui	77
DESARROLLO DE UN MODELO DE LOCALIZACIÓN DE ESTACIONES DE GAS NATURAL VEHICULAR EN LA CIUDAD DE HUARAZ Esmelin Niqin Alayo, Henry Ángel Garrido Angulo, Jesús Edilberto Espinola Gonzáles.	81
"ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE ALGUNOS FACTORES DETERMINANTES QUE INFLUYEN EN LA ENFERMEDAD DE LOS PACIENTES CON HEPATITIS B EN EL HOSPITAL VICTOR RAMOS GUARDIA- HUARAZ – 2006" Walter Alejandro Varela Rojas, Jorge Luis Llanos Tiznado, Juan de la Rosa Díaz Ortiz, María Luisa Medina Gutiérrez.	86
EFFECTIVIDAD DE LA ECOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE LAS COMPLICACIONES FETALES DEL EMBARAZO GEMELAR, HOSPITAL REGIONAL "ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN" DE CHIMBOTE, PERÍODO 2002-2005. Yuliana Mercedes De la Cruz Ramírez y Augusto Félix Olaza Maguiña.	90
FACTORES PSICOSOCIALES RELACIONADOS CON EL USO DE DROGAS EN ESCOLARES DEL CUARTO Y QUINTO GRADO DE SECUNDARIA DE LA ZONA RURAL DEL CALLEJON DE HUAYLAS Rosario Yslado Méndez y Rosa Vilchez Vasquez.	95
ESTUDIO COMPARATIVO DE LA ECOGRAFÍA TRANSABDOMINAL VERSUS LA ECOGRAFÍA TRANSVAGINAL EN EL DIAGNÓSTICO DE PLACENTA PREVIA, HOSPITAL REGIONAL "ELEAZAR GUZMÁN BARRÓN" DE CHIMBOTE, PERÍODO 2003-2005. Augusto Félix Olaza Maguiña y Yuliana Mercedes De la Cruz Ramírez.	101
"DISPOSICIÓN DE PAGO POR EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE – PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA CIUDAD DE CARHUAZ" MSc. Econ. Juan Manuel Castro Gutiérrez, MSc. Adm. Ricardo Toledo Quiñones.	105
"EL SISTEMA TRIBUTARIO COMO FACTOR DE REDUCCIÓN DE LA ECONOMÍA INFORMAL EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN EL CALLEJÓN DE HUAYLAS" José Rosario Ruiz Vera, Juan Alejandro Murga Ortiz, Luis Enrique Natividad Cerna.	110
ACTITUDES LINGÜÍSTICAS EN LOS POBLADORES BILINGÜES DEL CALLEJÓN DE HUAYLAS Oscar Esteban Roldán Rosales	115
"APLICACIÓN DE REDES SOCIALES EN EL ESTUDIO DE LAS RELACIONES ENTRE LA UNASAM Y LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE HUARAZ". Simeón Moisés Huerta Rosales, Rudecindo Albino Penadillo Lirio.	120

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL DESAYUNO ESCOLAR Y ESTADO NUTRICIONAL EN LOS ALUMNOS DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA, DEL CENTRO EDUCATIVO “PEDRO PABLO ATUSPARIA” –HUARAZ

Evaluation of the quality of the scholastic breakfast and state nutritional in the students of the first degree of primary education, of the educative center “pedro pablo atusparia” - Huaraz

Julio Inti Barreto¹, Julio Henostroza Torres², Ydania Espinoza Bardales³, Edith Rosales Chávez⁴.

RESUMEN

El presente estudio, ha tenido como finalidad realizar los análisis físico-químico, microbiológico y sensorial de la ración de la mezcla fortificada y pan fortificado, cuyos resultados de los análisis se encuentran en los rangos permisibles, de igual manera los resultados de la evaluación sensorial de la mezcla fortificada y pan fortificado nos indican que los productos tiene un grado de aceptación. También se ha determinado el estado nutricional en los alumnos en cuanto se refiere a las medidas antropométricas, obteniéndose que el coeficiente de correlación se encuentra en + 0.6, lo que indica que la asociación entre las variables peso y talla tomados entre los tres controles es moderada y poca intensa.

Palabras claves: calidad, desayuno escolar, estado nutricional, medidas antropométricas

ABSTRACT

The present topic has like purpose making the physical-chemistry, microbiological and sensorial analyses of the ration of the fortified mixture and fortified bread, whose results are in the permissible ranks, of equal way the results of the sensorial evaluation of the fortified mixture and fortified bread indicates to us that the products have an acceptance degree. Also the nutritional state in the students has been determined as soon as it talks about the anthropometric measures, obtaining that the correlation coefficient is in + 0,6, which indicates that the association between variable the weight and height taken between the three controls is moderate and less intense.

Key words: quality, scholastic breakfast, nutritional state, anthropometric measures

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de los escolares es un factor determinante en el crecimiento y desarrollo de los niños

La alimentación proporciona los nutrientes necesarios para el crecimiento físico y constituye un factor ambiental de primera importancia al crear unos hábitos alimentarios, los cuales a su vez, son inseparables del desarrollo psicosocial.

Históricamente el estado nutricional del niño está determinado por el consumo de los alimentos, y este se ve condicionado por factores como la disponibilidad de alimentos, la decisión de compra y por aspectos interactuantes relacionados con el aprovechamiento biológico de los alimentos, también por factores sociales, económicos y culturales como la religión, raza, ingresos, progreso educativo y lugar de procedencia.

La desnutrición crónica es el resultado de enfermedades infecciosas contagiosas, malas prácticas de alimentación e higiene, y un consumo insuficiente de alimentos nutritivos, lo cual lleva a que los niños tengan una estatura pequeña para su edad. Uno de cada cuatro niños peruanos está afectado por la desnutrición crónica, la desnutrición afecta la capacidad cognitiva del niño en la escuela y lo convierte en un adulto con limitaciones para insertarse a la vida laboral.

Debido a esta problemática de gran envergadura el gobierno peruano desde el año 1994 ha desplegado un programa de complementación Alimentaria focalizada (PACFO), en las áreas de mayor pobreza del país. A partir de ello la entrega gratuita de desayunos escolares cuyo objetivo principal es reducir la desnutrición crónica en niños en edad escolar de la zona rural y urbana marginal.

¹ Ing. en Industrias Alimentarias, Docente Auxiliar de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias

² Msc. Gestión Ambiental, Docente Principal de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias

³ Ing. en Industrias Alimentarias, Docente Asociado de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias

⁴ Ing. en Industrias Alimentarias, Jefe de practica de la Facultad de Ingeniería de Industrias Alimentarias

Debido a ello los objetivos del trabajo se centran en:

- Evaluar la calidad nutricional de la ración diaria del desayuno escolar.
- Evaluar el estado nutricional de los alumnos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Calidad nutricional

Se realizó el Análisis físico-químico ⁽¹⁾, el análisis microbiológico ⁽²⁾ y el análisis sensorial. Las muestras para los análisis se tomaron del Centro Educativo en estudio.

Evaluación del estado nutricional

1. Medidas antropométricas

Las medidas antropométricas como peso y la talla se realizarán en el colegio mencionado, se complementarán con la edad y sexo, para calcular los índices antropométricos.

Para el registro del peso se emplearán balanzas de pie con una precisión de 500 g. El peso del niño se anotará antes de bajarlo de la balanza.

Para el registro de la talla se utilizará una vara de medición vertical con una precisión de 0.1 centímetros. El niño se situó de pie, sin zapatos, sobre una superficie llana contigua a la vara, con los pies paralelos y las rodillas de modo que toquen la tabla.

Para el caso del estudio, se ha determinado el coeficiente de correlación para cada uno de los tres controles efectuados, en referencia a los pesos y tallas de los alumnos del nivel primario.

RESULTADOS

Se ha realizado los análisis físicos-químicos, microbiológicos y sensoriales de las dos muestras fortificadas (tablas 1, 2 y 3)

Resultado de análisis de la mezcla fortificada

a) Análisis físico – químico

En la tabla 1, se reporta los resultados de los análisis físicos-químicos de las mezclas fortificadas de sabor vainilla (muestra 1) y sabor clavo-canela (muestra 2)

Tabla 1: Resultados del análisis físico-químico de la mezcla fortificada

ANALISIS	RESULTADOS		ESPECIFICACIONES
	M1	M2	
Humedad	3,40	3,44	Máx. 5 %
Proteínas (N x 6.25) %	7,61	7,66
Grasas %	12,35	12,38
Cenizas %	1,16	1,03	< 5%
Carbohidratos %	75,48	75,49
Energía total Kcal	443,51	444,02
Energía/Ración Kcal/50 g.	221,76	222,01	200 - 230 Kcal
Energía Prov. Proteínas %	6,86	6,90	6-10 % energía total
Energía Prov. Grasas %	25,06	25,09	25 - 30 % energía total
Energía Prov. Carbohidratos %	68,08	68,01	La diferencia
Acidez (expr. en ác. Sulfúrico)	0,05	0,05	=a 0,40 expresado (Ac. Sulfúrico)
Índice de Peróxido meq/Kg. grasa	0,60	0,59	> a 10 meq/Kg. grasa presente en el producto
Densidad energética Kcal/ml.	0,89	0,88	Min. 0,70 Kcal/ml.
Gelatinización %	97,62	97,56	> 94 %

Los valores reportados concuerdan con las especificaciones de Programa Nacional de Asistencia Alimentaria ⁽³⁾

b) Análisis microbiológico

Los resultados del análisis microbiológico de los panes fortificados se reportan en la siguiente tabla.

Tabla 5: Resultados de los análisis microbiológicos de los panes fortificados

ANALISIS	RESULTADOS	
	M1	M2
Num. Hongos: Mohos ufc/g. est.	< 10	< 10
Levaduras ufc/g. est	< 10	< 10
Determinación de Salmonella/25 g.	Ausente	Ausente

Se deduce que ninguna de las diluciones han presentado colonias, esto significa el producto fue elaborado en condiciones higiénicas y asépticas.

c) Análisis sensorial

En la tabla 6, se puede observar lo resultados del análisis sensorial de los panes fortificados.

Tabla 6: Resultado del análisis sensorial del pan fortificado (70 g)

DETERMINACION	RESULTADOS	
	M1	M2
Color	Ligeramente oscura	Ligeramente oscura
Olor	Ligeramente a panetón	Ligeramente a panetón
Sabor	Dulce	Dulce
Textura	Suave	Suave
Apariencia	Buena	Buena

Los resultados de la evaluación sensorial nos indican que el producto tiene un grado de aceptación.

Resultado de medidas antropométricas

El resultado del primer control de peso y talla, muestra 60 alumnos de primer grado de educación primaria: Coeficiente de correlación de peso y talla es $r = 0.62056$; el resultado del segundo control de peso y talla, muestra 58 alumnos: el coeficiente de correlación de peso y talla es $r = 0.63141$; el resultado del tercer control de peso y talla, muestra 57: el Coeficiente de correlación de peso y talla es $r = 0.6490$, estos valores nos indican una correlación entre peso y talla positiva; lo que quiere decir que la relación entre estas variables es moderada y poca intensa.

DISCUSIÓN

Resultado de análisis de la mezcla fortificada

a) Análisis físico – químico

En los análisis físico-químicos realizados en las mezclas fortificadas (M1 y M2) se observan que los valores obtenidos en la tabla 1, se encuentran en el rango establecido por Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (³); por lo tanto se deducen que se encuentran dentro de los rangos permisibles.

b) Análisis microbiológico

En los análisis microbiológicos realizados en las mezclas fortificadas (M1 y M2) que se reportan los valores en la tabla 2, se encuentran en los rangos permisibles (²); esto nos indica que los productos fue elaborado en las condiciones asépticas e higiénicas.

c) Análisis sensorial

En el análisis sensorial de las mezclas fortificadas de sabor vainilla (M1) y sabor clavo – canela (M2) que se muestra en la tabla 3, tienen un grado de aceptación por los alumnos de la institución educativa.

Resultado de análisis del pan fortificado

a) Análisis físico-químico

Del resultado del análisis físico - químico del pan fortificado, que se reporta en la tabla 4, se encuentran en el rango establecido por Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (³); por lo tanto se deducen que se encuentran dentro de los rangos permisibles.

b) Análisis microbiológico

De los resultados de los análisis microbiológicos del pan fortificado (tabla 5), se encuentran en los rangos permisibles (²), lo que indica que ninguna de las diluciones ha presentado colonias; esto significa el producto fue elaborado en condiciones higiénicas y asépticas

c) Análisis sensorial

En el análisis sensorial del pan fortificado que se muestra en la tabla 6, tienen un grado de aceptación por los alumnos de la institución educativa.

Resultado de medidas antropométricas

Del análisis del coeficiente de correlación de las variables peso y talla se encuentra en + 0.6, esto es un indicador del estado nutricional de los alumnos de la institución educativa, por lo tanto existe un déficit de peso con relación a la talla (⁴). Además, en esto influye el sistema de alimentación que tienen en los hogares; porque la asociación entre las variables peso y talla tomados entre los tres controles es algo

moderada y poca intensa, lo cual significa que siendo la condición real de mayor peso y mayor talla y viceversa el comportamiento entre la asociación de éstas variables es lineal y positiva.

CONCLUSIONES

1. Los análisis físicos-químicos y microbiológicos realizados en las mezclas fortificadas y pan fortificado, se deducen que se encuentran en los rangos permisibles. De misma manera los resultados de la evaluación sensorial de los productos tienen un grado de aceptación.
2. Del análisis del coeficiente de correlación cuyo valor se encuentra en + 0.6, indica que la asociación entre las variables peso y talla tomados entre los tres controles es moderada y poca intensa, lo cual significa que siendo la condición real de mayor peso y mayor talla y viceversa el comportamiento entre la asociación de éstas variables es lineal y positiva.
3. El programa de desayuno escolar contribuye moderadamente en el incremento del estado nutricional de los alumnos.

AGRADECIMIENTO

De manera especial al Director de la Institución Educativa “Pedro Pablo Atusparia” - Huaraz, el Licenciado Agustín Bravo García, por facilitarnos a la ejecución del presente estudio. A la Subdirectora de educación primaria, la licenciada Licia Lázaro Jácome, por su valioso apoyo en la coordinación con los docentes y alumnos de la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AOAC. Official Methods of Analysis of The Association Official Agricultural Chemists Ninth. Editorial Washington D.C. USA. 1990.
2. MOSEL B. Microbiología de los Alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza (España). 1985.
3. PROGRAMA NACIONAL DE ASISTENCIA ALIMENTARIA (PRONAA). Ficha Técnica Nutricional de Programas. Lima, Perú. 2003.
4. MINISTERIO DE SALUD. Evaluación del Impacto del Programa de Desayuno Escolar. Contrato 009-2001-OPD/Ins Prisma. 2001.

Correspondencia:

Julio Inti Barreto
jintib@yahoo.com

Responsable