



UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS
DE APURÍMAC

K'ANCHARISUN

AÑO 2013

N° 001

REVISTA DE INVESTIGACIÓN



MICAELA BASTIDAS PUYUCAHUA

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

**UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC
K'ANCHARISUN REVISTA DE INVESTIGACIÓN**

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector
Dr. ALEJANDRO NARVÁEZ LICERAS

Vicerrectora Académica
PhD. Ing. LUCY MARISOL GUANUCHI ORELLANA

Vicerrector Administrativo
Dr. FREDDY VEGA LOAYZA

Director de Investigación
Mag. NELSON PALEMÓN MEZA PEÑA

CORRECCIÓN DE ESTILO
Dr. Willie Álvarez Chávez

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO
Lic. María Leonor Gómez Huiza

COLABORADORA
Mag. Hilda Huayhua Mamani

IMPRESIÓN Y COMPAGINACIÓN
Editorial: IMPRENTA OFFSET GALVEZ

Dirección Postal: Av. Arenas N° 121 – Abancay – Apurímac
Web: www.unamba.edu.pe
Oficina de Investigación: Ciudad Universitaria
Av. Inca Garcilaso S/N – Tamburco – Apurímac
Teléf.: 322577 – 324591, Anexo 704
Correo elect.: dir.investigación@unamba.edu.pe

AÑO 2013

Primera Edición, 2013

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
Nº 2013-07675

Revista de Investigación K'ancharisun de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac
© Dirección de Investigación - UNAMBA

Impresión y compaginación del texto:
Editorial: IMPRENTA OFFSET GALVEZ
RUC: 10310132212
Dirección: Jr. Arequipa 702 – Int. 10- Abancay –Apurímac

Los artículos publicados en la presente revista de investigación científica son responsabilidad de sus autores.

El contenido de la presente revista puede ser reproducido total o parcialmente, citando la fuente.

Impreso en Perú - Printed in Perú

PRESENTACIÓN

Constituye para mi persona, una especial deferencia que la Dirección de Investigación de nuestra Universidad me encargue redactar la presentación del Primer Número de K'ANCHARISUN, Revista de Investigación de nuestra Universidad; documento llamado a colectivizar las capacidades creativas de los docentes, como resultado de experiencias de investigación, que al ser tales, van de la mano con la verdad, con lo real, involucrando aspectos de orden físico, biológico, matemático, histórico, filosófico, productivo, entre otros.

La seriedad del investigador es directamente proporcional a su dedicación, entendida como fuerza que configura su mente según la realidad y que le posibilita ofrecer lo percibido a consideración de los demás. Por lo señalado, no resulta fácil ser investigador; profesar la realidad verdadera es un asunto serio, por ello debemos tener sumo cuidado al arriesgarnos a transitar el camino de la investigación, sobre todo cuando entendemos que ella debe ser útil y responder a las necesidades del desarrollo regional.

Reflexión adicional constituye el señalamiento que las publicaciones correspondientes a investigaciones deben tener la rigurosidad científica que ellas ameritan y comunicar lo realmente útil y válido; en ese sentido debemos reconocer que hemos iniciado con limitaciones un camino importante, por lo que resulta hidalgo y autocrítico mencionar la existencia en este número de algunos trabajos cuya consistencia es discutible y que el lector sabrá valorarlos en su real dimensión.

Expreso mi gratitud a la Dirección de Investigación, llamada a promover una tarea postergada por muchos años; del mismo modo el reconocimiento a los esfuerzos desplegados por los autores, en función de la seriedad de los trabajos que se publican y finalmente me permito invitar a los docentes de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac a sumarse en esta tarea.

DR. ALEJANDRO NARVÁEZ LICERAS
RECTOR

ÍNDICE

Presentación

ÁREA: EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA

- **Calidad del desempeño académico de los docentes universitarios y el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, en el año 2011:** Willie Álvarez Chávez 09
- **Experiencias de Educación Intercultural Bilingüe en la Región Apurímac:** Hilda Huayhua Mamani 17

ÁREA: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

- **El liderazgo político de Micaela Bastidas:** Alfredo Sumi Arapa 23

ÁREA: CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

- **Fuentes de ruido y sus efectos en el área de influencia de las operaciones mineras de la Asociación de Mineros Artesanales Pachaconas 2009-2010:** Edgar Zenón Vilca Mansilla 35

ÁREA: CIENCIAS DE LA SALUD

- **Volumen y niveles de proteínas de la leche materna como consecuencia de la alimentación de la madre lactante que asiste al Centro de Salud de Tamburco Abancay 2009:** Cándida López Loayza 42

ÁREA: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS

- **Perfil profesional y competencia laboral del egresado de Ingeniería de Minas de la UNAMBA 2011:** Nelson Palemón Meza Peña. 49
- **Control de la influencia de llenado inicial del embalse de la Presa de Terraplen con Núcleo de Arcilla:** Lucy Marisol Guanuchi Orellana. 57

ÁREA: AGROPECUARIA

- **Valores, caracterización y cuantificación de antocianinas y compuestos fenólicos en papas nativas andinas de Apurímac – Perú (*Solanum tuberosum* L. sub. especie *andigenum*). Usando cromatografía líquida de alta resolución:** Melquiades Barragán Condori 61
- **Valores nutricionales y medidas bidimensionales del helecho, *Asplenium Squamosum* L del Ampay:** Trifón Orós Huayhua 64

ÁREA: EMPRESARIAL

- **Análisis del perfil del turista al Distrito de Vilcabamba, Grau – Apurímac:** Diana Quispe Roque 75

**ÁREA:
EDUCACIÓN**

Calidad del desempeño académico de los docentes universitarios y el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, en el año 2011

Willie Álvarez Chávez
Facultad de Educación y Ciencias Sociales
Email.: willie.unamba@hotmail.com

Resumen

La presente investigación lleva por título "Calidad del desempeño académico de los docentes universitarios y el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, en el año 2011". La muestra de estudio está constituida por 176 estudiantes del quinto ciclo de las distintas escuelas profesionales de la universidad, a quienes se les aplicó el cuestionario de "la calidad del desempeño docente" previamente sujeto a prueba de confiabilidad y validación con Alfa de Cronbach: 0,95 y prueba de esfericidad de Bartlett: menores a 0.05.

El nivel de investigación es descriptivo correlacional, de diseño no experimental transaccional. Los resultados de los datos al igual que el rendimiento académico promedio ponderado de los alumnos han sido analizados mediante el

paquete estadístico SPSS (V.20), mediante estadísticos de frecuencia; medidas de tendencia central Media, Mediana, Moda, Varianza y desviación típica; y el coeficiente de correlación X^2 de Pearson.

Entre los resultados, se determinó que la calidad del desempeño de los docentes de la UNAMBA es entre deficiente y competente con extremos de insuficiente y destacado en porcentajes poco significativo pero importante, asimismo el rendimiento académico de los alumnos fluctúa en nivel aceptable con tendencia a deficiente y finalmente, se halló una correlación de dependencia del rendimiento académico promedio ponderado y la variable calidad del desempeño de los docentes.

Abstract

SUMMARY

This research is entitled "Quality academic performance of university teachers and academic achievement of students from the National University of Apurímac Micaela Bastidas (UNAMBA), in 2011". The study sample consists of 176 students from the fifth cycle of the various training schools of the university, who were administered the questionnaire "quality teacher performance" previously subject to reliability testing and validation with Cronbach's alpha: 0,95 and Bartlett's test of sphericity: less than 0.05.

The research level is descriptive correlational, experimental design does not compromise. The results of the data as weighted average academic performance of the students

were analyzed using SPSS (V.20), using frequency statistics, measures of central tendency Mean, median, mode, variance and standard deviation; and the correlation coefficient of Pearson X^2 .

Between the results, it was determined that the quality of teacher performance of UNAMBA is between poor and insufficient competent and leading ends of insignificant percentages but also important to the academic achievement of students acceptable level fluctuates prone to poor and finally, we found a correlation dependence academic weighted average and the variable quality of the performance of teachers whose correlation is in 2011-I: $X^2 c = 19.065 a > X^2 t = 12.59$, and 2011-II: $X^2 c = 13.461 a > X^2 t = 12.59$. With which the hypothesis is confirmed.

Palabras claves

Calidad del desempeño - Rendimiento académico ponderado - Docentes universitarios - Alumnos.

Introducción

La globalización del mundo, apunta cada vez más hacia la calidad, en el que el mercado laboral y profesional es cada vez más selectivo y competitivo, meta aquella en la que niños y jóvenes están y deben estar concientizados y sumergidos. Es por ello que año tras año las universidades acogen a mayor cantidad de adolescentes que buscan asegurar una formación profesional necesaria para afrontar un futuro incierto.

Las instituciones de educación superior y en especial las universidades desempeñan el rol de formación del potencial humano del más alto nivel para la creación, desarrollo,

transferencia y adaptación de tecnologías, para responder a los tiempos inciertos de la sociedad moderna lo cual constituye una imperativa estrategia para el desarrollo nacional y local.

La actividad del docente ha sido y seguirá siendo un aspecto de estudio por la cuestión didáctica, cada vez, es más evidente su papel de facilitador en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje y en la educación en general.

La mejora de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje pasa necesariamente por la transformación del

pensamiento y de los sentimientos de los profesores, para ello la Educación Superior necesita de la calidad del personal docente, de los programas y de los estudiantes, de las infraestructuras y del ambiente universitario.

Para que la Universidad pueda cumplir sus tareas académicas, laborales e investigativas requiere de profesores preparados, que no sólo sepan el contenido científico, sino que sepan enseñar lo que necesita la sociedad, de aquí la necesidad de que en la universidad se perfeccione a los profesores a educar, para que los estudiantes aprendan a aprender.

Las universidades son reconocidas cada vez más como un

medio de desarrollo de naciones y regiones, y están consideradas como un factor clave para incrementar la competitividad y calidad de vida; por lo cual es importante saber el nivel de rendimiento académico de los estudiantes, fundamental para determinar el nivel educativo que promueven los centros universitarios como la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac (UNAMBA).

En consecuencia es importante determinar y establecer los factores que se relacionan directamente con los niveles de rendimiento académico de los estudiantes universitarios, y de esta manera accionar con seguridad posibles proyectos de mejoramiento que conlleven al logro de objetivos comunes.

Método

TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo a la rigurosidad de la investigación, el presente estudio se define de tipo aplicada en el nivel de investigación descriptiva correlacional, dado que tiene como objetivo determinar las características del fenómeno problemático, permitiendo tener conocimiento actualizado del hecho tal como se presenta. El cual necesita un estudio riguroso y profundo por su naturaleza compleja.

El fenómeno estudiado busca determinar la relación de dependencia o independencia existente entre las variables, e indagar hasta qué punto los cambios de una variable depende de otras, concierne analizar mediante el diseño correlacional siguiente:

$$M \quad \begin{matrix} O_x & t:1,2 \\ r \\ O_y & t:1,2 \end{matrix}$$

UNIVERSO Y POBLACIÓN

El Universo de la presente investigación constituyen todos los estudiantes de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. En tanto la población de estudiantes sujetos de investigación son 460 alumnos del quinto ciclo de las cinco escuelas profesionales de la UNAMBA con códigos de ingreso: 2091... y 2092... (Administración de empresas, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Ingeniería Informática y Medicina veterinaria).

TAMAÑO DE MUESTRA

El tamaño de muestra es probabilístico; siendo la muestra el siguiente: **n=207**; aplicando la formula estadística:

$n = \frac{NZ^2PQ}{NE^2 + Z^2PQ}$, Sabiendo que el Nivel de confianza "Z" es al 95%; Margen de error "E" es 5%; y la Probabilidad de éxito "P" 50% y Probabilidad de fracaso "Q" 50%.

La muestra corregida es: **n=142**; aplicando la formula: $n_0 = n/1 + (n-1)/N$. Sin embargo, la muestra de estudio con la que se trabajo es **n=176**, alumnos que desearon participar del estudio. Asimismo el tipo de muestreo es: Aleatorio estratificado y al azar.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Encuesta: El uso de esta técnica se manejó para identificar la percepción que tienen los estudiantes universitarios de la calidad del desempeño de los docentes de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac.

El instrumento que corresponde a la técnica es el cuestionario con cuatro alternativas del tipo de escala ordinal, constituido por una variable de cinco dimensiones, con 30 enunciados.

CONFIABILIDAD Y VALIDEZ

El cuestionario ha sido sometido a la prueba de confiabilidad y validez que se describe de la forma siguiente:

Se procedió a realizar la estimación del coeficiente de confiabilidad de las pruebas por el método de ALPHA DE CRONBACH, a una muestra de 15 alumnos; de cuya inferencia estadística con 30 casos se tiene la confiabilidad de 0.95, que nos deja como comentario que el instrumento de medición de la *calidad de desempeño del docente es de muy alta confiabilidad*. alizar mediante el diseño correlacional siguiente:

CONTENIDO

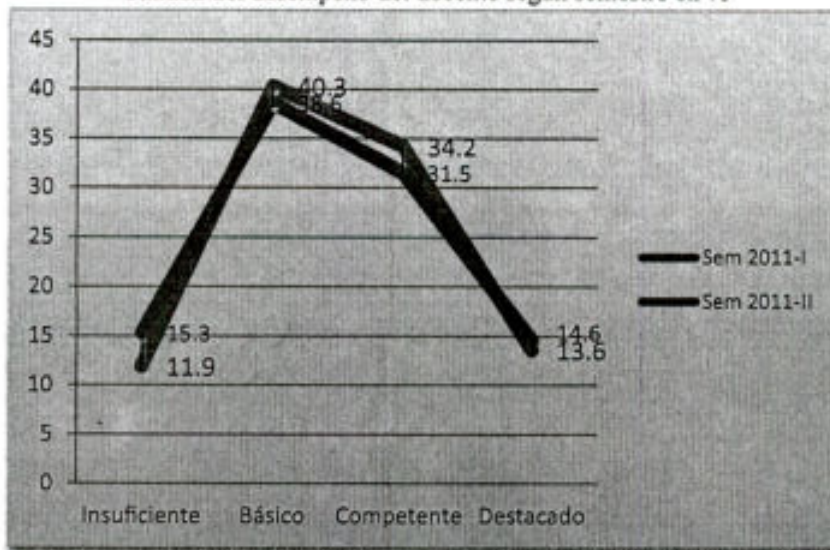
ANÁLISIS DESCRIPTIVO
Variable desempeño docente

Tabla N° 1: Calidad del desempeño del docente según semestre

ESCALA	INSUFICIENTE		BÁSICO		COMPETENTE		DESTACADO		TOTALES		ESTADÍSTICO		
	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	Md	S	X
2011-I	21	11,9	72	40,3	59	34,2	24	13,6	176	100	2,0	0,9	2,44
2011-II	27	15,3	69	38,6	54	31,5	26	14,6	176	100	2,0	0,8	2,45

Fuente: Encuesta

Grafico N° 1
Calidad del desempeño del docente según semestre en %



INTERPRETACIÓN:

De la tabla N° 1 Se desprende que la calidad del desempeño de los docentes de la UNAMBA en los semestres **2011-I** y **2011-II**, tiene un comportamiento estadístico muy comparativo, demostrando que la calidad del desempeño docente es competente con tendencia a básico; 44,3%, 30,1% y 42,6%, 24,4% respectivamente, existiendo un margen considerable en los extremos de la escala de medición de 11,9% en el 2011-I y 15,3% en el 2011-II nivel insuficiente; y 13,6% y 17,6% nivel destacado.

CONCLUSIÓN:

Por lo que se concluye que entre los semestres del 2011-I y 2011-II la variable de investigación explicadas descriptivamente desde la percepción de los estudiantes

existe una opinión comparable cuya media es 2,44 y 2,45 con desviación típica de 0,8 y 0,9 y la Mediana 2,0; asimismo los datos nos indican que la calidad del desempeño docente es del nivel competente con tendencia mayor a nivel básico y un índice en cuenta a tomar de desempeño insuficiente, que en todo caso merece una atención preferencial, dado que el nivel básico es también de índice alto.

Variable rendimiento promedio ponderado de alumnos

El rendimiento académico promedio ponderado obtenido por los estudiantes de la UNAMBA, se ha analizado basado en escala de intervalo convertido en ordinal: Deficiente de 01 a 10,4; Aceptable de 10,5 a 14,4; Competente de 14,5 a 20.

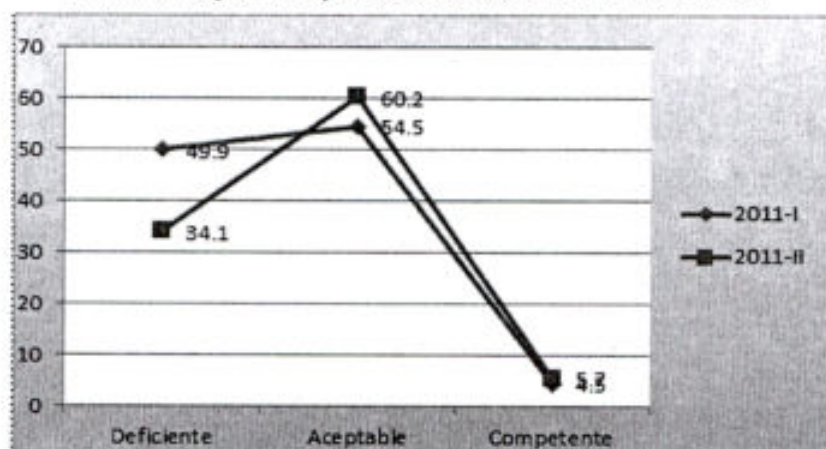
Tabla N° 2
Rendimiento promedio ponderado de estudiantes de la UNAMBA

ESCALA	DEFICIENTE		ACEPTABLE		COMPETENTE		TOTALES		ESTADÍSTICO		
	fa	%	fa	%	fa	%	fa	%	Md	Mdn	X
2011-I	72	49.9	96	54.5	8	4.5	176	100	11,00	11,04	10,79
2011-II	60	34.1	106	60.2	10	5.7	176	100	10,00	11,16	11,14

Fuente: Registro de actas de notas: SS.AA.

Gráfico N° 2

Rendimiento promedio ponderado de estudiantes de la UNAMBA



INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 2, se observa que la variable rendimiento académico promedio ponderado obtenido por los estudiantes de la UNAMBA es como sigue:

En el semestre 2011-I; Un 49,9% de estudiantes posee un promedio ponderado de rendimiento académico deficiente, 54,5% rendimiento aceptable y un 4,5% de rendimiento académico de competente.

En el semestre 2011-II; El 34,1% tuvo un rendimiento deficiente, el 60,2% rendimiento aceptable, y 5,7% competente.

CONCLUSIÓN:

Por lo que se concluye que entre los semestres del 2011-I y 2011-II la variable dependiente de investigación explicada descriptivamente sobre el nivel de rendimiento académico de los estudiantes es comparativo; siendo la Media 10,79 en el 2011-I comparado con 11,14 en 2011II, del mismo la Mediana y la moda fluctúan entre 10 y 11,16. Cuyos datos nos permiten afirmar que el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de la UNAMBA en general es de nivel aceptable con marcada tendencia al nivel deficiente, que en ambos semestres se ubican entre el 34,1% y 49,9% muy cercano al 50%.

ANÁLISIS CORRELACIONAL DE RESULTADOS

Análisis de correlación entre las variables: calidad del desempeño docente y rendimiento académico promedio ponderado de los estudiantes.

Tabla de contingencia N° 3

Calidad del desempeño de los docentes * Rendimiento promedio ponderado de los estudiantes: Semestre 2011-I

Calidad del desempeño de los docentes	Rendimiento académico			Total
	Deficiente	Aceptable	Competente	
Insuficiente	8	16	3	27
Básico	40	35	0	75
Competente	17	25	1	43
Destacado	7	20	4	31
Total	72	96	8	176

Fuente: Encuesta

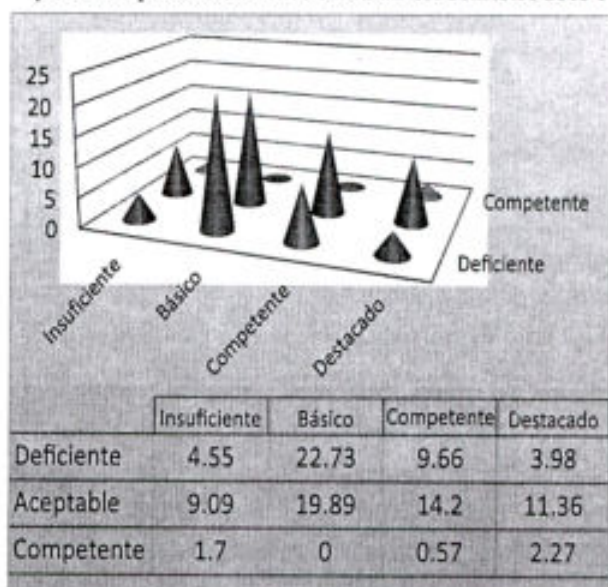
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,065 ^a	6	,004
Razón de verosimilitudes	20,581	6	,002
Asociación lineal por lineal	2,499	1	,114
N de casos válidos	176		

a. 4 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,23.

Gráfico N°3

Calidad del desempeño de los docentes * Rendimiento promedio ponderado de los estudiantes: Semestre 2011-I



a. Formulación de hipótesis

H_1 : Sí; $X^2_c \geq X^2_t$, entonces las variables no son independientes.

H_0 : Sí; $X^2_c \leq X^2_t$, entonces las variables son independientes.

b. Nivel de significancia

Nivel de significancia: $X^2_t; \alpha=0.05=12.59$

c. Cálculo de la prueba estadística

$$X^2_c = \sum (f_o - f_e)^2 / f_e = 19,065^a$$

d. Comparación de resultados

Se observa que el $X^2c=19,065^> X^2t=12,59$

e. Por lo tanto:

Se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula

CONCLUSIÓN

Por lo que se evidencia que existe relación estadística significativa entre la Calidad del desempeño de los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes, al 95% de nivel de confianza, con lo que se establece la validez de la hipótesis planteada en la investigación.

Tabla de contingencia N° 4

Calidad del desempeño de los docentes * Rendimiento promedio ponderado de los estudiantes: Semestre 2011-II

CALIDAD DEL DESEMPEÑO DE LOS DOCENTES	RENDIMIENTO ACADÉMICO			TOTAL
	DEFICIENTE	ACEPTABLE	COMPETENTE	
Insuficiente	14	7	0	21
Básico	24	48	6	78
Competente	14	37	2	53
Destacado	8	14	2	24
Total	60	106	10	176

Fuente: Encuesta

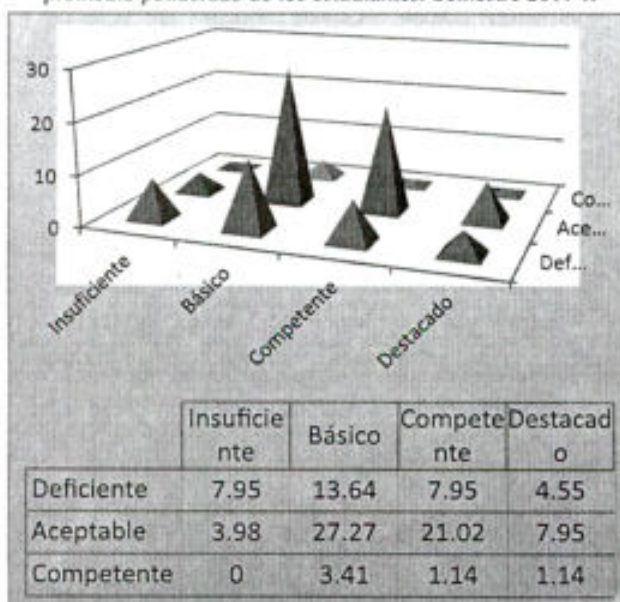
Pruebas de chi-cuadrado

	VALOR	GL	SIG. ASINTÓTICA (BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	13,461 ^a	6	,036
Razón de verosimilitudes	13,705	6	,033
Asociación lineal por lineal	3,802	1	,051
N de casos válidos	176		

- a. 4 casillas (33,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,19.

Gráfico N° 4

Calidad del desempeño de los docentes * Rendimiento promedio ponderado de los estudiantes: Semestre 2011-II



a. Formulación de hipótesis

H_1 : Sí; $X^2c \geq X^2t$, entonces las variables no son independientes.

H_0 : Sí; $X^2c \leq X^2t$, entonces las variables son independientes.

b. Nivel de significancia

Nivel de significancia: $X^2t; \alpha=0.05=12.59$

c. Cálculo de la prueba estadística

$$X^2c = \sum (f_o - f_e)^2 / f_e = 13,461^a$$

d. Comparación de resultados

Se observa que el $X^2c=13,461^> X^2t=12,59$

e. Por lo tanto:

Se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula

Conclusión

Por lo que se evidencia que existe relación estadística significativa entre la Calidad del desempeño de los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes, al 95% de nivel de confianza, con lo que se establece la validez de la hipótesis planteada en la investigación.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS**CALIDAD DEL DESEMPEÑO DOCENTE**

Los estudios antecedentes revelan que el desempeño docente tiene fuertes relaciones con el aprendizaje de los alumnos, es que a la verdad, solo un maestro de calidad puede garantizar una educación de calidad, más allá de que las condiciones materiales puedan ser deficientes.

En la presente investigación se ha encontrado que la variable calidad del desempeño docente tiene una calificación que corresponde a un estado de calidad básico mayoritariamente, con tendencia a nivel competente, es decir, los estudiantes en su generalidad perciben que los docentes de la universidad demuestran una capacidad básica elemental que requiere mayor compromiso profesional para con la labor que desempeñan.

De hecho, existen múltiples factores, al igual que la calidad del desempeño docente, que se relaciona con el factor aprendizaje, sin embargo es importante saber cuánto de satisfacción demostramos a aquellos individuos que llegan a la universidad con una expectativa de hallar maestros que perfilen una formación de calidad.

Vale subrayar, que, las tendencias de la economía de mercado demandan de profesionales con un perfil altamente capacitado más que en el conocimiento en el procedimiento, por lo que hoy, los estudiantes al llegar a la universidad difícilmente se adentran en el desarrollo del pensamiento, mas si, en como operativizar ciertas acciones concretas, que de seguro serán empleadas cuando logre un empleo pos graduación.

Por tanto, la calidad del desempeño docente podría ser percibida incorrectamente, dado que los docentes no están capacitados en el manejo de las tecnologías laborales

modernas salvo excepciones. Por cuanto, las universidades como la UNAMBA, en la búsqueda de convertirse en el núcleo del desarrollo socio-económico de su región y el estado, no solo debe promover la creación de carreras profesionales técnicas, que no está mal; si no también perfeccionar a sus docentes en disciplinas técnicas.

Es meritorio, conocer algunos datos que nos arroja el estudio sobre la calidad del desempeño docente en la observación de sus distintas variables dimensionales como las condiciones de afectividad docente alumno, en el que se percibe un actitud competente y básico, lo cual da la lectura que los docentes muestran una actitud accesible, que permite al estudiante un nivel de confianza ante ciertas situaciones dificultosas para él.

Otra dimensión motivada al estudio es el factor de preparación pedagógica que los docentes universitarios están obligados a perfeccionar. De los cuadros se desprende que la mayor cantidad de docentes domina a nivel básico y competente las estrategias metodológicas de enseñanza; muchos por experiencia, por vocación natural, por preparación. Pero lo ideal es que los docentes perfeccionen su preparación pedagógica a un nivel destacado, y eliminar en lo posible lo insuficiente.

RENDIMIENTO ACADÉMICO

Considerando que el rendimiento académico, es una variable de productividad del estudiante, por cuanto el docente promueve estrategias que conducen a desarrollar la construcción de conocimientos.

En los resultados observamos que el rendimiento académico promedio ponderado de los estudiantes evaluados, se encuentra en su mayoría en la escala del nivel Aceptable con 60,2% y 54,5% en el semestre 2011-I y 2011-II respectivamente, con tendencia marcada de un porcentaje considerable de estudiantes con promedio deficiente en ambos semestres 49,9% y 34,1%. Esto significa, que solo el 4,5% y 5,7% de la muestra alcanzó un nivel de rendimiento

académico competente, lo que quiere decir un aprendizaje satisfactorio de los contenidos estudiados en un intervalo vigesimal de promedio de notas de 14,5 a 20.

Estos porcentajes, son similares a los encontrados por Reyes Y. (2003) sobre "Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad..." en una población con características similares a la muestra.

A nuestro entender, los resultados aquí, esgrimidos, debe llevarnos a una seria reflexión sobre lo que concierne a la responsabilidad de quienes desempeñan la cátedra, y desde luego de la propia universidad que le debe urgir replantear su estructura académica, orientada a una formación realmente universitaria.

Es importante, igualmente, resaltar la importancia que tiene la evaluación del desempeño de los docentes como una forma de fomentar y favorecer el perfeccionamiento del profesorado, como una manera de identificar las cualidades que conforman a un buen docente para, a partir de ahí, generar políticas educativas que coadyuven a su generalización.

En esta perspectiva es bueno citar las afirmaciones de Héctor Váldez V., cuando dice que: «En el último decenio los sistemas educativos latinoamericanos han privilegiado los esfuerzos encaminados al mejoramiento de la calidad de la educación y en este empeño se ha identificado a la variable 'desempeño profesional del maestro' como muy influyente, determinante, para el logro del salto cualitativo de la gestión académica».

Hoy se aprecia un cierto consenso en la idea de que el fracaso o el éxito de todo sistema educativo dependen fundamentalmente de la calidad del desempeño de sus docentes. Podrán perfeccionarse los planes de estudio, programas, bibliografías, construirse magníficas instalaciones; obtenerse excelentes medios de enseñanza, pero sin docentes destacados no podrá tener lugar el perfeccionamiento real de la educación.

Conclusiones

Concluida el análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la investigación, se obtiene las siguientes conclusiones:

1. Existe relación significativa entre la calidad del desempeño de los docentes de la UNAMBA y el rendimiento académico promedio ponderado de los estudiantes de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurimac durante conforme los siguientes valores: **Semestre 2011-I**; porque el valor del $X^2_{\text{observado}} = 19,065 > X^2_{\text{crítico}} = 12,59$, con un valor $p=0,004 < 0,05$. **Semestre 2011-II**; porque el valor del $X^2_{\text{observado}} = 13,461 > X^2_{\text{crítico}} = 12,59$, con un valor $p=0,036 < 0,05$. Lo cual confirma la hipótesis general.
2. El rendimiento académico promedio ponderado de los estudiantes de la Universidad Nacional Micaela bastidas de Apurimac en sus distintas Escuelas

Académicas profesionales resultó los siguientes datos: **Semestre 2011-I**, obtuvieron un nivel Aceptable de 54,5% con tendencia significativa a Deficiente de 49,9%; con una media de 10,79, Mediana 11,4 y una moda de 11,00. **semestre 2011-II**, obtuvieron un nivel Aceptable de 60,2% con tendencia significativa a Deficiente de 34,1%; con una media de 11,14, Mediana 11,16 y una moda de 10,00. Lo cual deja confirmada la hipótesis específica 1.

3. La calidad del desempeño del docente universitario de la UNAMBA, en el año **2011**, se manifiesta en una tendencia intermedia entre desempeño Competente de 34,2%, 31,5% y Desempeño Básico de 40,3%, 38,6%; ratificada por los estadísticos de Media con 2,44, 2,45; Desviación típica 0,9, 0,8 y Moda de 2,0, por consiguiente queda confirmada la hipótesis específica.

Bibliografía

- Aliaga, C. Aspectos jurídicos de la libertad de cátedra. Universidad en marcha. Cajamarca: Revista universitaria; 1998.
- Alles, M. Dirección estratégica de recursos humanos. Argentina: Gránica; 2000.
- Alves, E. y Acevedo, R. La evaluación cuantitativa. Venezuela: Cerimed; 1999.
- Asamblea Nacional de Rectores. Informe del II Censo Nacional Universitario. disponible en internet <http://www.anr.edu.pe/> tomado el 20 de junio del 2012.
- Ávila, R.B. Metodología de la investigación. Lima: Ediciones R.A.; 2001.
- Aylwin, M. Profesionalización Docente y Calidad de la Educación. [Discurso de la Ministra de Educación en el Seminario Internacional]. Santiago de Chile; 2001. Disponible en www.mineduc.cl
- Baldoce M.M. La gestión pedagógica y el mejoramiento de la calidad académica de los estudiantes de la institución educativa "Sor Ana de los ángeles", en el área de ciencias sociales. [Tesis de magister]. Lima: Escuela de post grado, Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle"; 2008.
- Bartha, F. Innovación y calidad de la docencia universitaria: hacia un desarrollo docente universitario en la PUCP. Lima: PUCP; 1997.
- Bataloso, J. Evaluación como ayuda al aprendizaje. Caracas: Elé Grao; 2000.
- Borsesil, A. Marazza, R. La formación docente, elemento fundamental en un modelo de la función docente universitaria. Santiago de Chile: En CINDA. Gestión docente universitaria (Volumen 3). Alfa; 1998.
- Cabrera, M. y Gonzáles, C. Competencias que debe poseer el docente universitario para el ejercicio de su función. [Tesis de Maestría]. Lima: Universidad Femenina del Sagrado Corazón; 2001.
- Carpio, M. Factores asociados al Rendimiento académico en la educación primaria, 1999. [Documento en Línea]. Disponible: www.rie.es/inicio/investigaciones/jornadas/c17.html.
- Casassus, J. La Escuela y la (des)igualdad. Santiago de Chile: LOM Ediciones; 2003.
- Cataldi, Z. Lage, F. Informática y medios audiovisuales. Revista de Informática educativa y medios audiovisuales; 2004. Disponible en Internet. <http://www.fi.uba.ar/laboratorios/lie/Revista/Articulos/010103/2004>. Tomado el 25 de mayo de 2012.
- Chacón R.M. Evaluación del desempeño docente y su relación en el rendimiento académico de los estudiantes del área de historia, geografía y economía de educación secundaria en el distrito de ate vitarte, UGEL N° 06, [Tesis de maestría]. Lima: Escuela de post grado, UNEEGV; 2010.
- Chadwick, C. Teorías del aprendizaje, Santiago de Chile: Tecla; 1979.
- Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria. Modelo de Calidad para la Acreditación de Carreras Universitarias y Estándares para la Carrera de Educación. Lima: ANR; 2008
- Comejo, R. y Redondo, J. El clima escolar percibido por los alumnos de enseñanza media, una investigación en algunos liceos de la Región Metropolitana. Chile: Centro de Investigación y Difusión Poblacional de Achupallas; Revista Última Década N° 15; 2001.
- De Juan J. Introducción a la enseñanza universitaria. Madrid: Dykinson; 1996.
- De los Ríos, D. Herrera, J. M. Letelier et al. Paradigmas y competencias profesionales: Las nuevas demandas del desempeño profesional y sus implicancias para la docencia universitaria. Santiago de Chile: Alfa; 2000.
- Delgado, K. La educación superior en el Perú. Lima: Revista de Investigación, UNMSM; 2001.
- Delors, J. La educación encierra un tesoro. España: UNESCO, 1996.
- Díaz B.J. y Martins P.A. Estrategias de enseñanza aprendizaje. Costa rica: Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura; 1982. Tomado de Moroni N.H. 2002.
- Domínguez C. El desempeño docente, las metodologías y el rendimiento académico de los alumnos de la escuela académico profesional de obstetricia de la facultad de medicina. [Tesis de maestría]. Lima: Escuela de Post grado, UNMSM.; 1999.
- García, O. y Palacios, R. Factores condicionantes del aprendizaje en lógica matemática, [Tesis de maestría]. Lima, Perú: Universidad San Martín de Porres; 1991.
- Gómez J. y Yacarini A.E. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. [Tesis de licenciatura] Lima, Chiclayo: UCSATM; 2006.
- Herrera, R. Epistemologías locales y prácticas pedagógicas de formación profesional. Santiago de Chile: Alfa; 2000.
- Kaczynska M. El rendimiento escolar y la inteligencia. Buenos Aires: Paidós; 1986.
- Lerner, S. La docencia universitaria. [Sinopsis]. Lima: PUCP; 2000.
- Letelier, M. Relaciones entre docencia e investigación: un campo de estudio abierto. México: Revista IGLU; 1995.
- Majo, J. La revolución educativa en la era internet. Barcelona, España: CissPraxis; 2001.
- Malaspina, U. Enseñanza interactiva. [Sinopsis]. Lima: PUCP; 2000.
- Martínez, F. El perfil del profesor universitario en los albores del siglo XXI; 1999. Disponible en internet. <http://edutec.rediris.es/documentos/> 1999. Tomado el 3 de setiembre de 2009.
- Mateo A.J. La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas. España: Horsori, Universidad de Barcelona; 2000.
- Ministerio de Educación del Perú. Formación continua de docentes en servicio: Seminario internacional 5, 6 y 7 de diciembre de 2001, talleres gráficos cromática S.A.C., Lima-Perú. Tomado de Quezada J. Retos en la docencia universitaria del siglo XXI, UNIFE; 2002.
- Ministerio de Educación. Guía de Evaluación del Educando. Lima: Dirección General de Educación Básica Regular (DIGEBARE); 1996.
- Moromi H. Influencia de la ejecución curricular y el uso

de los medios y materiales en el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de odontología de la UNMSM. [Tesis de maestría]. Lima: Escuela de post grado, UNMSM; 2002.

- Navarrete, O. Esquema para la evaluación del desempeño del profesor universitario pertinente a la dirección por objetivos y complementario al sistema de evaluación vigente. México: Revista IGLU, N°15 Oct., 1999.
- Novaez M. Psicología de la actividad escolar. México: Ed. Iberoamericana; 1986.
- Peña, A. La investigación y la formación del docente universitario. Lima: UNMSM; 1992.
- Puche, I. La cara oculta del rendimiento estudiantil. Buenos Aires. Siglo Veinte; 1999.
- Ramón B. El desempeño docente y el rendimiento académico en la formación especializada de los estudiantes de matemática y física de las facultades de educación de las universidades de la sierra central del Perú. [Tesis doctoral]. Lima: Escuela de Post grado, UNMSM; 2006.
- Reyes E.T. Influencia del programa curricular y del trabajo docente, en el aprovechamiento escolar en historia del Perú de alumnos del tercer grado de educación secundaria. [Tesis doctoral]. Lima: Escuela de Post grado, UNMSM; 1988.
- Reyes Y.N. Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de psicología de la UNMSM. [Tesis de licenciatura]. Lima: Sistema de bibliotecas y biblioteca central; 2005.
- Rizo, H. Evaluación del docente universitario; Una visión Institucional. Revista Iberoamericana de Educación; 2004. Disponible en Internet: <http://www.campusoei.org/revista/deloslectores/883Rizo>. Tomado el 29 de agosto de 2009
- Sánchez, M. y Pirela, L. Motivaciones sociales y rendimiento académico en estudiantes de educación. México: Revista de Ciencias Sociales XII; 2006.
- Santrock, J. Psicología de la Educación. México: Interamericana McGraw Hill; 2006.
- Solari, A. y Monge G. Un desafío hacia el futuro: educación a distancia, nuevas tecnologías y docencia universitaria, 2004. Latineduca2004.com. Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia. 23 Marzo a 4 de abril 2004 Disponible en Internet <http://www.Ateneonline.net/datos/>
- Tavares, P.A. Docencia universitaria, altos e Baixos da profissao, 2002. Disponible en internet: <http://www.fe.u.pt/~ptcastro/doc.html>. Tomado el 27 de julio de 2009.
- Torres V.M. Rendimiento académico de los alumnos de una Facultad de Educación de una universidad pública de lima y su percepción de la calidad académica de los docentes [Tesis]. Revista IIPSS, de la facultad de psicología de la UNMSM, vol. 10, N° 1; 2001.
- Tünnermann, C. La declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI, Guatemala; 1998.
- UNESCO. Informe mundial sobre la educación. España: UNESCO, 1995.
- UNESCO. La educación superior en el siglo XXI. París: Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: UNESCO; 1998.
- UNESCO. La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción. Panorama estadístico de la enseñanza superior en el mundo: 1980 - 1995. París; 1998.
- Urrelo, R. Perspectivas de la Ciencia y Tecnología en las Universidades peruanas en el Siglo XXI, En Universidad Cristiana del Perú María Inmaculada. Lima: III Foro Universitas 2000 "Perspectivas de la Ciencia y Tecnología en las Universidades peruanas en el Siglo XXI"; 2000.
- Valdés H. El desempeño del maestro y su evaluación. Cuba: Pueblo y Educación; 2004.
- Valer, I. Educación virtual y docencia universitaria. Revista de investigación, Lima: UNMSM; 2002.
- Villarreal, M. Evaluación universitaria, Evaluación de catedráticos. Lima: Revista Universidades. Unión de universidades de América Latina; 1990.

Experiencias de Educación Intercultural Bilingüe en Apurímac

Hilda Huayhua Mamani

Facultad de Educación y Ciencias Sociales

hildahuayhua@hotmail.com

Resumen

Este trabajo presenta algunas experiencias de educación intercultural bilingüe aplicada por los maestros de la región Apurímac. El método aplicado fue la observación y las técnicas, la entrevista a docentes de Educación Básica Regular, que trabajan la diversidad. Los resultados indican que existen experiencias importantes de aplicación de

Educación Intercultural Bilingüe en el aula, que han sido reconocidos por la Dirección Regional de Educación de Apurímac y el Gobierno Regional y otras experiencias, que nacen de la iniciativa particular del docente y su compromiso con los niños y la comunidad donde labora el maestro.

Abstract

This paper aims to present some experiences of intercultural bilingual education teachers applied for the Apurímac region. The method was applied and observation techniques, interviews of Basic Education teachers who work diversity. The results indicate that there are important experiences of implementation of Intercultural Bilingual

Education in the classroom that have been recognized by the Regional Directorate of Education and the Regional Government Apurímac and other experiences, which arise from the particular initiative of teachers and their commitment to the children and the community in which the teacher works.

Palabras Clave

Educación Intercultural Bilingüe – Instituciones Educativas – Apurímac – experiencias EIB

Introducción

Aunque Apurímac tiene una población que posee gran cantidad de hablantes quechuas, que alcanza el 70,6% (UNICEF, 2010), la lengua y cultura quechua aún no forman parte de la identidad regional con apoyo político. A veces, se trata de un discurso que no se concreta en la práctica y menos se sustenta, a pesar de las directivas y normas, en la práctica cotidiana. En otras palabras, aunque el poblador que vive en Apurímac, tiene los mismos derechos que cualquier peruano de usar su lengua, se ve obligado a hablar otra lengua, el castellano, pues todas las interacciones sociales en las principales oficinas y los trámites cotidianos que se realizan en las oficinas de las instituciones públicas o privadas, se hacen en castellano, mientras el quechua se usa en forma privada, escondida, en áreas más restringidas y de forma marginal.

Ello trae como consecuencia, que desde el Gobierno Regional de Apurímac, no se haya impulsado campañas de sensibilización, ni revalorización del quechua en la región Apurímac y muy poco en las Instituciones Educativas, la Dirección Regional de Educación, los institutos superiores o universidades, a pesar, de que existe la política de reconocimiento del quechua como idioma ancestral promulgado por el Gobierno Regional de Apurímac. Aunque existen algunos grupos de maestros especialistas reconocidos que han logrado importantes avances en los últimos años, como el Programa Regional Quechua para Todos, promovido por la Dirección Regional de Educación (2007), el Grupo impulsor de Educación Intercultural Bilingüe que desde la Región Apurímac, ha convocado a las instituciones para impulsar la educación Intercultural bilingüe en la región, el Equipo Regional de Investigación y Producción de Material Educativo EIB, conformado por maestros de toda la región, que han elaborado materiales

validados con pertinencia cultural, lingüística y pedagógica y que ya cuenta con equipos en cada provincia y finalmente, los programas nacionales como el Programa de Logros de Aprendizaje (PELA) que enfatiza la interculturalidad en los niños, además del Programa de Especialización de Diseño Curricular Intercultural, dirigido a los 60 maestros de la región conducido por la UNAMBA, UNICEF, el Gobierno Regional y la DRE.

Sin embargo, aún los retos de la afirmación de la identidad cultural no es suficientemente tratado. Así, como sostiene Montoya (2000) el Perú es una nación multicultural, en donde coexiste una diversidad de manifestaciones de vida humana, según las condiciones geográficas donde se ubican. Como indica Sumi (2009) en el país no se tiene consciencia sobre la diversidad cultural; más bien se actúa como si el Perú fuera una nación compacta y con una sola cultura. Por ello, no se tiene una identidad cultural definida, no se sabe cuál es nuestra historia y menos cuál, el futuro. Y aunque los especialistas en ciencias sociales en el Perú no han esclarecido debidamente el tema de la identidad cultural, qué se entiende por identidad, quienes tienen identidad, cuando no se tiene identidad, el carácter de la nacionalidad peruana, etc.

Entonces se precisa, como plantea Dieterich (2002), determinar los contornos de una identidad nacional. Indica que todos los seres vivientes tienen identidad que les posibilita tener estrategias de sobrevivencia en un determinado medio, al mismo tiempo que les posibilita encarar su futuro. En otros términos, la identidad es la posibilidad de distinguir entre lo propio y lo externo para poder vivir en una determinada circunstancia; al mismo tiempo, la identidad es la de planear estrategias de

sobrevivencia en el futuro. Por otro lado, Lumbreras (2002) afirma que la "identidad implica relación de pertenencia con un patrimonio que se asume como propio y se usa como tal".

Y sobre la interculturalidad, Solís Fonseca (2007) plantea que la interculturalidad es una realidad cultural y como todo

fenómeno cultural, la conducta intercultural se aprende sea como miembro de una determinada cultura, o de un grupo de culturas en contacto. Esa conducta intercultural puede tener una realización adecuada o no adecuada en su propósito de permitir desenvolverse en situaciones de interculturalidad.

Materiales y Métodos

Esta investigación fue de tipo básico y descriptivo, porque seleccionó las características fundamentales del objeto de estudio. La muestra estuvo establecida por los maestros que aplican EIB en sus Instituciones Educativas, y que formaban parte del Programa de Especialización en Diseño Curricular Intercultural coorganizado por la UNAMBA, la Dirección Regional de Educación, UNICEF y el Gobierno Regional de Apurímac, a quienes se les aplicó una entrevista y que además, presentaron un informe durante el desarrollo

de una materia correspondiente al plan de estudios.

Cuadro 1: Población total de maestros y estudiantes de Apurímac

N° de ILEE	N° Estudiantes	N° Docentes
1068	38720	8162

FUENTE: Oficina de estadística DRE Apurímac 2010

Resultados y Discusión

El 84% de las 565 IE del nivel inicial no escolarizada (PRONOEI) debería ser una Institución Educativa con Educación Intercultural Bilingüe (cuadro 2), pues los estudiantes son bilingües, en tanto que en el nivel inicial

crece al 98% y 88% en el nivel primario. Notamos que la necesidad de ofrecer a los niños, una educación en su propia lengua, es una cuestión de equidad educativa.

Cuadro 2: Total de IE e Instituciones que deberían ser EIB por provincia, según nivel educativo

PROVINCIAL	INICIAL ESCOLARIZADA			INICIAL NO ESCOLARIZADA			PRIMARIA		
	TOTAL	DEBERÍA SER EIB	%	TOTAL	DEBERÍA SER EIB	%	TOTAL	DEBERÍA SER EIB	%
Chincheros	99	99	100%	61	61	100%	102	102	100%
Andahuaylas	165	165	100%	100	99	99%	234	228	97%
Grao	52	32	62%	32	32	100%	95	90	95%
Cotabambas	73	67	92%	59	59	100%	138	126	91%
Aymaraes	54	50	93%	18	18	100%	94	79	84%
Antabamba	26	20	77%	10	10	100%	49	36	73%
Abancay	96	39	41%	30	26	87%	140	92	66%
Total Apurímac	565	472	84%	310	305	98%	852	753	88%

Fuente: Censo Escolar 2010 y Especialistas de EIB de cada UGEL, Dirección Regional de Educación Apurímac

Cuadro 3: N° de niños según lengua materna

Nivel	Total niños	Tienen 1 lengua originaria	%	Castellano	%
Primario	67604	42382	63%	25222	37%
Inicial	20645	11121	54%	9524	46%
PRONOEI	3897	3517	90%	380	10%
Total	92146	57020	62%	35126	38%

Fuente: Censo Escolar 2010 y Especialistas de EIB de cada UGEL, DRE Apurímac

Cuadro 4: N° de niños matriculados

Nivel	Total niños	Hombres	%	Mujeres	%
PRONOEI	3897	1924	49%	1973	51%
Inicial	20645	10598	51%	10047	49%

Fuente: Censo Escolar 2010 y Especialistas de EIB de cada UGEL, DRE Apurímac

Se observa la diferencia de 51% de niñas, con respecto al 49% de varones (cuadro 3). En tanto que en el nivel inicial, se observa que existe una ligera distinción entre el 51% de niños respecto al 49% de niñas que están matriculados en el sistema escolar de Apurímac.

Del total de promotores que laboran o dirigen un PRONOEI, han recibido capacitación en EIB, solamente el 21% (cuadro 4). Esta capacitación generalmente ha sido motivada por el interés particular del promotor. Todavía no se ha extendido ni normado la EIB en este nivel. Mientras que sólo el 15% de maestros del nivel inicial, se ha formado en EIB y que en el nivel primario el porcentaje es más bajo, sólo el 13% está capacitado para aplicar la EIB:

El 90% de los niños menores de 5 años que se hallan en el sistema educativo del programa no escolarizado, PRONOEI, son bilingües o tienen como lengua originaria, el quechua, en tanto que sólo el 10% habla castellano (cuadro 5). Además, el 54% de niños que están matriculados en el nivel inicial tiene el quechua como lengua nativa, en

tanto que en el nivel primario, se observa que el 63% es quechua hablante y el 37% usa el castellano como primera lengua.

Sobre las capacitaciones ofrecidas sobre EIB, se visualiza que los maestros apurimeños no sólo se han interesado en el dominio del idioma, sino que se han formado a través de estos programas de postgrado no sólo con el fin de mejorar su desempeño pedagógico en aula sino también porque los contextos bilingües lo exigen y además porque de alguna manera, el Estado ha llevado a cabo programas de EIB en Apurímac, como los PRONAFCAF EIB (cuadro 6):

Cuadro 5: N° de docentes capacitados en EIB

Nivel	Total maestros	N° maestros capacitados en EIB	%
PRONOEI	270	58	21%
Inicial	842	129	15%
Primaria	3623	487	13%

Fuente: Censo Escolar 2010 y Especialistas de EIB de cada UGEL, DRE Apurímac

Sin embargo, se observa en los actuales y diversos cursos y capacitaciones, que los esfuerzos de las instituciones se han duplicado o se sobreponían los programas. O a veces, se malgastaban esfuerzos en formaciones básicas dirigidos a maestros que ya poseen algún tipo de capacitación en EIB, de tal forma que podrían conformar equipos que den sostenibilidad a los proyectos de la región en lo que se refiere a las políticas educativas a implementar para el desarrollo y fortalecimiento del bilingüismo y la cultura apurimeña.

Cuadro 6: Instituciones que han impartido programas EIB y capacitaciones a nivel de pre y postgrado

AÑO	Institución	PROGRAMA/CURSO
Desde 2006	Instituto de Educación Superior Pedagógico Público	Educación Primaria EIB
2006 - 2009	La Salle	PRONAFCAF EIB
Desde 1990	Instituto Superior Pedagógico Público José M. Arguedas	Educación Primaria EIB
2006 - 2009	Andahuaylas	PRONAFCAF EIB
2005-2012	SAYWA	Capacitación en lengua quechua y cultura andina
2008-2009	UNSAAC	PRONAFCAF EIB
2007 - 2010	UNAMBA	PRONAFCAF Básico
2010		PRONAFCAF EIB
Desde 2011		Educación Inicial EIB
2010-2011	Universidad Nacional del Altiplano (Sede Andahuaylas)	Maestría en Lingüística Andina y Educación
2010-2011	Dirección Regional de Educación Apurímac, UNAMBA, UNICEF, GRA	Programa de Especialización en Diseño curricular intercultural
2011	UNICEF, DREA	Lectoescritura quechua

Fuente: basado en la información de la DREA

En ocasiones, no sólo se trataba de grupos de maestros altamente capacitados, cuyas aptitudes se desaprovechan, sino de la falta de reconocimiento y valoración a aquellos maestros que, laboran en contextos bilingües y en zonas andinas y/o urbanas pero que aplican en sus aulas con sus niños, los enfoques y planteamientos de la EIB, o que sistematizan el conocimiento cultural de la zona y que obtenían exitosas experiencias interculturales visibles y que podrían servir de modelo a otros maestros y las instancias educativas pertinentes.

Aunque estos grupos y programas realizan actividades importantes para reafirmar el idioma quechua, sus labores no son muy difundidas, ni valoradas apropiadamente, y casi han sido actividades aisladas, en tanto que las normas y directivas no se implementan adecuadamente en las instituciones y son poco conocidos por todos los ciudadanos. Siendo este el panorama, la Dirección Regional de Educación, ha sido la institución que ha promovido algunas acciones concretas para la difusión e implementación de políticas que promuevan el uso del idioma quechua. También han sido importantes aportes, los talleres de lectoescritura quechua dirigido a maestros con el fin de formar formadores en el idioma quechua dirigido por la DREA. Además, resalta la labor de UNICEF, que ha apoyado la publicación de numerosos títulos de material educativo validado en el idioma quechua, dirigido a los niños del nivel inicial y primario de la región que ha sido ya entregado a las instituciones educativas pertinentes para el trabajo en el aula con los niños y niñas.

Algunas experiencias de EIB

La EIB se aplica en algunas instituciones educativas de Apurímac, pero esta aplicación no es generalizada, pues básicamente, nace como iniciativa particular de los maestros que trabajan en contextos bilingües. Sin embargo, existen programas que incentivan la educación intercultural desde la cooperación externa, tales como UNICEF, CADEP, SAYWA, etc.

SAYWA, por ejemplo, ofrece capacitación en quechua y cultura andina a los maestros y estudiantes de la región, particularmente a los de Andahuaylas. CADEP, ha aplicado EIB en instituciones educativas consideradas pilotos. En el año 2010 y 2011, CADEP llevó adelante la aplicación de la EIB en la IE Villa Gloria.

UNICEF, ha publicado desde unos cinco años atrás una serie de textos en quechua, tanto de investigaciones sobre cultura local y regional, como sobre saberes regionales; además, ha enfatizado la publicación de gran cantidad de material educativo en quechua, a través del Programa de Investigación y Producción de Material Educativo de la Región, liderado junto con la Dirección Regional de Educación. Este material que en su mayoría son cuentos que relatan los yachaq de los diversos lugares, también implican una forma de conceptualizar la vida en la Región Apurímac. Los títulos de estos textos, que incluye además guías metodológicas, son por ejemplo *Rinki rinki*, *Muyu muyu*, *Pachayachay*, *Pachamuyu*, *Achahala*, etc.

A continuación se presentará sólo dos experiencias de los muchos casos exitosos que trabajan una educación con enfoque intercultural.

1. Kusi kusillaña qhiswa simi rimayta yachasun. Enseñanza del Q como L2 en Vilcabamba

Es la propuesta trabajada por el profesor Danny Bernales Sotomayor, docente de la Institución Educativa Inicial N° 49 de Vilcabamba, Grau. Uno de los ganadores del Concurso Regional de Buenas Prácticas Educativas de la Dirección Regional de Educación, que consiste en la enseñanza del quechua como segunda lengua, con el objetivo de reafirmar la identidad cultural, el conocimiento local y el respeto a su cultura andina.

Bernales (2010) propone una serie de pasos para el trabajo en el aula y lograr la aceptación de la comunidad.

1. Diagnóstico sociolingüístico y psicolingüístico en el mes de marzo para saber conocer la situación lingüística de los niños y niñas de la sección "Estrellas" de la IEI N° 49. Así se supo que el 95% de los niños, se hallaban en un nivel básico, y un 5% en un nivel intermedio del uso del quechua.
2. Horario de trabajo, que consignó el trabajo diario con los momentos pedagógicos (Juego libre en sectores; rutinas; momento literario o la hora del cuento; momento de la utilización del cuerpo y el espacio; Momento gráfico plástico; Momento de la Unidad didáctica; celebraciones); y otras experiencias nuevas como computación; la hora de las matemáticas, la hora de comunicación y el momento de la L2, el quechua.
3. Plan para la enseñanza del quechua como segunda lengua "*Kusi kusillaña qhiswa simi rimayta yachasun*". Se inicia con actividades sencillas como es la enseñanza de palabras como (partes del cuerpo, los números, los colores, miembros de su familia, entre otros), luego también se trabajan frases cortas ya agregándole un adjetivo a un sujeto como: *yana khuchi; hatun waka, china michi*, etc. Y posteriormente, se trabajan oraciones completas y diálogos. Todo ello se ejecuta en cuanto a la oralidad.
4. Ambientación de un sector del aula, con recursos del medio como: salvajinas, chamanes, productos (maíz, papa, cebada, trigo, habas, calabazas, etc.) dibujos elaborados por el docente y por los niños, canciones, adivinanzas, cuentos, siluetas de animales de la zona y de la región, herramientas, etc.
5. Confección de trajes de bayeta similares a los pobladores de Progreso, Cconccacca, Escohorn, Cconchaccota, de Vilcabamba, algunos, fueron confeccionados por las madres de familia de la sección. Estos trajes forman parte del sector de quechua y se utilizan cuando se trabaja el momento quechua.

Bernales, sostiene que el quechua no debe ser una lengua muerta o del pasado, sino una lengua viva, del presente. Y que este interés por la cultura es una iniciativa propia, debido a su gran dominio de la lengua. También resalta que no sólo se trata de aprender la segunda lengua (L2), sino de vivenciar la cultura, así cuando se trabaja este momento, no

sólo se visten para hablar el quechua, sino que se sientan en cueros ((piel en semicírculos. También, visualizan videos en quechua, como cuentos y canciones.

2. El currículo EIB en la IEI N° 230 Intikilla de San Juan de Juta, Aymaraes

Esta experiencia pertenece a la profesora Carina López Matencio, docente del nivel de Educación Inicial. Acompañante pedagógico del PELA (2009), y Especialista de Educación Inicial de la UGEL Aymaraes (2010). Ha trabajado en comunidades indígenas quechuas en diferentes programas de Educación Intercultural Bilingüe, y fortaleciendo el trabajo pedagógico de los docentes de aula. Además, ha realizado trabajos de investigación y sistematización de experiencias en EIB-Inicial, y materiales educativos en quechua

Su trabajo en aula consiste en aplicar un currículo intercultural en aula con niños y niñas bilingües en quechua y castellano de educación inicial a través de los saberes locales de la comunidad de San Juan de Juta, Lucre, Aymaraes. Es una experiencia de investigación pedagógica en aula, considerando la cultura y lengua de los niños y niñas donde se inserta la institución educativa. Así, el proyecto innovador contiene los siguientes pasos:

1. Sistematización de los saberes de la cultura local mostrados en el calendario agro festivo y ritual de la comunidad. El calendario está dividido en dos épocas: *chakiy wata* y *puquy wata*. En ella se realizan las principales actividades agrofestivas y rituales de la comunidad.
2. Incorporación de estos saberes en la planificación curricular de aula. El calendario agro festivo y ritual es el eje orientador de los procesos pedagógicos en aula, que además, toma en cuenta la concepción lógica y cíclica desde la cosmovisión andina.
3. Participación de los niños, niñas, padres, madres de familia y sabios de la comunidad en el desarrollo curricular.
4. Propuesta de evaluación de aprendizajes orientado desde una educación intercultural bilingüe, que constituye un aporte de la Profesora López, que enfatiza la parte de los procesos en mayor medida y la vivencia de las actividades del calendario. Además de tomar en cuenta los aspectos de la cultura, lengua, identidad, interculturalidad, saberes y tecnologías andinas, reciprocidad, complementariedad, afectividad, espiritualidad en las competencias lograr.

Currículo EIB para el nivel de educación inicial que tiene como soporte los saberes, prácticas y conocimientos de la cultura. Su propuesta curricular está organizada tomando como orientación el calendario comunal y que se complementan con el currículo nacional (DCN).

Conclusiones

- 1° La EIB es una necesidad imperiosa en Apurímac, pues el 90%, de los niños tiene menos de 3 años, en tanto que el 54% son niños de 3 a 5 años (del nivel inicial) y el 63% son niños cuyas edades oscilan entre 6 y 12 años (del nivel primario)
- 2° Existen experiencias importantes de aplicación de EIB, algunos de ellos, reconocidos por la DRE y el Gobierno Regional, pero otras, nacen de la iniciativa particular de los docentes y del compromiso frente a la realidad educativa de la comunidad.

Recomendaciones

- 1° Se sugiere instaurar programas de altos incentivos para los docentes que aplican la EIB en sus instituciones educativas. Ello implicaría que se multiplicasen los esfuerzos de atender la diversidad de los niños de la región.
- 2° Reconocer el esfuerzo y las habilidades de los niños bilingües, y fomentar las ventajas del bilingüismo y el multilingüismo en la región.

Bibliografía

- BERNALES, Dany (2010) Kusi kusillaña qhiswa simi rimayta yachasun. DREA, GRA.
- DIETERICH; Heinz (2002) Identidad Nacional; México, Editorial Quimera.
- DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE APURÍMAC (2007) Proyecto Educativo Regional, Lima.
- GRILLO, Eduardo. Cosmovisión Andina de Siempre y Cosmovisión Moderna Pratec. 1993.
- LOPEZ, Carina (2010) Diversidad de saberes de crianza de la variabilidad del cultivo de maíz en San Juan de Juta (3,150 msnm) IE 230 Intikilla, Aymaraes. Documento de trabajo. UNAMBA.
- LUMBRERAS Luís G.; (2006) Violencia y mentalidad colonial en el Perú; Lima, INC-UNMSM.
- MONTOYA, Rodrigo (2000) Todas las culturas del Perú; En: Revista Investigaciones sociales, Año IV, N° 2.
- PRATEC. (2006) Iskay Yachay. Dos Saberes Lima: PRATEC.
- RENGIFO, Grillo (2004) Cosmovisión Andina. PRATEC. Lima.
- SOLÍS, Gustavo (2007) Interculturalidad: Encuentros y desencuentros en el Perú. Lima.
- SUMI, Alfredo; (2009) Qhapaq Ñan en la avenida principal de la ciudad universitaria de Tamburco. Abancay, UNAMBA.
- VALLADOLID, Julio (2005) Kawsay mama (madre semilla) y la crianza de la Agro biodiversidad en los andes del Perú. PRATEC. Lima.

**ÁREA:
CIENCIAS SOCIALES
Y HUMANIDADES**

El liderazgo político de Micaela Bastidas Puyucagua

Alfredo Sumi Arapa

Facultad de Educación y Ciencias Sociales

Email: avelinos24@hotmail.com

Resumen

Este trabajo se llevó a cabo con el fin de subsanar un vacío gnoseológico sobre el verdadero accionar de la heroína Micaela Bastidas Puyucagua. Se trata de conocer la rebelión de 1780, la tarea político-militar que cumplió Micaela Bastidas en ese proceso y la estrategia para liberar el Cusco.

En ese sentido, en este trabajo se describe el lugar de nacimiento, la ejemplar familia que hizo y la rebelión de 1780; se presenta a Micaela como una genial conductora político-militar, porque en el proceso de ofensiva al Cusco traza una estrategia de ataque inminente, en el proceso de

resistencia contra los realistas del Cusco. Micaela audazmente traza las directivas que son ejecutadas inmediatamente por sus lugartenientes y combatientes.

Durante el juicio que se le hace a la rebelde, se le hace responsable de los principales actos que ella ejecutó, pero nunca traicionó a sus colaboradores. Con firmeza y valentía resistió hasta el último día de su vida, en que dramáticamente es ejecutada en la plaza Huaccaypata del Cusco.

Abstract

This work was carried out in order to correct an emptiness in the knowledge on the real one to gesticulate of the heroine Micaela Bastidas Puyucagua. It is a question of knowing the revolt of 1780, the task politician - military man who fulfilled Micaela Bastidas in this process and the strategy to liberate the Cusco.

In this sense in this work there is described the place of birth, the exemplary family that it did and the revolt of 1780; politician - military man appears to Micaela as the brilliant conductive one, because in the process of offensive

to the Cusco it plans a strategy of imminent assault, in the process of resistance against the realists of the Cusco. Micaela boldly plans the boards that are executed immediately by his deputies and soldiers.

During the judgment that is done to the rebelde, it is played the role responsible for the principal acts that she executed but she never betrayed his collaborators. With firmness and valor it resisted until the last day of his life in which dramatically is executed in the square Huaccaypata of Cusco.

Palabras claves

Micaela Bastidas – Liderazgo – estrategia política – rebelión 1780

Introducción

En los sucesos políticos y bélicos la participación de las mujeres es poco reconocida porque hay el prejuicio de que ellas no pueden actuar de la misma forma como lo hace un varón. En ese sentido, la historia que se sabe sobre Micaela Bastidas es que fue una colaboradora de Túpac Amaru; las crónicas, relatos y narraciones sobre la rebelión de 1780 no señalan cuál fue la real labor de Micaela Bastidas; igualmente los biógrafos y exegetas de Micaela Bastidas, en el mejor de los casos como la heroína más grande de América; sin embargo, no explican por qué.

Este trabajo de investigación, más bien presenta una descripción distinta a lo que usualmente presentan los historiadores sobre Micaela Bastidas. Se ausulta el proceso político y militar de la rebelión de 1780 entre los meses de noviembre de 1780 a mayo de 1781. Ese estudio arroja como resultado que Micaela Bastidas fue una dirigente política y conductora militar.

Antes de presentar el proceso político-militar de 1780, se afirma el lugar de nacimiento de la heroína en Abancay, mediante una discusión. Luego se presenta la familia que formó junto a José Gabriel Inca, los hijos que tuvieron, la

formación que tuvieron sus vástagos, los lugares en donde vivieron.

El tema central de este estudio radica en la descripción del proceso político-militar en sí. En el inicio de la rebelión en Tinta-Cusco José Gabriel y Micaela hasta la batalla de Sangarará participaron en forma conjunta; luego, a fines de noviembre y las tres primeras semanas de diciembre José Gabriel se ausenta de Tinta para viajar hacia Yauri-Espinar para después internarse a coordinar con otros dirigentes en el altiplano peruano. En ese lapso de tiempo Micaela, en forma absoluta asumió la conducción del proceso político-militar de la rebelión de 1780.

Los primeros días de enero de 1781, José Gabriel y Micaela se proponen la ofensiva hacia el Cusco, pero todo sería en vano, porque José Gabriel no manda abrir fuego sobre la guarnición realista, de lo contrario Mateo Pumacahua cerca al ejército patrio, y el 10 de enero en una audaz acción inician una retirada hacia Tinta, para armar la resistencia durante más de tres meses, es decir, hasta el 6 de abril, día en que son apresados en Langui-Sicuani.

A partir del 7 de abril, hasta el 18 de mayo, la pareja rebelde sufrió la mayor de las torturas que seres humanos pueden pasar. En ese proceso nunca traicionaron a sus colaboradores, resistieron hasta la muerte, que ocurrió con un sacrificio el 18 de mayo de 1780.

El proceso político-militar no terminó el 18 de mayo, sino más bien continuó en otro espacio geográfico, en el altiplano peruano y boliviano. Dirigentes y estrategias como Diego Cristóbal Túpac Amaru, Andrés Túpac Amaru, Mariano Túpac Amaru Bastidas (hijo), Miguel Bastidas (hermano). Todos ellos procedentes del Cusco se dirigieron hacia el altiplano para poder reforzar y continuar la gesta libertaria que había iniciado Micaela Bastidas y José Gabriel Inca en el Cusco. En ambos lados del altiplano estuvieron Pedro Vilcapaza (Azángaro), Túpac Catari y Bartolina Sisa (La Paz-Bolivia) y muchos otros dirigentes como Dámaso Catari, Nicolás Catari, Tomas Catari (Chayanta-Bolivia).

Antecedentes

El más logrado trabajo de investigación es de Rubén Chauca Arriarán "Micaela Bastidas". Otros trabajos dedican a Micaela Bastidas un capítulo de su estudio, pero a manera descriptiva. También existen trabajos literarios en el sentido de biografías noveladas, tal el caso de Alfonsina Barrionuevo: "Habla Micaela Bastidas"; obras poéticas como la de Magda Portal, Alejandro Romualdo; obras teatrales como las del grupo Maguey. Todos estos trabajos no contienen el rigor objetivo necesario de análisis e interpretación de la vida de Micaela.

La biografía que relata Chauca Arriarán describe el contexto político de la época, la trascendencia de Micaela Bastidas frente a otras mujeres del mundo; el matrimonio y suplicio junto a Túpac Amaru; sin embargo, no existen investigaciones dedicadas al estudio de la actuación político-militar de Micaela Bastidas. En cambio, existe buena cantidad de estudios referidos al desenvolvimiento político-militar de Túpac Amaru, el cual nos servirá para desglosar las acciones que realizó José Gabriel junto a Micaela.

Concepción Política

La Política

Como animales políticos, nosotros los humanos, somos seres transformadores, creadores, imitadores e interesados. Como tal siempre acataremos algunas ordenanzas y a veces desacataremos tales ordenanzas, por el contrario nos rebelaremos.

No sólo repetimos los gestos de los demás y obedecemos las normas de nuestro grupo, sino que llegado el caso desobedecemos, nos rebelamos, violamos las rutinas y las normas establecidas. Por eso, nuestra forma de vivir en sociedad no sólo es obedecer y repetir, sino inventar y rebelarse.

En todas las sociedades humanas se dan razones para la obediencia y razones para la rebeldía. Y la política no es otra cosa que el conjunto de las razones para obedecer y el conjunto de razones para rebelarse.¹

En este mismo sentido se dice que, como existen razones para obedecer y rebelarse, la política es la existencia de dirigentes y dirigidos, gobernantes y gobernados.² Los dirigidos o los gobernados son los que obedecen y rebelan, y los dirigentes o los gobernantes son los que conducen y mandan, emiten las normas y los planes para ser acatados por los dirigidos.

El Poder

Los jefes y las personas revestidas de mando han disfrutado siempre de un halo especial de respeto y veneración como si no fueran seres humanos como los demás. Este respeto se refiere precisamente al poder que tienen los gobernantes o dirigentes.

El poder es la posibilidad de decidir e imponer frente a otros quienes deben cumplir la orden emanada de quienes mandan con la finalidad de conseguir algún interés o beneficio para quien decide o para todos. El poder es el control del medio, es decir, tener a disposición todos los instrumentos necesarios para acometer eficazmente una determinada acción.

Luis Guillermo Lumbreras sostiene que el poder "Define... la forma que asumen las relaciones entre personas en la determinación y ejercicio de sus derechos de propiedad o posesión, o, lo que es lo mismo, de los derechos individuales o colectivos a la disponibilidad, uso y disfrute de los bienes que son producto de la actividad sociales"³. Es decir, la concepción del poder tiene que ver con áreas como la política y la economía

Liderazgo o Personalidad

El sociólogo Juan Reinoso Díaz ha realizado una dura crítica al papel del líder en los procesos históricos como fuerza determinante de progreso y, el papel pasivo de las masas en la historia. El surgimiento de un líder al margen de las mayorías organizadas es un signo de que esa sociedad está en franca decadencia y, muestra la ilusión de las mayorías de que un líder carismático sea el salvador de dicha sociedad.

"El líder carismático es la demostración más nitida, tanto de las estructuras individualizadas subjetivistas de la sociedad, como de los malogrados contenidos objetivistas de las masas. Es por tanto, la expresión real y concreta de un específico y único individualismo enajenado y la manifestación de un colectivo amorfo, que padece de un perturbado objetivismo...esconde su verdadera esencia clasista desarrollando una conducta de mando de orden personalista de tipo autoritario y extremadamente inflexible, que le permite forjar la ficción de estar por encima de los intereses clasistas".⁴

Alguna tendencia ideológica es la que pone en relieve el papel directriz del líder carismático en los procesos históricos haciendo entender a las mayorías democráticas de que se puede salir adelante en una crisis social en forma individual apelando a ser líder.

2. Antonio Gramsci, *Pequeña etimología política*, Barcelona, editorial Fontanela, 1974, p. 25.

3. Luis Guillermo Lumbreras, *La evolución del poder en los Andes*; en "El Perú en los Albores del siglo XXI-4", Tudela, Matos Mar y otros, Lima, Fondo editorial del Congreso del Perú, 2000 p. 81.

4. Juan Reinoso Díaz, *El líder carismático y el hombre masificado*, Arequipa, Ediciones UNSA, 2000. p. 86-87.

Las masas hacen la historia, sostiene el materialismo filosófico; sin embargo, el reconocimiento de que las masas son el elemento fundamental en los procesos históricos no significa desconocer el papel descolante de las personalidades o líderes políticos. Más aún, cuanto más activamente participen las masas en los procesos, estas mayorías democráticas requieren una dirección política sistemática, necesitan una jefatura que los conduzca hacia el avance histórico.

Sin una visión estratégica, las mayorías democráticas se demoran en reconocer el camino que han de marchar. mientras tanto, "Grandes personalidades históricas son aquellas que comprenden antes, con más lucidez y más profundidad, una situación histórica y las necesidades del desarrollo social, y, a su vez, las que se ponen al frente del movimiento de las masas"⁵ Los líderes son la vanguardia de los movimientos sociales y como tales encabezan a sus seguidores.

El líder es aquel que por la fuerza de sus ideas, talento, carácter, voluntad, está en la posibilidad de inspirar, influir, incitar y dirigir a las mayorías hacia el logro de sus objetivos históricos. De esa posibilidad política los líderes es que son merecedores de respeto, confianza y cooperación.

Concepción Militar La Guerra

Los estrategas o filósofos de la guerra consideran la guerra como continuación de la política por otros medios. "La guerra no es simplemente un acto político sino un verdadero instrumento político, una continuación de las relaciones políticas, una gestión de las mismas con otros medios"; así lo establece Clausewitz. De manera que el estallido de una rebelión surge cuando las negociaciones políticas fracasan, cuando políticamente los adversarios no se entienden, de manera tal que se inicia un periodo de beligerancia.

Entonces ¿qué es la guerra? El escritor militar y estratega Carl Von Clausewitz considera que "la guerra no es otra cosa que un combate singular amplificado. Dos luchadores: cada uno pretende, por medio de la fuerza física, someter al otro al cumplimiento de su voluntad; su fin inmediato es derribarlo e incapacitarlo para ulterior resistencia".⁶

Entonces la guerra es pues un acto de fuerza para obligar al contrario al cumplimiento de nuestra voluntad. La energía física es el medio; someter al enemigo a nuestra voluntad es

el fin político. Para conseguir este fin se tiene que dejar indefenso al enemigo, y este es el fin propio de la acción guerrera. Este fin representa al fin político y lo sustituye en cierto modo como algo no perteneciente a la guerra misma.

Medios y Fines

Siguiendo a Clausewitz, se puede sostener que en toda guerra están presentes las batallas aisladas y la campaña en general. "De aquí se deduce la existencia de dos acciones completamente distintas: la disposición y la conducción de estos combates y combinarlos entre sí para el fin de la guerra. La primera constituye la táctica, a la segunda la llamamos estrategia".

La victoria táctica es sólo un medio que emplea la estrategia para conseguir el fin político de la guerra.

La táctica por su naturaleza buscará siempre la victoria, mientras que la estrategia sólo la perseguirá en ocasiones y lugares donde contribuya a lograr el fin político de la guerra. Una estrategia de victoria puede que pierda todos los combates a nivel táctico, pero a veces sólo basta un triunfo táctico para alzarse con la victoria estratégica.

Cuadro 1

NIVEL	MEDIO	FIN
TÁCTICO	Combate	Victoria
ESTRATÉGICO	Resultado de los combates	Fin político de la guerra

El Genio Militar

La común apreciación de la personalidad de un militar es que debe ser fuerte, rudo, decidido, etc.; sin embargo, esta interpretación es unilateral, porque en el campo de batalla, o en la dirección de la guerra no sólo se requiere fortaleza física, sino otros factores intelectuales.

El militar eficaz que se encuentra en actividad posee dos cualidades inherentes a su oficio: entendimiento y decisión, es decir, inteligencia y, luego resolución. "Cada actividad especial necesita, si se ha de desarrollar con cierta virtuosidad, especial disposición de la inteligencia y del ánimo. Donde se manifiesta excepcional en alto grado y por extraordinarias producciones, el espíritu a que pertenece se distingue con el nombre de genio".⁷

Materiales y Métodos

Se trabajó con las variables, la Rebelión de 1780, Micaela Bastidas, la lideresa política y, la ofensiva militar al Cusco.

El tipo de investigación fue explicativo.

Las técnicas de recolección de datos que se usaron para esta investigación fueron la revisión documental, la entrevista a especialistas, el análisis de contenidos de los materiales hallados, la visita a los lugares mencionados en la crónica de la rebelión de 1780.

5. Konstantinov, fundamentos de filosofía marxista, México, Editorial Grijalbo, 1965 p. 626.

6. Carl Von Clausewitz; Arte y ciencia de la guerra; México, Editorial Grijalbo, 1970. P. 7

7. Clausewitz, Carl Von. De la Guerra I, Lima, ediciones biblioteca del oficial, E: P. 19 p. 81

1. Rebelión de 1780: Micaela Bastidas y Túpac Amaru

El acontecimiento que acaeció entre noviembre de 1780 y 1783 fue el apogeo de un ciclo de rebeliones indígenas que ocurrió a lo largo del siglo XVIII en el Virreynato del Perú. Fue llevado a cabo por un conjunto de dirigentes de la élite andina de ese entonces: José Gabriel y Micaela Bastidas en Cusco; proseguido por su sobrino Andrés Túpac Amaru (sobrino) y Gregoria Apaza, Pedro Vilcapaza y Manuela Copacandori, Diego Cristóbal Túpac Amaru (Primo) y Manuela Tito Condori en el altiplano peruano; Julián Apaza Túpac Catari y Bartolina Sisa en el altiplano boliviano y, por Tomas Catari y Kurusa Llave en Chayanta Bolivia.

La preparación de este acontecimiento histórico se produjo cerca de 10 años, es decir, a inicios de la década de 1770. Cuando la élite dirigencial andina comenzó a desarrollar viajes comerciales a lo largo del virreynato del Perú y el virreynato de Buenos Aires. Primero se llevó cabo reivindicaciones de carácter social acerca de las injusticias que realizaban los corregidores a la población campesina; luego, la élite comercial andina comenzó a pedir el reconocimiento de determinados derechos nobiliarios incaicos que correspondía a estos dirigentes (cacicazgos, incas, etc.); y, finalmente, esta posibilidad reorientó el papel histórico de los Túpac Amaru para con las injusticias a la población andina.

En junio de 1780, la elite andina se reunió secretamente en Tungasuka con el objetivo de ultimar los preparativos militares para comenzar la guerra separatista de España. Como se sabe Tungasuka fue un centro comercial en el siglo XVIII: era el epicentro de la conjunción de mercaderías en todo el territorio del Virreynato: venían mercaderes desde Tucumán, Lima, Arequipa, La Paz, Puno, Abancay, Huamanga, etc. Como capital comercial de entonces, este pueblo albergó a diversos viajeros de distintos lugares del virreynato del Perú, como el del Río de la Plata; es por eso, que los dirigentes llegaron a reunirse en este lugar y establecer los planes políticos y militares de rebelión.

Según el historiador Alberto Flores Galindo, el programa político de José Gabriel y Micaela Bastidas consistió en: "la restitución del imperio incaico, es decir, el retorno a la época de los incas, la expulsión de los españoles o colonizadores, la supresión de los medios de explotación de la masa campesina indígena".⁸

Las causas sociales del levantamiento de 1780 fueron los repartos, la explotación a través de la mita y los tributos en las minas, las haciendas y los obrajes.

Por otro lado, a lo largo de tres siglos en el Virreynato del Perú emergió una clase social comercial andina, que con esfuerzo había acumulado riquezas que les permitió constituirse en una elite en el sur andino. Esta clase emergente, llamada por Luis Guillermo Lumbleras la única burguesía nativa, entró en contradicción con los intereses de la política económica de la corona española. Y es la que vio el sufrimiento de los indígenas en las minas, las haciendas y los obrajes.



Mapa del Virreynato del Perú a comienzos de la vida colonial

Existió, entonces por lo menos, un doble motivo para levantar una revolución: la explotación de los "indios" y la constitución de una nueva política económico-social en el Perú del siglo XVIII.

2. Micaela, Líder política

Lugar de nacimiento

Existe un gran desacuerdo entre los biógrafos de Micaela sobre el lugar de su nacimiento, por la falta de la partida de nacimiento, en cuya búsqueda se encuentran los estudiosos. Podemos citar al más documentado historiador de la rebelión de Tupac Amaru Boleslao Lewin y, al biógrafo exclusivo Rubén Chauca Arriarán, quienes sostienen que Micaela Bastidas nació en Tamburco, Abancay.

El avance de nuestras investigaciones, nos permiten apoyar esta hipótesis; mencionaré algunos datos: las visitas que hicimos a Pampamarca, Tungasuka y Surimana (provincia de Canas-Cusco) en donde actualmente no existe ningún apellido Bastidas ni Puyucahua; la visita a Qorwani, aquí en Tamburco, en donde se pudo constatar muchos apellidos Bastidas, aunque no el apellido Puyucahua. Incluso, hoy, existe la Señora Santosa Bautista Bastidas, quien sostiene ser pariente de Micaela Bastidas. Y, finalmente, la crónica de don Melchor de Puz escrita cinco años después del levantamiento (1786), quien da cuenta de una relación de reos apasionados el 6 de abril de 1781, en la que se lee: "Micaela Bastidas natural de Abancay y mujer del rebelde, de 36 años".

8. Alberto Flores Galindo; Túpac Amaru y las contradicciones de 1780. Lima, editorial rectablo de papel, 1980.

La familia que hizo

Micaela contrajo nupcias al bordear los 16 años, con José Gabriel; según consta en la partida de matrimonio celebrado en Surimana el 25 de mayo de 1760.

Tuvieron tres hijos: Hipólito, Mariano y Fernando. Al respecto, la historiadora Sara Beatriz Guardia sostiene "conformaron una pareja unida y preocupada por la educación de sus hijos a quienes supieron transmitir el anhelo por la libertad y la justicia social. No es casual que contrataran maestros para su instrucción, pues así evitaban que estudien en el Colegio de Caciques del Cusco, orientado a preparar jóvenes sumisos a la Corona de España". Esta muestra de lealtad de la familia se aprecia en las cartas que ambos se envían, en las cuales el trato es de absoluto afecto: tu chepe y, tu mica respectivamente.

El nacimiento de los tres hijos sucede así: Hipólito nace en 1761 en Surimana. Al año siguiente, el 17 de noviembre de 1762 nace en Tungasuca el segundo hijo, Mariano. Después de ocho de años de matrimonio, en 1768, el 31 de mayo nace el último hijo, Fernando, también en Tungasuca. Todos los hijos de la familia Condorcanqui-Bastidas participan en la rebelión, sobre todo los dos hijos mayores; incluso, Hipólito fue capitán del ejército rebelde.

Surimana donde residía la familia se encuentra cerca de las orillas del río Apurímac. La casa en la que vivieron aún está en pie, pero abandonada. Sólo tiene una placa recordatoria de la Comisión Nacional del Bicentenario de la Rebelión de 1780 que dice: "Aquí vivió Tupac Amaru". Las puertas de la casa están abiertas de par en par. Quien ingresa al patio y a las habitaciones sale lleno de inspiración libertaria

Noviembre de 1780

Durante los primeros quince días de noviembre de 1780, José Gabriel conforma una junta revolucionaria de cinco personas, las más leales, entre las cuales estaba Micaela Bastidas. Los miembros de esta junta secreta fueron: José Gabriel, Micaela Bastidas, Diego Cristóbal Tupac Amaru, Felipe Miguel Bermúdez, el último de los integrantes del grupo, aún nos falta identificar.



Patio interior de la Casa de José Gabriel en Surimana

En la ejecución del corregidor Antonio Arriaga, Micaela Bastidas "tuvo la mayor inteligencia, en medio de la flaqueza de su sexo esforzaba las diligencias... cargando en su misma mantilla las balas necesarias para la guardia"⁹ (Melchor de Paz). Así mismo, ella participó en el juicio sumario que se hizo al mencionado recaudador de los españoles.



Frontis de la Casa de José Gabriel en Surimana



La familia Condorcanqui en la plaza de Pampamarca



Efigie de Hipólito Condorcanqui en la plaza de Tinta. A la derecha: José Gabriel, Fernando y Micaela Bastidas en la misma plaza

9. Melchor de Paz; Diálogo sobre los sucesos varios acaecidos en este Reyno del Perú, los cuales pueden servir de instrucción y de entretenimiento al curioso lector, año 1786. En, Luis Antonio Eguiguren; Guerra separatista, rebeliones de indios en Sur América, La sublevación de Túpac Amaru; Lima, 1952.



Micaela Bastidas en la Plaza de Pampamarca



José Gabriel en la plaza de Tungasuca

3. Ofensiva militar al Cusco

Después del triunfo de la batalla de Sangarará, José Gabriel viajó hacia el altiplano para organizar la adhesión y levantamiento de esos pueblos, sin embargo, muchos estudiosos del arte de la política sostienen que José Gabriel Túpac Amaru Inca debió atacar inmediatamente el Cusco.

El propio jefe rebelde, el 20 de noviembre, emite un edicto a Cusco en donde hace saber que está dispuesto a acabar con el mal gobierno de este reino, y que los criollos y europeos acepten esta decisión: he determinado sacudir este insoportable peso, y contener el mal gobierno que experimentamos de los jefes que componen estos cuerpos... José Gabriel da entender que si no aceptan esta determinación los residentes criollos del Cusco se atenderán a las consecuencias, porque tiene bajo su mando a más de 70,000 indios y el apoyo de otras provincias para convertir en cenizas a la ciudad sagrada. Aunque no dice que atacará frontal y militarmente.

Con este ultimátum José Gabriel se marcha a organizar a las provincias altas del Cusco y posteriormente al altiplano; sin embargo, la gobernadora Micaela pensaba más bien atacar inmediatamente el Cusco, como lo muestra en una carta reflexiva a José Gabriel Inca el 23 de noviembre, en donde hace entender que las tropas se sienten cansadas y que mas bien debiera efectivizarse con urgencia la avanzada: Hijo chepe: es preciso que pongas pronto remedio al afecto que ha hecho la declaratoria adjunta, pues los indios dicen que se van desvaneciendo, y así ve lo que se ha de hacer. Más adelante veremos con más detalle estas reflexiones sobre la ofensiva a la capital imperial.

Entre tanto, al frente del ejército patriota, en la provincia de Tinta, quedó Micaela Bastidas en condiciones muy complejas, ya que el incendio de la iglesia de Sangarará motivó el rompimiento de la endeble alianza con algunos peninsulares, criollos y el clero. Siendo más explícitos, la señora gobernadora es la que mantiene el cerco al Cusco, es decir, estar al mando de miles de combatientes dispuestos a morir por la libertad de su pueblo significa que Micaela mantuvo cercada durante más de un mes a la ciudad sagrada desde el cuartel general de la Rebelión: Tungasuca.

Es en esta ausencia de su esposo donde Micaela Bastidas demostró sus dotes de estratega y conductora política. Ella misma lo sostiene que ocupaba el mando de la rebelión y daba órdenes pertinentes: "La señora doña Micaela Bastidas, mujer legítima del señor gobernador Don José Gabriel de Tupa Amaro, siendo, sus veces, mando que se Publique a voz de pregón, para que toda la gente, así españoles como Indios, obedezcan y tengan por coronel a don José Mamani y por Capitán a don Simón Aymi Tupa...". Este bando insta que los citados dones en el documento tienen todas las atribuciones de coronel, caso de no obedecer se atenderán a las severas consecuencias que la gobernadora Micaela aplicará.

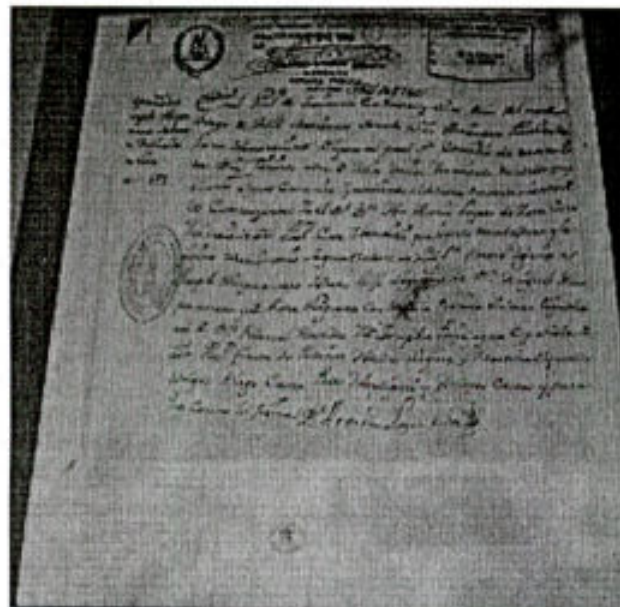
Por otro lado, los subalternos de la rebelión, los líderes de menor jerarquía revolucionaria, también la reconocían como una gran líder política. Los tratos de reconocimiento de gran autoridad se muestra en una de las cartas del 13 de diciembre de 1780 que le cursa un tal Melchor Castelo: "Mi señora gobernadora doña Micaela Bastidas. Muy señora mía: Por la que recibo de usted de once del corriente, contestándole debo decirle... he puesto la más viva eficacia, a fin de cumplir con sus preceptos...". Este tipo de reconocimiento jerárquico es continuo en las cartas que le

envían, ya sea comunicándole el acatamiento de sus órdenes, informándole sobre actividades de espionaje al enemigo, envío de avituallamiento, etc. Le dicen: doña, señora, señora mía, gobernadora, señora gobernadora, "Dios nuestro señor guarde su apreciable vida para alivio y descanso de sus compatriotas".

Durante el cerco al Cusco, Doña Micaela informa noticias secretas a su esposo, comunicándole sobre posibles actos de traición o sorpresa del enemigo, estas noticias son el producto del espionaje que ella manda realizar. Dice el informe a José Gabriel: "Que ciertamente viene soldados de Lampa y Arequipa en número muy considerable y nos quieren pillar descuidados con los del Cuzco, y que nuestro cura se ha ido fugitivo para allá". Más proficua y, muy preocupada informa: "y tengo noticia de que tiene contactado dicho Bejarano y el cura de Yanahoca de entregarme a nuestros enemigos con mi hijo y con bastante empeño. Estas y otras noticias, que a cada paso llegan a mi noticia, me confunde y me quitan la vida y solo me consuelo con pedir a este piadoso señor, quien remediara todas estas maquinas que están formando" (cartas del 23 y 26 de noviembre, respectivamente).

Precisamente, el 26 de noviembre de 1780, Micaela Bastidas recibe noticias de que Túpac Amaru fue herido y luego apresado en Livitaca; ella, sin pensar dos veces, decide marchar a liberar a su esposo al mando de 5000 combatientes, ya en el lugar de los hechos se sabe que la noticia era falsa. Micaela de inmediato retorna a su cuartel general.

Prosigue otorgando diversas órdenes, enviando bastimentos. Pase que otorga doña Micaela a unos de sus lugartenientes: Todos los soldados e indios espías dejarán pasar libremente las cargas de don Agustín Herrera, sin hacerles perjuicio con la circunstancia que pueda transitar por los pueblos que le parecieren convenientes al expendio de sus afectos, sin que ninguno que este viere la perjudique en lo menor, pues será castigado cualquiera que contravenga este dicho orden. Tungasuca y noviembre 27 de 1780. Doña Micaela Bastidas.



Partida de matrimonio de Micaela Bastidas y José Gabriel Condorcanqui en el archivo arzobispal de Sicuani

7 DE DICIEMBRE DE 1780 MICAELA ASUME OFICIALMENTE EL MANDO DE LA REBELIÓN

Micaela prepara con gran acuciosidad el ataque a Cusco. Insta y ordena a los gobernadores Agustín y Lucas Núñez de la Torre y Matías Canal: "También doy a vuestras mercedes noticias que en breve pasará mi marido a la ciudad del Cusco, con la correspondiente guarnición; por lo que es necesario que la gente de vuestras mercedes esté alerta, para bajar luego que corra esta noticia; y si a esto no se avienen vuestras mercedes, prometo acabarlos de plano, como lo he ejecutado con los demás. Tungasuca diciembre 7 de 1780".

La estrategia de Micaela Bastidas era atacar muy pronto el Cusco y ocuparla definitivamente para la causa indígena, lo cual José Gabriel veía con bastante paciencia y tranquilidad. Una carta aprensiva lo demuestra: "Bastantes advertencias te di para que inmediatamente fueses al Cusco, pero has dado todo a la barata, dándoles tiempo para que se prevengan, como lo han hecho, poniendo cañones en el cerro de Picchu y otras tramoyas tan peligrosas, que no eres sujeto de darles avance. (06-12-1781)". Si José Gabriel hubiese acogido esta sugerencia en su debido tiempo, a fines de noviembre, tal vez hubiese cambiado los resultados de la rebelión de 1780.

La firma de Micaela Bastidas P.

La primera quincena de diciembre de 1780 Micaela Bastidas inicia el avance hacia el Cusco en ausencia de José Gabriel. El 7 de diciembre le comunica a José Gabriel: "Hijo Chepe: hállome prevenida para marchar el lunes once del corriente para Paruro, a cuyo efecto estoy convocando a los indios de todos los pueblos la mira que llevo es hacer más gente para estar rodeando poco a poco al Cusco que se halla con bastante fortaleza".

En este escenario Micaela ordena el apoyo a ciertas acciones, recibe informes, sugiere el traslado por seguridad de determinadas personalidades, etc.

Las órdenes de Micaela Bastidas son cumplidas de manera operativa. La gobernadora insta apoyar a Diego Cristóbal Túpac Amaru, las cuales son cumplidas a cabalidad, al mismo tiempo que recibe informes de tal situación, una carta de Melchor Castelo del 14 de diciembre lo certifica: "Mi señora doña Micaela Bastidas. Muy señora mía: va doña María, mujer de don Francisco Cisneros, conforme vuestra merced manda en su carta que se le a dado todo auxilio a don Diego".

Los informes que recibe Micaela son preocupantes sobre la simpatía al movimiento liberador. "Mi señora gobernadora doña Micaela Bastidas: doy noticia a vuestra merced como me hallo solo sin ninguna persona a nuestro favor, que yo se que nos espera con bastantes soldados en Pilpinto y aquí tenemos muy pocos y todos en contra y hallamos con ninguna prevención de varios de comer y no hay quienes de esta providencia. Y en que Acomayo dan los caciques y los alcaldes bastantemente de comer y todos van a favor del partido de la otra banda. Y así mi señora vea sobre este asunto el mejor que le prefiere (sic) que yo e puesto

bastantemente todo eficaz a que ninguna persona falte a la llamada de soldadesca". Pomacanchi y diciembre 15 de 1780. Tomas Guaca.



Muro de bienvenida a la entrada de Tungasuca

Recién a inicios de la cuarta semana de diciembre, José Gabriel, arriba a Tungasuca, mientras tanto Micaela ya se encontraba en Pomacanchi. Aún así, el jefe revolucionario no actúa con rapidez. Solamente a fines de diciembre se da el encuentro de la pareja rebelde en Sangarará, también se reúne la junta revolucionaria para marchar definitivamente hacia el Cusco.



Entrada de Micaela Bastidas y José Gabriel a la ciudad de Abancay, dramatizada por los estudiantes de Ing. Agroindustrial, III semestre, setiembre, 2008.

Micaela participa en la elaboración del plan de ataque del Cusco. Se diseñan tres frentes de Ataque: hacia el norte se dirige Diego Cristóbal Túpac Amaru, patrocinada por la Bastidas para ocupar Lauramarca y Paucartambo; como grupo de Vanguardia estuvo a la cabeza Andrés Castelo ocupando el río Huatanay; y, el tercer frente constituido por el grueso del ejército libertador dirigido por José Gabriel Inca y Micaela Bastidas se desplazan por Quispicanchi y Paruro con dirección al Cusco.

A fines de diciembre y primeros días de enero de 1781, las acciones realizadas por Diego Cristóbal Túpac Amaru, al norte del Cusco constantemente son derrotadas por las tropas realistas que fueron dirigidas entre otros por Mateo Pumacahua: batalla de Urubamba, Guayllabamba, Yucay,

etc. Sin embargo, Diego Cristóbal es vehemente y continúa en la brega, combinando la ofensiva y la defensiva. En momentos se retira hacia Paucartambo sitiándolo, esto también ocurre a lo largo del mes de enero.

De igual manera, el segundo frente del ejército libertador, dirigido por Andrés Castelo sufre una demoledora derrota en la batalla de Saylla. La única salida para el frente de vanguardia es unirse al frente principal de la rebelión dirigida por Túpac Amaru y Micaela Bastidas.¹⁰

Del 4 de enero al 9 de enero el Ejército de la Libertad realiza el cerco al Cusco. Aún en este período de tiempo Túpac Amaru II, hace entender que tomará el Cusco de manera pacífica, porque sostiene que no quiere dejar a la ciudad en sangre ni cenizas. Y, Micaela Bastidas, todavía insinúa tomar la ciudad sagrada de manera violenta.

Más bien como muestra de poderío militar, el jefe de la rebelión decide realizar una parada militar en las alturas del cerro Occoruro cerca de la ciudad. Luego, envía emisarios comunicando a José Antonio Areche y al Mariscal José del Valle la rendición pacífica de la posición de la capital imperial.

Al no recibir ninguna respuesta positiva, conociendo el avance de los refuerzos de soldados y armas llegados de Lima del ejército realista, y al verse rodeados por una columna del ejército español dirigidos por Mateo Pumacahua, el 10 de enero, José Gabriel y Micaela Bastidas, logran romper esta embestida y emprenden la retirada ante el inminente ataque en Paruro. Se organiza la resistencia de la rebelión. Micaela reúne más adherentes y armas.

A partir del 15 de enero José Gabriel y Micaela constituyen en Tinta bastión de la resistencia: construyen reductos, parapetos, trincheras y cercos de espinas; incluso levantan fortificaciones en Combapata.

Las órdenes que imparte Micaela en plena resistencia de la rebelión son contundentes. La severidad con que manda es acatada de inmediato. Desde Tinta envía una carta: "Señor Francisco Molina. Mi estimado: al punto que vuestra merced reciba esta póngase en camino a este pueblo, por que cuando menos le importa para salvar la vida. Tinta y enero 22, 1781, Doña Micaela Bastidas".

Igualmente las órdenes de aprehensión a determinadas autoridades son constantes y cumplidas. "Dése comisión a los alcaldes y caciques del pueblo de Yanaoca para que traigan preso a mi presencia al alcalde de la parcialidad de Machacoyo, a dar razón de cierta demanda que se le ha puesto, lo que ejecutarán precisa y puntualmente. Tinta y enero 28 de 1781. Doña Micaela Bastidas". Las aprehensiones se realizan porque dichas personas no cumplen cabalmente sus funciones. Estas acciones son cumplidas disciplinadamente, otra misiva de respuesta a la anterior lo testifica: "En virtud de la comisión aquí conferida por mi señora doña Micaela Bastidas y a este tiempo está presente el alcalde de Machacoyo, le mandó pase ante dicha señora a dar sus descargos porque me dice pasó a la otra banda a contener aquella gente y para que

¹⁰ Cronología de la rebelión de Túpac Amaru, en Alejandro Seraylan Leiva, Historia General del ejército peruano Tomo III, Volumen II: el ejército durante la dominación española del Perú. Ministerio de Guerra, comisión permanente de historia del ejército peruano Lima, 1981. P.683-689.

bastantemente todo eficaz a que ninguna persona falte a la llamada de soldadesca". Pomacanche y diciembre 15 de 1780. Tomas Guaca.

Recién a inicios de la cuarta semana de diciembre, José Gabriel, arriba a Tungasuca, mientras tanto Micaela ya se encontraba en Pomacanchi. Aún así, el jefe revolucionario no actúa con rapidez. Solamente a fines de diciembre se da el encuentro de la pareja rebelde en Sangarará, también se reúne la junta revolucionaria para marchar definitivamente hacia el Cusco.

Micaela participa en la elaboración del plan de ataque del Cusco. Se diseñan tres frentes de Ataque: hacia el norte se dirige Diego Cristóbal Túpac Amaru, patrocinada por la Bastidas para ocupar Lauramarca y Paucartambo; como grupo de Vanguardia estuvo a la cabeza Andrés Castelo ocupando el río Huatanay; y, el tercer frente constituido por el grueso del ejército libertador dirigido por José Gabriel Inca y Micaela Bastidas se desplazan por Quispicanchi y Paruro con dirección al Cusco.

A fines de diciembre y primeros días de enero de 1781, las acciones realizadas por Diego Cristóbal Túpac Amaru, al norte del Cusco constantemente son derrotadas por las tropas realistas que fueron dirigidas entre otros por Mateo Pumacahua: batalla de Urubamba, Guayllabamba, Yucay, etc. Sin embargo, Diego Cristóbal es vehemente y continúa en la brega, combinando la ofensiva y la defensiva. En momentos se retira hacia Paucartambo sitiándolo, esto

también ocurre a lo largo del mes de enero.

De igual manera, el segundo frente del ejército libertador, dirigido por Andrés Castelo sufre una demoledora derrota en la batalla de Saylla. La única salida para el frente de vanguardia es unirse al frente principal de la rebelión dirigida por Túpac Amaru y Micaela Bastidas.

Del 4 de enero al 9 de enero el Ejército de la Libertad realiza el cerco al Cusco. Aún en este período de tiempo Túpac Amaru II, hace entender que tomará el Cusco de manera pacífica, porque sostiene que no quiere dejar a la ciudad en sangre ni cenizas. Y, Micaela Bastidas, todavía insinúa tomar la ciudad sagrada de manera violenta.

Más bien como muestra de poderío militar, el jefe de la rebelión decide realizar una parada militar en las alturas del cerro Occoruro cerca de la ciudad. Luego, envía emisarios comunicando a José Antonio Areche y al Mariscal José del Valle la rendición pacífica de la posición de la capital imperial.

Al no recibir ninguna respuesta positiva, conociendo el avance de los refuerzos de soldados y armas llegados de Lima del ejército realista, y al verse rodeados por una columna del ejército español dirigidos por Mateo Pumacahua, el 10 de enero, José Gabriel y Micaela Bastidas, logran romper esta embestida y emprenden la retirada ante el inminente ataque en Paruro. Se organiza la resistencia de la rebelión. Micaela reúne más adherentes y armas.

A partir del 15 de enero José Gabriel y Micaela constituyen en Tinta bastión de la resistencia: construyen reductos, parapetos, trincheras y cercos de espinas; incluso levantan fortificaciones en Combapata.

Las órdenes que imparte Micaela en plena resistencia de la rebelión son contundentes. La severidad con que manda es acatada de inmediato. Desde Tinta envía una carta: "Señor Francisco Molina. Mi estimado: al punto que vuestra merced reciba esta póngase en camino a este pueblo, por que cuando menos le importa para salvar la vida. Tinta y enero 22, 1781, Doña Micaela Bastidas".

Igualmente las órdenes de aprehensión a determinadas autoridades son constantes y cumplidas. "Dése comisión a los alcaldes y caciques del pueblo de Yanaoca para que traigan preso a mi presencia al alcalde de la parcialidad de Machacoyo, a dar razón de cierta demanda que se le ha puesto, lo que ejecutarán precisa y puntualmente. Tinta y enero 28 de 1781. Doña Micaela Bastidas". Las aprehensiones se realizan porque dichas personas no cumplen cabalmente sus funciones. Estas acciones son cumplidas disciplinadamente, otra misiva de respuesta a la anterior lo testifica: "En virtud de la comisión aquí conferida por mi señora doña Micaela Bastidas y a este tiempo está presente el alcalde de Machacoyo, le mandó pase ante dicha señora a dar sus descargos porque me dice pasó a la otra banda a contener aquella gente y para que coste por diligencia lo senté. Yanaoca y enero 29 de 1781. coste por diligencia lo senté. Yanaoca y enero 29 de 1781. Ramón Moscoso."

Micaela Bastidas también ordena que en Sicuani los

sacramentos sean administrados por Antonio de Chávez y Mendoza, esta orden la da el día 6 de febrero de 1781. La misma orden es contestada positiva por el comisionado.

"El doctor don Antonio de Chávez y Mendosa, en virtud de esta se hará cargo de la administración de sacramentos del pueblo de Sicuani y de los bienes que pertenecen al culto de aquella iglesia, dándole cuenta de haberlo así lo ha ejecutado respecto a que el doctor don Pedro de Landa, se halla empleado del orden del inca en el mismo ministerio en la doctrina de Pampamarca por falta de sacerdote y que en esta ejercía en otros ministerios parroquiales, y he de quedar inteligenciados de esta provincia. Dicho doctor Chávez me dará correspondencia noticia a continuación sin excusa ni pretexto alguno. Tinta, febrero 6 de 1781. Doña Micaela Bastidas".

Eventualmente, muchas de las decisiones tomadas por Túpac Amaru resultan desatinadas. Por ejemplo la orden de enviar apoyo al Alto Perú: Andrés Túpac Amaru, Miguel Bastidas, Pedro Vilcapaza, Mariano Túpac Amaru. Todos ellos participan en los preparativos del cerco a Sorata en Bolivia. Esto sucede a mediados del mes de febrero de 1781. Mientras tanto las huestes realistas de Lima están en camino para el apoyo a los criollos del Cusco, para de inmediato destruir la resistencia. Sin embargo, es el momento de enflar la resistencia con mayor contundencia, pero sucede lo contrario.

En su carta de fines de febrero Micaela: "Hijo de mi corazón: repetidas órdenes se dieron para la bajada de la gente de estos pueblos a donde pasa Don Antonio con el orden de vuestra merced para que los traiga por delante...". El 7 de marzo remite armas: "526 cartuchos de fusil, con balas; de cañón 30 cartuchos para lo mismo, y no va pólvora, porque en lo pronto no la hay sino del cañón; también lleva 6 pesos, 3 cestos de coca".

La Bastidas también ordena el traslado de determinados eclesiásticos de Cotabambas por motivos de seguridad personal de los clérigos. Es decir, el mando de la rebelión no sólo organiza la ofensiva de los soldados sino también la defensiva, el cuidado de la retaguardia. Micaela tiene a su control todos los detalles de la rebelión; "Señor don Pedro Santisteban: Muy señor mío y mi dueño: en vista de la de usted debo decirle que lo que en día conviene es que usted y el otro eclesiástico, se vengan aquí inmediatamente para redimirse de algún atropellamiento que puedan ejecutar los indios en su persona, que me serían muy sensible como lo es que el (sic) han sufrido de pronto. Quedo de usted y deseo que nuestro señor le guarde su vida muchos años. Tinta y marzo 24 de 781. Besa la mano de usted su afecta servidora Doña Micaela bastidas".

4. La derrota de la rebelión

Entre tanto, en el Cusco, las huestes realistas preparan la ofensiva al ejército de Micaela Bastidas y José Gabriel Inca. Previamente piden refuerzos a la capital virreinal, Lima, los cuales son escuchados de manera inmediata.

Al llegar de Lima refuerzos virreinales, el 24 de febrero, se plantea la ofensiva final del ejército realista al mando del mariscal José del Valle, el oidor Benito de la Mata Linares y, el visitador José Antonio Areche. Se planea 6 columnas y 2 destacamentos de ataque contra el ejército libertador de

José Gabriel y Micaela. Las tropas realistas cuentan con un aproximado de 17,000 combatientes entre mestizos, criollos, negros e indios.

La ofensiva realista se inicia el 4 de marzo de 1781. La quinta, primera y segunda columna sale del Cusco simultáneamente en direcciones diversas. Entre el 10 y 11 de marzo avanzan la tercera, sexta y cuarta columna realista en distintas direcciones. Los 2 destacamentos fueron enviados a Urubamba, Catca y Lares, posibles zonas de fuga de los rebeldes. Todas estas columnas y destacamentos militares tienen el objetivo de golpear mortalmente en Tinta y cerrar cualquier paso de escape al ejército libertador de José Gabriel Inca y Micaela Bastidas.

Otras columnas combatientes de la resistencia patriótica sufren series derrotas en distintos lugares. Después de un cruento enfrentamiento, en la batalla de Itani en Chumbivilcas son ejecutados los colaboradores más cercanos de Micaela Bastidas: Parvina y Bermúdez, entre el 19 y 22 de marzo.

El 29 de marzo Antonio Bastidas acusa recibo de envíos por parte de Micaela. En la carta indica todas las avituallas que recibió el hermano de la líder y al mismo tiempo pide al inca más abastecimiento de armas. "Señora doña Micaela Bastidas... Recibí seis moldes de quesos, el arroz azúcar hierba lo que quedo muy agradecido; el pan no le despacho porque no se haya...Le pedirá vuestra merced del inca piedras de fusil que nos falta muy muchos. Y adiós. Quiquijana y marzo 29 de 81. De vuestra merced su hermano. Antonio".

La batalla donde fueron destruidos

Batalla de Salca, margen derecha del río Vilcanota, cerca de Combapata. Túpac Amaru al mando de 10,000 combatientes. Se enfrenta al ejército realista, de las cuales el ejército patriota sale perseguido.

Batalla de Chinchina en Tinta, el 6 de abril fueron derrotados por parte del ejército realista comandados por el Mariscal José María del Valle. Luego de esta derrota, se inicia la persecución del alto mando de la rebelión.

El 7 de abril, mientras huían por el camino de Livitaca Micaela Bastidas, sus hijos, Hipólito y Fernando y su hermano Antonio Bastidas fueron apresados producto de una traición de Ventura Landaeta, Fernando Gamarra y Francisco Santa Cruz entregándoles al Mariscal José del Valle en Tinta y, luego a José Antonio de Areche en Urcos, para finalmente ser trasladados al Cusco y pagar prisión.

El 13 de abril, Diego Cristóbal, realiza el intento de conseguir la libertad de José Gabriel Inca y Micaela Bastidas, para ello libró la batalla de Layo, siendo derrotado, viéndose obligado a huir al Collao junto a Mariano Túpac Amaru Bastidas (hijo de Micaela), Miguel Bastidas (hermano de Micaela) y Andrés Túpac Amaru estableciendo el cuartel general de rebelión y nueva capital del Tawantinsuyo en Azángaro. En esta región altiplánica junto a Pedro Vilcapaza colaboraron con la rebelión del alto Perú, es decir, apoyaron a Túpac Catari y Bartolina Sisa en La Paz Bolivia.

El 22 de abril se inició el juicio contra Micaela Bastidas ante

Conclusiones

Primero. Micaela Bastidas junto a José Gabriel Inca, hizo una singular familia identificada con la historia peruana. Sus hijos, hermanos y familiares participaron de la rebelión de 1780 y sacrificaron sus vidas en aras de la libertad del pueblo colonizado.

Segundo. Micaela Bastidas Puyucagua participó en la rebelión de 1780 como una conductora política-militar, que organizó el ejército libertador y decidió la ofensiva inmediata al Cusco después de la batalla de Sangarará. Esta rebelión por la reconquista del poder ocurrió cuando las acciones políticas de Túpac Amaru II no tuvieron resultados esperados antes de 1780.

Tercero. Durante la resistencia político-militar del ejército libertador de enero a abril de 1781, Micaela Bastidas

Puyucagua fue una protagonista principal. Lo tuvo bajo su control todos los detalles de la defensa: avituallas, pertrechos, personal civil y militar, espionaje, etc.

Cuarto. En el proceso judicial que se le hizo a Micaela, ella mantenía una conducta inquebrantable hasta el último momento de su vida. Esta conducta es digna de una personalidad histórica que cumple la responsabilidad de conducir a las masas a buen recaudo y por tanto dar seguridad en sus acciones.

Quinto. El 18 de mayo de 1781, Micaela Bastidas dio un ejemplo sobrehumano de sacrificio por la libertad de un pueblo. El mundo puede constatar en aquel acontecimiento la necesidad histórica de que los líderes tienen la misión de ofrendar su existencia en aras de las mayorías populares.

Recomendaciones

Primero. Implementar en la Universidad Nacional Micaela Bastidas el museo histórico en alusión a la heroína Micaela Bastidas Puyucagua para que los estudiantes y la población en general puedan constatar la trascendencia de nuestro personaje y adquirir un sentimiento de orgullo.

Segundo. Adquirir bibliografía especializada y de primera fuente para profundizar los estudios en torno a la

vida y acción de Micaela Bastidas Puyucagua. Puesto que sin bibliografía especializada no es posible realizar estudios del pasado.

Tercero. Fomentar la divulgación de la vida de Micaela Bastidas: lugar de nacimiento, la familia que hizo, los hijos que tuvo, los familiares que colaboraron con ella.

Bibliografía

- Bolo Hidalgo, Salomón (1976) Micaela Bastidas Puyucagua, La mujer más grande de América; s/l.
- Bonilla Amado, José (1971) Revolución de Túpac Amaru; Lima, s/l., s/e..
- Chauca Arriarán, Rubén (1981) Micaela Bastidas (Biografía), Lima, Editorial Universo, 1981.
- Choy, Emilio. Antropología e Historia (1998) T. 2. Lima, Editorial UNMSM.
- Flores Galindo, Alberto (1980) La rebelión Tupacamarista de 1780. Lima, Retablo de Papel.
- Gramsci, Antonio (1974) Pequeña antología política, Barcelona, editorial Fontanela.
- LEWIN, Boleslao. La insurrección de Túpac Amaru; Buenos Aires, Editorial EUDEBA, 1972.
- LEWIN, Boleslao. La rebelión de Túpac Amaru y los orígenes de la independencia hispanoamericana; Buenos Aires; Sociedad editora latinoamericana, 2004.
- LÓPEZ SORIA, José Ignacio. Descomposición de la dominación hispánica, Lima, Editorial Universo, 1978.
- LUMBRERAS, Luis Guillermo. La evolución del poder en los andes, en Varios: El Perú en los albores del siglo XXI, Fondo Editorial del Congreso de la República, Lima 2000.
- MAQUIAVELO, Nicolás. El príncipe, Lima, ediciones Trébol, 1980
- O'PHELAN, Scarlett. Un siglo rebeliones anticoloniales, Lima, CBC, 1985.
- REYNOSO DÍAZ, Juan. El líder carismático y el hombre masificado, Arequipa, Editorial UNSA, 2000.
- SAVATER, Fernando. Política para amador, Barcelona, Editorial Ariel, 2003.
- SERAYLAN LEIVA, Alejandro. Historia General del Ejército Peruano; El ejército durante la dominación española del Perú. Tomo III. Volumen 2. Lima, Impreso en los talleres de la Imprenta del Ministerio de Guerra, 1981.
- VEGA, Juan José. Túpac Amaru; Lima, Talleres gráficos ERV, 1965
- Von Clausewitz, Carl. (1974) De la Guerra T. I. Lima, Editorial de La biblioteca del oficial del Ejército Peruano, 1974.

**ÁREA:
CIENCIAS BIOLÓGICAS Y
AMBIENTALES**

Fuentes de ruido y sus efectos en el área de influencia de las operaciones mineras de la asociación de mineros artesanales Pachaconas 2009-2010

Edgar Z. Vilca Mansilla, Nelson P. Meza Peña, Franklin Aguirre Huillcas,
Pablo R. Zuloaga Candia
Facultad de Ingeniería
Email: edvilman@hotmail.com

Resumen

Se presenta en este documento los resultados obtenidos en el estudio de las Fuentes de Ruido y sus Efectos en el Área de Influencia de las Operaciones Mineras de la Asociación de Mineros Artesanales Pachaconas.

Se partió sobre la base que los ruidos principales se originan por los compresores de aire, perforadoras neumáticas, perforadoras eléctricas, y generadores de energía eléctrica; secundariamente por otras fuentes como: caídas de agua, medios de remoción, carguío y transporte.

Debido a las diferentes características de las fuentes de ruido, se ha seguido un procedimiento acorde a la explotación de minerales por los productores mineros artesanales, mediante mediciones en tiempo real de los niveles de ruido generado por los emisores en las operaciones mineras.

El ruido y sus efectos sobre la salud es un problema actual de primera magnitud en las operaciones mineras. La reglamentación acústica en el sector minero establece la necesidad de evaluación y gestión del ruido ambiental,

incidiendo en la elaboración de tablas y cuadros acústicos para su evaluación respecto a los límites máximos permisibles establecidos por el Ministerio de Energía y Minas, mediante el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera DS. 046-2001-EM y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo DS. 009-2005-TR.

En una operación minera existen múltiples fuentes de ruido, siendo los principales generadores los equipos y maquinarias utilizadas en la explotación minera. Es difícil de caracterizar aisladamente, por lo que ha sido necesario realizar mediciones en determinados puntos para luego confeccionar tablas y gráficos correspondientes al área de influencia de las operaciones mineras de la Asociación de Mineros Artesanales Pachaconas de la provincia de Antabamba.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio es que la emisión de ruidos es percibida por parte de los trabajadores como una fuente de contaminación, que perjudica su salud por lo que se debe aplicar las medidas correctivas.

Abstract

It is presented in this document the obtained results in the study of the Sources of Noise and its Effects in the Influence Area of the Mining Operations of the Artisan Miners Association Pachaconas.

It was left from the base of which, the main noises are originated by the air compressors, pneumatic hole punch, electrical hole punch, and electrical generators, exist contributions of other sources like: waterfalls, sources of removing carguío and transport.

Due to the different characteristics from the noise sources, it has been followed a procedure according to the mineral operation by the artisan mining producers, by means of measurements in real time of the levels of noise generated by the emitters in the mining operations.

The noise and its effects on the health are a present problem of first magnitude in the mining operations. The acoustic

regulation in the mining sector establishes the necessity of evaluation and management of the environmental noise, affecting the elaboration of tables and acoustic pictures for its evaluation about the permissible maximum limits established by the Ministry of Energy and Mines, by means of the Regulation of Security and Mining Hygiene DS. 046-2001-EM and Regulation of Security and Health in Work DS. 009-2005-TR.

In a mining operation multiple sources of noise exist, being the main generators of noise the equipment and machineries used in the mining operation. It is difficult to characterize separately. Reason why it has been necessary to make measurements in certain points soon to make tables, and graphs corresponding to the area of influence of the mining operations of the Association of Artisan Miners Pachaconas of the province of Antabamba.

Palabras Claves

Ruido - efectos - operaciones mineras - mineros artesanales

Introducción

Este trabajo se engloba dentro de estudio encaminado a obtener "fuentes de ruido y sus efectos en el área de influencia en las operaciones mineras de la asociación de mineros artesanales Pachaconas 2009-2010".

Los propósitos fundamentales para desarrollar este trabajo fueron:

- Realizar un estudio de los niveles de presión de ruido producidos por la operación minera a los que están expuestos los trabajadores y la población del área de influencia.
- Identificar las principales fuentes de ruido, medir y evaluar.
- Comparar la situación acústica de las operaciones

mineras con los estándares nacionales.

Es bien conocido que el DS N°046-2001-EM del Ministerio de Energía y Minas que trata sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera establece una serie de pautas y obligaciones en la evaluación y gestión de este impacto acústico.

El ruido es capaz de interferir en forma mediata e inmediata en el bienestar y salud de personas animales y plantas. Entendiendo que el ruido es un agente físico de contaminación, es válida la expresión "contaminación acústica" o "contaminación sonora".

El trabajo elaborado tiene por objeto identificar, analizar y evaluar los niveles de ruido existentes en el área de influencia de las operaciones mineras de la Asociación de Mineros Artesanales Pachaconas al que están expuestos los trabajadores y la población.

Los objetivos parciales que se deben desarrollar son:

- Identificar las fuentes de ruido, comprendiendo desde las situaciones con menores niveles hasta los de mayor nivel, sus orígenes y causas.
- Evaluar la distribución de los niveles sonoros en el espacio y en el tiempo analizado mediante puntos de especial interés.
- Poseer datos para cualquier modificación en lo futuro, del Reglamento de Seguridad e Higiene Minera y Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo: en lo que respecta a la contaminación acústica, partiendo de la realidad sonora del lugar de estudio, y para el posterior diseño de acciones para el plan acústico de la Asociación de Mineros Artesanales Pachaconas.

A partir del Congreso Mundial del Medio Ambiente de Estocolmo, organizado por la O.N.U., que tuvo lugar en 1972, el ruido ha sido declarado como contaminante. Es un agente impactante, muy fácil de producir, se requiere mínima energía, y sin embargo es muy difícil de abatir; las medidas siempre son costosas, no sólo en lo económico, sino también, en lo social; además de implicar medidas de ingeniería y otras disciplinas, pueden requerir la modificación de hábitos, usos y costumbres.

1. Áreas de estudio: principales fuentes de ruido

El trabajo se realizó en el área de influencia de las operaciones mineras de la Asociación de Mineros Artesanales Pachaconas, tal como se muestra en la figura 1. En cada punto se tomó mediciones acústicas generadas por el funcionamiento de perforadoras, compresores de aire, medios de remoción, carguío y transporte; donde ejercen grandes influencias en la contaminación acústica.

El uso de compresores de aire, generadores eléctricos, perforadoras neumáticas y eléctricas son constates en el área de influencia de las operaciones mineras.

Vale resaltar que estas actividades mineras comunes son generadoras de ruido, que no favorece a la comunicación oral en toda la zona, obligando el aumento de intensidad

vocal, generando, asimismo, gran incomodidad; contribuyendo significativamente a la contaminación acústica.

Tabla 1: Niveles de presión sonora en dB(A) y tiempo de exposición del trabajador DS.N° 046-2001-EM

N°	NIVEL DE PRESIÓN SONORA EN LA ESCALA "A" decibeles (dB)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN (horas/día)
1	82	16
2	85	8
3	88	4
4	91	1 ½
5	94	1
6	97	½
7	100	¼

No debe exponerse al personal al ruido continuo intermitente o de impacto por encima de un nivel ponderado de 140 decibeles.

MAPA N° 1



Mapa1: Área de Influencia de las operaciones de la Asociación de Mineros Artesanales Pachaconas.

Niveles sonoros recomendados

Las normas internacionales describen cómo determinar el Nivel de Presión Sonora (Leq)A, pero no imponen límites legales. Los límites están regulados individualmente por cada país, o la autoridad local, lo cual es carente en nuestro medio. Las diferencias en el estilo de vida de los mineros artesanales, de actividades al aire libre, y el diseño de modelos de extracción minera, hacen que la armonización internacional de los límites de ruido sea difícil.

En el área de influencia de las operaciones mineras de la Asociación de Mineros Artesanales Pachaconas no se ha establecido que la emisión de ruido generado por la extracción de minerales obedezca a ordenanzas municipales, lo cual debiera estar dado mediante ciertas normas, sólo se cuenta con el DS.N°046 2001-EM Reglamento de Seguridad e Higiene Minera y el DS: 009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En el presente estudio se ha considerado para aplicar como referencia el DS N° 046 2001-EM, para proporcionar protección auditiva cuando el nivel de ruido o el tiempo de exposición sean superiores a los valores que se muestran en la tabla 1.

Métodos y materiales

Las mediciones fueron realizadas en cada punto tal como se muestra en el mapa 2, en donde se aprecia las fuentes de

ruido como puntos de los datos a analizar y los puntos de medida de dichos ruidos.

La zona en donde se muestra mayores niveles de ruido se encuentra en los lugares de Minaspatá y T'astat'asta presentando fuentes de ruido considerables, obteniéndose diversas intensidades de nivel de presión sonora emitidas por: compresores de aire, perforadoras, generadores de energía eléctrica, transporte, medios de remoción y carguío.

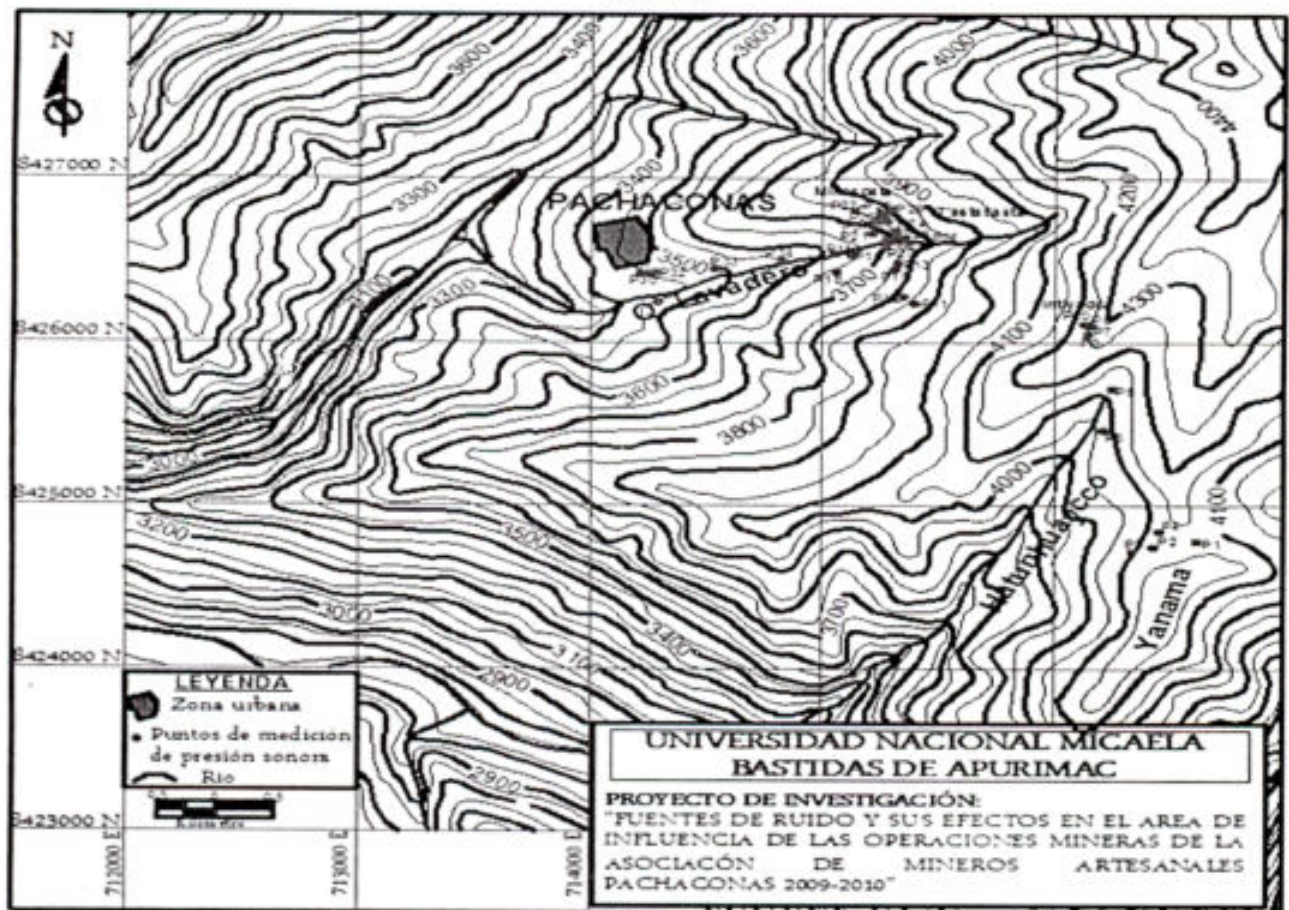
La localización de fuentes de ruidos y los puntos de captación de dichos ruidos se muestra en el mapa 2, con sus respectivas coordenadas y sus cotas, datos captados mediante un GPS. En dichos puntos se registraron niveles sonoros generados por las actividades de las operaciones mineras que incluyen distancias comprendidas entre 2 y 600 metros de distancia entre la fuente de ruido y el

medidor de presión sonora (sonómetro).

Para las mediciones fue utilizado un sonómetro de precisión marca CEM, modelo DT- 805, debidamente calibrado, conforme a IEC651 type 2, ANSI S1.4 type 2, para medidores de niveles de sonido. El sonómetro era localizado en cada punto de interés para la medición, a tiempo real, a la vez, las medidas se efectuaron empleando la respuesta en tiempo "Fast" y la ponderación normalizada A.

Para la ubicación de los puntos topográficos se utilizó un GPS navegador marca GARMIN modelo GPSMAP 76CSx, de alta sensibilidad.

MAPA 2



Mapa 2. Mapa mostrando los puntos de medición de los niveles de presión sonora.

Resultados y discusión

Fueron consideradas todas las fuentes sonoras del ambiente en el área de influencia de las operaciones mineras de la asociación de Mineros Artesanales Pachaconas como, perforadoras neumáticas y eléctricas, compresores de aire, generador eléctrico, medios de remoción, carguío, transporte y ruido generado por los trabajadores.

Para mejor caracterización del ambiente sonoro de las zonas de estudio, los datos fueron tomados considerando desde las 08:00 hasta las 17:00 horas.

En algunos puntos sobrepasaron los valores estipulados por el DS. N° 046-2001-EM del Reglamento de Seguridad e

Higiene Minera (Tabla 1). Se puede observar en la tabla 2 y tabla 3, que los índices medios obtenidos en cada punto registran diferencias entre sí, oscilando entre 31,4dB y 110,0dB.

De acuerdo a los resultados del análisis con respecto a los niveles de presión sonora, se localizó dos puntos de monitoreo, en donde sobrepasan los límites máximos permisibles (P8 y P51), que corresponden a la emisión de ruido del compresor de aire encendido en el sector Intiudca y en el frente de perforación neumática en la labor subterránea MAGNES, respectivamente. El tiempo de trabajo promedio de perforación en la labor subterránea

MAGNES es 2 horas con 30 minutos y el funcionamiento del compresor de aire es de 2 horas con 45 minutos. De acuerdo al estudio realizado, se deduce que en los frentes de trabajo subterráneo donde se ejecutan perforaciones neumáticas, los trabajadores son objeto de contaminación sonora por estar expuestos al ruido emitido de 110 dB promedio.

Las medidas de nivel de presión sonora en los puntos P1,

P2, P3, P4, P5, P17, P19, P21, P22, P23, P24, P25, P26, 27, 28 y 29 se realizaron en situaciones de ruido de ambiente natural, con fuentes de ruido como generadores y compresores de aire apagados (ver Tabla 2). Para la evaluación del carácter impulsivo y tonal del ruido se ha determinado en los demás puntos, se puede observar en la tabla 4 detalladamente. La duración de las medidas fue de 5 minuto en cada punto.

TABLA 2

Medida (Puntos)	Leq dB	Día/h	Fuentes de ruido	Medida (Puntos)	Leq dB	Día/h	Fuentes de ruido
P1	36,5	18/11/09 0:45	Ruido ambiente natural	P26	35,0	19/11/09 14:33	Generador apagado boca mina Minaspatá
P2	31,4	18/11/09 11:10	Boca mina Yanama sin operación	P27	32,2	19/11/09 14:45	Compresora apagado boca mina Minaspatá
P3	31,8	18/11/09 11:20	A 50m boca mina Yanama sin operación	P28	33,2	19/11/09 14:57	Generador apagado Minaspatá
P4	34,0	18/11/09 11:33	A 100m boca mina Yanama sin operación	P29	35,0	19/11/09 15:20	Generador apagado Minaspatá
P5	32,0	18/11/09 11:55	A 200m boca mina Yanama sin operación	P30	84,0	20/11/09 08:10	A 3m de transporte pesado saliendo de la población
P6	42,0	18/11/09 12:20	A 150m de la carretera boca mina Yanama	P31	70,0	20/11/09 08:15	A 2m de camioneta 4x4 saliendo de la población
P7	68,0	18/11/09 14:15	Selección de mineral en grupo mina Intiudca	P32	39,5	20/11/09 08:20	A 340m de transporte pesado y a 100m de la población
P8	100,0	18/11/09 14:40	A 3m de la compresora encendido mina Intiudca	P33	72,0	20/11/09 08:30	A 3m de camioneta y a 300m de la población
P9	57,0	18/11/09 14:42	A 100m de la compresora encendido mina Intiyudca	P34	73,0	20/11/09 08:45	A 3m de camioneta y a 1700m de la población
P10	37,5	18/11/09 14:45	A 900m de la compresora encendido mina Tastatasta	P35	47,0	20/11/09 08:48	A 100m de camioneta y a 1700m de la población
P11	40,1	18/11/09 16:00	A 500m de generador encendido mina Tastatasta	P36	66,9	20/11/09 10:55	A 4m de los puntos P26, P36 y ruido de trabajadores
P12	44,5	18/11/09 16:16	A 150m de generador encendido mina Tastatasta	P37	43,0	20/11/09 11:00	A 100m de los puntos P26 y P36
P13	84,4	18/11/09 16:25	A 2m de generador encendido mina Tastatasta	P38	69,2	20/11/09 11:20	A 4m de generador encendido Minaspatá
P14	70,8	18/11/09 16:27	A 6m de generador encendido mina Tastatasta	P39	40,0	20/11/09 11:25	A 100m de generador y punto P38 Minaspatá
P15	40,3	19/11/09 09:05	A 150m motosierra cortando madera para sostenimiento	P40	74,4	20/11/09 11:37	A 4m de generador encendido y P26 boca mina Minaspatá
P16	45,0	19/11/09 09:15	A 110m motosierra cortando madera para sostenimiento	P41	57,0	20/11/09 11:52	A 50m generador y de P26 P40 boca mina Minaspatá
P17	36,5	19/11/09 09:20	Ruido ambiente natural	P42	78,0	20/11/09 12:25	A 3m de Transporte Pesado
P18	86,5	19/11/09 09:31	A 3m motosierra cortando madera para sostenimiento	P43	52,1	20/11/09 14:10	A 163m de compresora encendido en superficie
P19	37,0	19/11/09 10:20	Generador apagado boca mina T'astat'asta	P44	53,6	20/11/09 14:30	A 96m de compresora encendido en superficie
P20	41,0	19/11/09 12:00	Compresora apagado mina MAGNES	P45	59,1	20/11/09 14:37	A 50m de compresora encendido en superficie
P21	35,0	19/11/09 12:25	Compresora apagado mina T'astat'asta	P46	64,3	20/11/09 14:40	A 25m de compresora sin protector de oído
P22	37,5	19/11/09 13:40	Generador apagado boca mina Minaspatá	P47	78,1	20/11/09 14:42	A 3m de compresora sin protector de oído
P23	36,0	19/11/09 13:50	Generador apagado boca mina Minaspatá	P48	85,0	20/11/09 14:44	A 1m de compresora sin protector de oído
P24	33,0	19/11/09 14:02	Compresora apagado boca mina Minaspatá	P49	93,0	20/11/09 14:49	Descarga de aire comprimido sin protector de oído
P25	34,0	19/11/09 14:10	Compresora apagado boca mina Minaspatá	P50	84,1	20/11/09 15:02	A 3m descarga aire comprimido en boca mina

Tabla 2. Medidas de nivel de presión sonora registradas de cada punto

En horas de la mañana, se inicia las actividades de las operaciones mineras, en la zona de Minaspatá y T'astat'asta (Tabla 2), es donde se aprecia mayores índices de impacto acústico. Es fácil deducir que en las dos zonas los resultados fueron fuertemente influenciados por las actividades como compresores de aire, generadores de energía eléctrica, perforadoras, transporte de personal y de mineral.

Los mayores índices de ruido se registraron en los puntos P8, P13, P18, P30, P42, P47, P48, P49 y P50 (tabla 2), estos valores registrados fueron el resultado de fuentes de ruido principalmente generado por compresores de aire, generadores de energía eléctrica. Se toma en consideración también al ruido emitido por las unidades móviles en las salidas de la población de Pachaonas, siendo constantes los

ruidos los días donde se realizan operaciones mineras.

Asimismo, es importante resaltar que los valores obtenidos nos representan una situación real local. La preocupación de la comunidad es por la falta de fiscalización por la Dirección Regional de Energía y

Minas por ser de su competencia en coordinación con el municipio mediante el Órgano de Control del Ambiente. Este control se debería realizar principalmente en los lugares donde se ha detectado contaminación acústica en períodos preestablecidos.

FIGURA 1

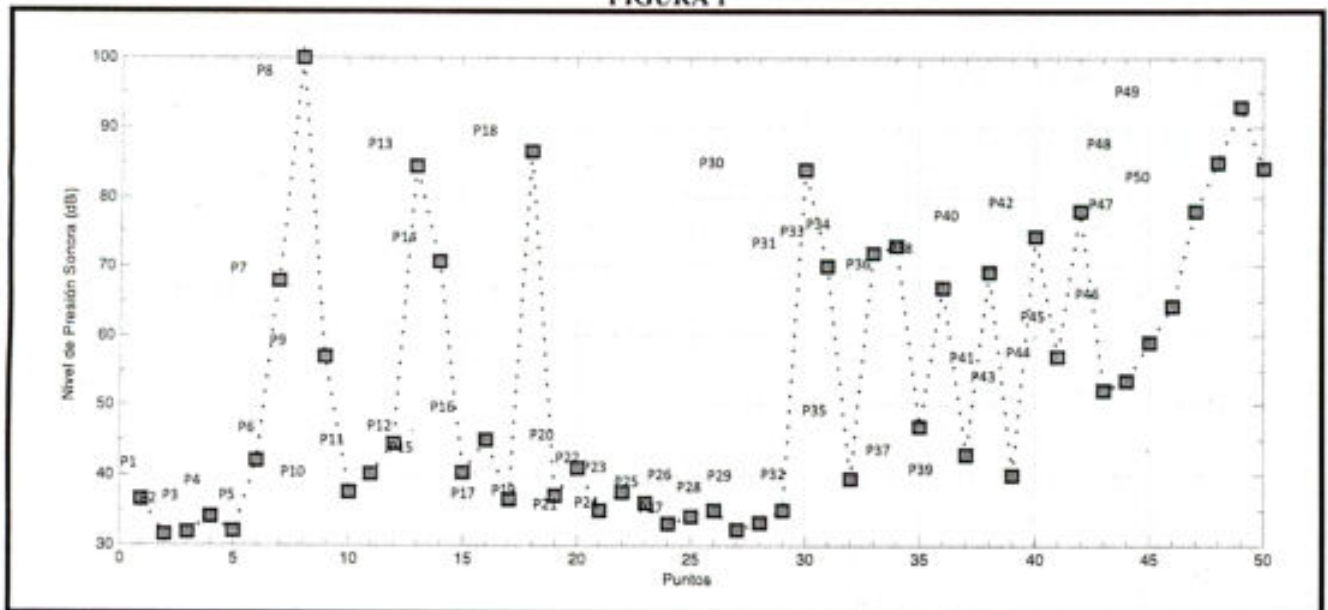


Figura 1. Niveles de presión sonora medidos en cada punto de estudio.

En la tabla 5 adjunta, se presentan los niveles de presión sonora, registrados en los días indicados correspondientes a los puntos P42 y P51 en diversos puestos de trabajo realizadas en las operaciones mineras. Como fácilmente se deduce de los resultados presentados en la tabla 3, es importante destacar que estos niveles son valores reales del ruido que llega al trabajador "in situ". En efecto, las galerías son estrechas y es habitual trabajar en las proximidades del

material a explotarse (mineral).

Se presentan como valores indicativos sin buscar rigor estadístico, por ser muy importante la diferencia de valores obtenidos en función de la distancia del trabajador, a las fuentes y el estado de las mismas. La contribución de diversas fuentes configura un ambiente muy ruidoso.

TABLA 3

Medida (Puntos)	Leq dB	Día y hora	Fuentes de ruido
P42	87,0	20/11/09 12:30	A 3m, frente de perforación con perforadora eléctrica BOSH en interior mina sin protector de oído
P42	73,0	20/11/09 12:35	A 10m, frente de perforación con perforadora eléctrica BOSH en interior mina sin protector de oído
P51	77,0	20/11/09 15:20	A 1m, vagón minero en interior mina
P51	80,0	20/11/09 15:23	Desatado con barreta en interior mina
P51	69,0	20/11/09 15:26	Voz humana en interior mina
P51	110,0	20/11/09 15:30	A 2m, frente de perforación subterránea con perforadora neumática
P51	10,6	20/11/09 15:35	A 5m, frente de perforación subterránea con perforadora neumática
P51	86,1	20/11/09 15:40	A 20m, frente de perforación subterránea con perforadora neumática

Como se muestra, en una medición realizada en la galería de la mina en el punto P51 a 2m de distancia del frente de perforación en interior mina, donde se obtuvo un nivel

equivalente a 110dB. Por lo que se demuestra que este valor se ubica por encima del límite máximo permisible establecido por la norma vigente.

Conclusiones

Los trabajadores en las operaciones mineras de perforación en interior mina de la Asociación de Mineros Artesanales Pachaonas se encuentran sometidos a elevados niveles de ruido, con un nivel diario casi siempre superior a los 90dB A, y muchas veces superior a los 100dB A.

Los niveles de ruido están condicionados por el generador de energía eléctrica, compresor de aire y perforadora neumática. La opción de reducir el nivel de presión sonora en las fuentes de ruido es darle un tratamiento acústico, principalmente a los generadores de energía eléctrica y compresores de aire, a un costo razonable.

A partir de los valores tomados, se constató que los niveles de ruido ambiental superan los niveles máximos tolerables recomendados por el DS. N° 046-2001-EM. Vale destacar, que en los puntos P42 y P51 son considerados los más fuertes en el efecto de contaminación acústica.

Es importante resaltar los resultados del estudio realizado sobre los niveles de presión sonora en interior mina, esta es, sin duda, el elevado nivel de ruido a que se encuentran expuestos los trabajadores, que debe suponer una llamada de atención sobre las condiciones de trabajo del personal.

La alta prevalencia de sordera y los elevados niveles de ruido existentes en minería subterránea obligan a generalizar el uso de medidas de protección entre los trabajadores que ocupan puestos de mayor riesgo auditivo. Por otra parte, por las especiales condiciones de trabajo en minería, la situación de aislamiento laboral físico

(oscuridad, espacio reducido) y psíquico (posibilidad de accidente laboral) predisponen al trabajador a mantenerse alerta y poderse comunicar verbalmente en un ambiente de ruido elevado.

Falta en nuestro medio órganos de gestión para el control ambiental desde un punto de vista de control de contaminación acústica en la mina, asimismo la implantación, en la comunidad del área de influencia, programas de educación ambiental tomando actitudes preventivas como: el uso de protectores auditivos en tiempos de exposición al ruido intenso y procurar de un auxilio profesional (médico) a menores señales de zumbido.

La existencia de otras enfermedades más conocidas, como la silicosis, y el riesgo de accidente laboral grave, desplazan a un lugar secundario la afectación auditiva, ya que ésta se manifiesta clínicamente en una fase tardía.

El problema de ruido está asociado al tipo de energía empleada. Así, son los equipos accionados por el aire comprimido los que aportan más peso al problema. La protección personal es obligatoria en las labores de interior mina y en proximidades del compresor de aire encendido, por razones de seguridad.

En este caso, las soluciones apuntan a más largo plazo y pasan por la regulación en las condiciones de homologación de equipos accionados por aire comprimido desde el punto de vista de producción de ruidos.

Recomendaciones

En general puede afirmarse que los niveles altos de ruido en la actividad minera tienen valores que exigen la adopción de soluciones inmediatas.

Se debe crear un Plan Acústico que contenga las herramientas adecuadas para poder reducir los niveles de contaminación acústica, incorporando instrumentos de planeamiento minero que incluyan un estudio acústico en su ámbito de ordenación mediante la utilización de modelos matemáticos predictivos que permitan evaluar su impacto acústico y adoptar las medidas adecuadas para su reducción.

Tras un estudio (selección y confort) detallado, se obtuvo un criterio para recomendar el uso de protectores auditivos acoplables al casco, especialmente útil para niveles elevados de ruido.

Los trabajadores de la Asociación de Mineros artesanales de Pachaonas deberán tener evaluación psicológica periódicamente por un especialista para que reciban un tratamiento adecuado por estar expuestos a los niveles de presión sonora por encima de los límites máximos permisibles.

Bibliografía

- Blanco, Mercadé A., Torre Robles JM., Tejedor Alguacil A. y García Ortiz R., (1993). Repercusiones de Ruido Laboral Sobre La audición de los Trabajadores de la Minería de Interior Carbón". *Tecni Acústica, Valladolid.*
- García Ortiz E., Melcon Otero B. y Carpeda Riaño, (1993). Ruido de Palas de Escombrar en la Minería del Carbón de Interior". *Tecni Acústica, Valladolid.*
- García Ortiz E., Melcon Otero B. y Carpeda Riaño, (1993). Exposición al Ruido de Barrenistas y sus Ayudantes en la minería de Carbón de Interior". *Tecni. Acústica, Valladolid.*
- García A., García A.M., Baizauli F., Boix P. y Marcos A., (1995). Estudio del Ruido Ambiental y de sus Efectos Sobre Trabajadores en Varias Empresas Valencianas del Sector Del Mueble y Madera. *Tecni. Acústica, Gandia.*
- Samir N.y. Gerges, (1998). Ruido Fundamentos y Control. Edición Español. por encima de los límites máximos permisibles.

**ÁREA:
CIENCIAS DE LA SALUD
Y PSICOLOGÍA**

Volumen y niveles de proteínas de la leche materna como consecuencia de la alimentación de la madre lactante que asiste al Centro de Salud de Tamburco, Abancay, 2009

Cándida López Loayza, David Juan Ramos

Facultad de Ingeniería

Email: candida_lopez_loayza@hotmail.com

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar el volumen y niveles de proteína de la leche materna en el proceso de la alimentación de la madre lactante, para lo cual se tuvo una muestra de 21 madres lactantes. El método utilizado se basa en la determinación del volumen de producción de leche materna y el método de la pesada directa de alimentos para determinar la cantidad de energía y proteínas consumidas en 24 horas para luego hallar la adecuación de la dieta respecto a energía y proteínas; para determinar el nivel de proteína de la leche se utilizó el método de micro kjeldahl. Los resultados del presente trabajo son: que el 67% de las madres presentan un

volumen de producción de leche bajo como consecuencia de presentar un porcentaje de adecuación de energía bajo. Así también el 48% de madres presentan volúmenes de leche por debajo de lo normal (850 ml.) donde la adecuación de proteínas también es bajo. En relación a los niveles de proteínas de la leche materna el 43% de madres lactantes tienen niveles de proteína normal y un consumo de proteínas baja. Así mismo el 67% de madres muestran que la adecuación de energía es bajo y los niveles de proteína de la leche materna se encuentra dentro de los rangos de normalidad.

Abstract

This research work was carried, With the aim to determine the volume and levels of protein of the mother milk. As consequence of the supply of the nursing mother, for which it was had A sample of 21 mothers; who expired with the characteristics of incorporation: Investigation is of type correlacional - analytical, prospective and of transverse court. The methodology that was in use was: the determination of the volume of production of Mother milk and the method of the direct werghing of food to determine Quantity of energy and proteins consumed in 24 hours then to find Adequacy of the diet with regard to energy and proteins; to determine the level of protein of the milk was

used the micro kjeldahl method. The results of the present work are: that 67 % of the mothers presents one volume of milk low as consequence of presenting a percentage of adequacy of energy down. Also 48 % of mothers presents volumes Of milk below the normal thing (850 ml.) where the adequacy of proteins also is low. In relation to the levels of proteins of the mother milk 43 % Of nursing mothers they have levels of normal protein and a consumption of proteins is down. Likewise 67 % of mothers shows that the adequacy of energy is low and whe protein levels of matein milk is final belingen the normal rank.

Palabras claves

Madre lactante, Volumen de producción de leche, Niveles de Proteína de la leche materna, Tamburco

Introducción

Los porcentajes de desnutrición crónica en lactantes menores de 6 meses de edad que reciben lactancia materna exclusiva en la región Apurímac tiene relación con la calidad de alimentación de la madre que amamanta considerando que en la gran mayoría de familias no se cubre sus requerimientos nutricionales, ya que Apurímac es una zona en extrema pobreza, donde la situación de las familias es precaria y su alimentación está constituida principalmente a base de carbohidratos, teniendo deficiencia en cuanto al consumo de proteínas y lípidos por la baja producción pecuaria.

Ya que una madre debe producir en promedio 850 ml. de

leche al día, la energía para producir esta leche proviene de la grasa acumulada durante el embarazo, y una cantidad extra de 500 Kcal/día que la madre debe consumir a fin de no afectar su estado de nutrición, así también debe de incrementar una cantidad extra de proteínas que es de 20 g/día en relación a una persona normal.

Es así que el presente trabajo servirá para que los programas de salud y nutrición brinden mayor énfasis a la alimentación de la madre lactante, mejorando los planes y estrategias de capacitación a la población, dando a conocer que los requerimientos nutricionales de éstas son mucho más elevados, incluso que en la etapa de la gestación.

Materiales y Métodos

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la determinación de proteínas de la leche se utilizó el método de Micro-Kjeldahl.

Para la determinación de la calidad de la dieta de la madre se utilizó la pesada directa de alimentos.

Para determinar el volumen de leche producido se utilizó el peso del niño y de la madre antes y después de cada mamada.

AMBITO DE ESTUDIO

El departamento de Apurímac, está situado en la región Sur Oriental del territorio Peruano, su latitud oscila entre los 2,378 m.s.n.m. (Distrito de Abancay-Provincia de Abancay) y los 3,952 m.s.n.m. (Distrito de Pataypampa-Provincia de Grau). Sus límites son: por el Norte con los Departamentos de Ayacucho y Cusco, por el Este con el

Departamento del Cusco, por el Sur con los Departamentos de Arequipa y Ayacucho, por el Oeste con el Departamento de Ayacucho.

DISEÑO DE ESTUDIO

Se utilizó el diseño correccional que permitirá relacionar el volumen de producción y nivel de proteínas de la leche materna y la adecuación de la alimentación de la madre lactante respecto a energía y proteínas.



Donde:

M = Muestra

O_x = Variable Dependiente

O_y = Variable Independiente

Resultados y Discusiones

CUADRO N° 01

Adecuación del consumo de energía de las madres lactantes que asisten al Centro de Salud de Tamburco Abancay - 2009

ADECUACIÓN DE ENERGÍA	N°	%
ADECUACIÓN ALTO (+ de 110%)	1	5
ADECUACIÓN NORMAL (90-110%)	4	19
ADECUACIÓN BAJO (- DE 90%)	16	76
TOTAL	21	100

FUENTE: Elaboración Propia.

En el Cuadro 01, observamos que el 76% de madres lactantes presentan una adecuación baja en la Ingesta de energía, seguido del 19% de madres lactantes presentan una adecuación normal en la ingesta de energía y el 5% de madres lactantes del Centro de Salud de Tamburco - Abancay 2009, presentan una adecuación alta en la ingesta de energía. El mayor porcentaje de madres no llega a cubrir sus requerimientos de energía, ya que el requerimiento de una mujer que da de lactar es mayor y éstas madres por los bajos recursos económicos que tienen no consumen alimentos en la cantidad necesaria ya que muchas de ellas sólo tienen 2 tiempos de comida como el desayuno y el almuerzo.

El promedio de adecuación de energía es de $\bar{x} = 82\%$, el cual es una adecuación baja (menos de 90%) de ingesta de energía; es decir, la ingesta de energía de las madres lactantes es deficiente. Así tenemos que el requerimiento de energía para mujeres entre las edades de 23 a 50 años es de 2200 kcal en promedio y en el amamantamiento se le adiciona 500 kcal. (FAO, OMS, ONU).

Este cuadro refleja que la alimentación materna es cuantitativamente escasa, así pues esta deficiencia alimenticia afecta primeramente a la madre cuyo organismo

se daña por la pérdida de reservas nutritivas, llegando muchas veces a afectar también al niño.

CUADRO N° 02

Volumen de producción de leche y adecuación de proteínas de las madres lactantes que asisten al Centro de Salud - Tamburco - Abancay 2009

ADECUACIÓN DE PROTEÍNA	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE LECHE						TOTAL	
	ALTO		NORMAL		BAJO			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ALTA (-90%)	0	0	1	5	0	0	1	5
NORMAL (90-110%)	0	0	4	19	5	24	9	43
BAJA (+110%)	0	0	1	5	10	48	11	52
TOTAL	0	0	6	29	15	71	21	100

FUENTE: Elaboración Propia

En el presente cuadro podemos observar que el 48% de madres muestreadas presentan volúmenes de leche por debajo de lo normal (850 ml.) y la adecuación de proteínas también es bajo, por lo que podemos decir que el porcentaje de adecuación de proteínas tiene relación directa con el volumen de producción de leche. Es importante señalar que la madre que amamanta en forma exclusiva a su hijo, utiliza sus reservas de grasa y proteínas para mantener la lactancia, por lo cual puede observarse una pérdida de peso de 2000 g/mes. En zonas rurales o muy pobres de nuestro país, este fenómeno de la demanda nutricional en la madre es mucho más compleja y participan ciertas variables en interacción como: equilibrio energético, reserva nutricia, demanda de leche y actividad que pueden conducir a la ganancia, pérdida o mantenimiento del peso.

Siendo el promedio del volumen de leche de $\bar{x} = 818$ ml., el cual se encuentra por debajo de 850 ml.; es decir, el volumen de producción de leche en un día es deficiente.

Es así que Rosenthal, en su Guía de Lactancia Materna, puede corroborar dichos resultados ya que afirma que "La alimentación de la madre debe estar acorde con los cambios que sufre la leche materna a lo largo del período de lactancia.

CUADRO N° 03

Volumen de producción de leche y adecuación de energía de las madres lactantes que asisten al Centro de salud -Tamburco -Abancay - 2009

ADECUACIÓN DE ENERGÍA	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE LECHE						TOTAL	
	ALTO		NORMAL		BAJO			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ALTA (-90%)	0	0	1	5	0	0	1	5
NORMAL (90-110%)	0	0	3	14	1	5	4	19
BAJA (+110%)	0	0	2	10	14	67	16	76
TOTAL	0	0	6	29	15	71	21	100

FUENTE: Elaboración Propia

En el presente cuadro observamos que un alto porcentaje que es del 67% de las madres presentan un volumen de leche bajo como consecuencia de presentar un porcentaje de adecuación de energía bajo y un 14% de madres tienen volúmenes de producción normal y su adecuación de energía también es normal.

Podemos observar que James en el Manual de Necesidades Humanas (1999) afirma que durante la lactancia el incremento de las necesidades nutricionales se debe a la energía extra necesaria para producir un promedio de 850 ml. de leche al día y al incremento de la actividad diaria, ya que una restricción calórica moderada o el ayuno reducen más el volumen de leche que su composición de nutrientes, a pesar que este último factor también se reduce si la ingesta alimentaria de un micronutriente es inferior a la recomendada, el efecto sobre la cantidad total de dicho nutriente en la leche es escaso o nulo.

Es así que el Instituto Nacional de Salud en el año 2004 recomienda que: "La madre lactante debe consumir mayor cantidad de alimentos con el fin de proteger su estado de salud y nutrición y asegurar suficiente producción de leche para amamantar a su niño. Por lo mismo, la calidad de la alimentación de la mujer durante la lactancia es fundamental tanto para ella misma como para su niño.

CUADRO 04

Niveles de proteína en leche materna y adecuación de proteína de las madres que asisten al Centro de Salud -Tamburco Abancay - 2009

CUADRO N° 4

ADECUACIÓN DE PROTEÍNA	NIVELES DE PROTEÍNA						TOTAL	
	ALTO		NORMAL		BAJO			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ALTA (+110%)	0	0	1	5	0	0	1	5
NORMAL (90-110%)	1	5	8	38	0	0	9	43
BNA (-90%)	0	0	9	43	2	10	11	52
TOTAL	1	5	18	86	2	10	21	100

FUENTE: Elaboración Propia

En el presente cuadro observamos que el 43% de madres lactantes tienen niveles de proteína normal en la composición de la leche materna y un consumo de proteínas baja pero también un porcentaje significativo que es el 38% tienen niveles de proteína normal y una adecuación de proteína normal y que un 10% de las madres tienen niveles de proteína baja y adecuación de proteína baja por lo que podemos decir que el contenido de proteína de la leche materna no se ve influenciado directamente por la dieta de la madre ya que el objetivo de una adecuada ingesta de alimentos durante este período es mantener un buen estado nutricional de la madre, recuperar las pérdidas del parto.

Tal como lo corrobora Rosenthal en su guía de lactancia materna que el contenido en proteínas puede afectarse si la madre está desnutrida. Otros nutrientes se mantienen constantes y son independientes de la dieta. Así también Marín Bell (1998) también coincide en lo que se refiere a la acción de la alimentación sobre la composición de la leche encuentra muy pequeño efecto visible.

Asimismo, tal como lo afirma López (1993), donde dice que la composición nutricional de la leche materna es influenciada en parte por la alimentación de la madre, por lo que durante este período debe alimentarse lo más completa y variadamente posible.

CUADRO N° 05

Niveles de proteína en leche materna y adecuación de energía de madres lactantes que asisten al Centro de Salud -Tamburco - Abancay - 2009

DE ENERGÍA	NIVELES DE PROTEÍNA						TOTAL	
	ALTO		NORMAL		BAJO			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ALTA (-90%)	0	0	1	5	0	0	1	5
NORMAL (90-10%)	1	5	3	14	0	0	4	19
BAJA (+110%)	0	0	14	67	2	10	16	76
TOTAL	1	5	18	86	2	10	21	100

FUENTE: Elaboración Propia

En el cuadro N° 05 observamos que un alto porcentaje, que es del 67%, muestra que la adecuación de energía es bajo y los niveles de proteína de la leche materna se encuentra dentro de los rangos de normalidad, por lo que podemos decir que los niveles de proteína de la leche materna no dependen del consumo de energía de la madre lactante, ya que pese a que las madres no cubren sus requerimientos de energía, la leche mantiene una cantidad normal de proteína por lo que podemos corroborar con su estudio de MATTOS, realizado en 1996, donde afirma que: "Si la alimentación materna es cuantitativamente escasa y cualitativamente deficiente se movilizan las reservas del organismo materno y la leche mantiene constante o casi constante su riqueza y la variedad de su composición, y si la madre tiene una deficiencia alimenticia no afecta al lactante, sino únicamente a la madre, cuyo organismo se daña por la pérdida de las reservas nutritivas. Pero si la alimentación cuantitativa y cualitativa de la madre no sólo es acentuada, sino muy prolongada, también acaba por agotar las reservas del organismo materno, y entonces, la leche se hace menos nutritiva".

Al respecto Brown (1996) afirma que el valor calórico de la leche materna permanece constante, siempre que existan reversas maternas suficientes.

Conclusiones

PRIMERA: El volumen promedio de producción de leche es de $\bar{X} = 818$ ml., el cual se encuentra por debajo de 850 ml.; es decir, el volumen de producción de leche en un día es deficiente.

SEGUNDA: Los niveles de proteína promedio de leche es de $\bar{X} = 1.1$, el cual se encuentra en niveles de proteína normal (1.1 -1.3); es decir, los niveles de proteína de leche es normal.

TERCERA: Entre el nivel de adecuación de proteína y el volumen de producción de leche, existe una correlación lineal simple de $r = 0.762$ y la probabilidad es de $p = 0.000$, la

correlación es altamente significativa, existe una correlación positiva considerable; y entre el nivel de adecuación de energía y el volumen de producción de leche, existe una correlación de $r = 0.627$ y la probabilidad es de $p = 0.018$, la correlación es altamente significativo, existe una correlación positiva media; es decir a menores porcentajes de adecuación de proteína y energía, se mostrará menores valores de volumen de producción de leche y a valores mayores de porcentaje de adecuación de proteína y energía, se mostrará mayores volúmenes de producción de leche. En cuanto a los niveles de proteína de la leche materna no existe relación directa con la alimentación de la madre lactante.

Bibliografía

- Asociación Española de Pediatría., (2005). Salud y Familia. Lactancia Materna. Madrid. España.
- Blanco Teresa., (1991). Nutrición Humana. Lima Perú: Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. 2da. Edición, Tomo II.
- Dirección Regional de Salud Apurímac, (2006). Sistema Informático del Estado Nutricional. Abancay,
- ENNIV (1997, 2000), Encuesta Nacional sobre Medición de Niveles de Vida Lima Perú.
- Escudero F., (1997). El requerimiento alimenticio de la mujer gravida y de la madre que cría. España: Editorial Palmir. 2da. Edición.
- FAO/OMS/ONU (1985). Necesidades de Energía y Proteínas. Serie de Informes Técnicos. Ginebra. 724 pp.
- Olivares Sonia (1994). Necesidades Nutricionales y Calidad de la Dieta. Manual de Autoinstrucción. Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Chile.
- OMS-ONU. (1985). Necesidades de Energía y Proteína. Adoptado por el Comité de Expertos. Ginebra.
- Sociedad Chilena de Pediatría, (1997). Alimentación del niño menor de dos años. Santiago. Rev hil Pediatr.
- UNICEF y la agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (2005). "Un Buen Inicio en la Vida". Miraflores Lima Perú.
- Valenzuela, H., (1998), Pediatría, Barcelona - España: 1ra. Edición. Editorial Limusa. S.
- Vibeke, M., (2000), alimentación en los Niños. Editorial EUDEBA. Europa.
- Vio F, Salazar G: Bases fisiológicas y nutricionales para una lactancia materna exitosa. Rev Chil Nutr 1993; 21: 19-32.
- Ziegler, E. Filer L. (1997), conocimientos actuales sobre Nutrición. Editorial Porrúa. Séptima Edición.

**ÁREA:
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS**

Perfil Profesional y Competencia Laboral del Egresado de Ingeniería de Minas de la UNAMBA, 2010

Nelson P. Meza Peña
Facultad de Ingeniería
Email: nmeza59@hotmail.com

Resumen

El presente informe de investigación es el resultado del estudio del Perfil Profesional y la Competencia laboral del egresado de ingeniería de minas de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, 2010, planteando para ello, la idea de investigación mediante la siguiente interrogante: ¿Cuál es el nivel de relación entre el perfil profesional y la competencia laboral del egresado de ingeniería de minas de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, 2011?

El objetivo general es determinar el nivel de relación entre el perfil profesional y la competencia laboral del egresado de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas de la UNAMBA; para ello, se ha empleado el diseño metodológico de investigación histórico, comparativo y los métodos de análisis síntesis, el descriptivo explicativo y el inductivo deductivo.

Como estrategia se aplicó el instrumento de investigación a los estudiantes del séptimo al décimo ciclo durante el semestre 2010-II, a los egresados que ya laboran en unidades económicas administrativas mineras y a la totalidad de docentes de carrera que actualmente laboran en la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de

Minas, con la finalidad de comprobar la validez de la hipótesis planteada en la presente investigación, sometiéndose a los tres grupos las encuestas.

El perfil profesional es el instrumento de vinculación de una oferta educativa acorde a la demanda laboral, que describe, en términos formativos y bajo una estructura de dimensiones, las capacidades a desarrollar en el alumno, que lo hace competente para el desempeño laboral profesional en todas las funciones productivas propias del ingeniero de minas, y ésta se halla en los niveles de bueno a regular, lo que en el mundo competitivo de la actividad minera requiere ser reajustada y precisada conforme a los resultados de los niveles de relación reflejada en los cuadros correspondientes.

Efectuada la prueba de hipótesis, se evidenció que el perfil profesional universitario de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas, de la UNAMBA, es parcialmente directo e insuficiente respecto a las necesidades profesionales inherentes a las competencias laborales mineras en la opinión de sus egresados, docentes y estudiantes; en ese sentido, queda comprobada la hipótesis planteada.

Abstract

PROFESSIONAL PROFILE AND JOB COMPETITION OF MINING ENGINEERING GRADUATE OF UNAMBA, 2011

The present investigation's report is the result of a study of mining engineering graduate of Micaela Bastidas National University of Apurímac, 2011, proposing for that, the idea of an investigation through the following question: What's the relation of level between the professional profile and job competition of mining engineering graduate of Micaela Bastidas National University of Apurímac, 2011?

The general objective is determine the relation of level between the professional profile and job competition of mining engineering graduate of the Mining Engineering Professional Academic School of UNAMBA, for that it has been used a methodological design of history, comparative investigation and the analysis synthesis, descriptive explanatory, deductive inductive methods. The sample is of 61 students, 38 graduates and 23 teachers, all of them participants of the Professional School in study.

As strategy it has been applied the instrument of investigation to the students from 7th to 10th cycle during 2010-II semester, to the graduates who already work in economic administrative mining units and to all the teachers of career who now work in the Mining Engineering

Professional Academic School, with the purpose to check the hypothesis's validity raised in the present investigation, submitting to the three groups in the surveys.

The Professional Profile is the entailment instrument of an educative offer according to the labor demand, that describes, in formative terms and under a dimensions' structure, the capacities to develop in the student that make him competitive to the labor performance in all the own productive functions of a mining engineer, and it's in the level from good to regular, which in the mining world is required to be adjusted and clarified according the levels' results of relation showed in the respective charts.

Made the hypothesis test, it has been evidenced that the student professional profile of Mining Engineering Professional Academic School, of UNAMBA, is partially direct and insufficient according to the professional necessities inherent to the mining labor competencies from the opinion of its graduates, teachers and students, in this way, it has been checked the raised hypothesis.

Palabras claves

Perfil profesional – competencia laboral – ingeniero de minas

Introducción

Una de las misiones de la universidad en la actual coyuntura social, económica, política y cultural, es formar profesionales líderes, con destrezas y competencias a fin de enfrentar los retos de las nuevas, para justificar la labor del ingeniero de minas en la sociedad, por esta razón, se toca el perfil profesional relacionado con la competencia laboral del ingeniero de minas egresado de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. La apreciación de las personas involucradas directa o indirectamente con la actividad minera respecto a la competencia laboral del egresado es cuestionada por los usuarios, por supuesto, con excepciones.

El presente trabajo de investigación intitulado "Perfil Profesional y Competencia Laboral del egresado de Ingeniería de Minas de la UNAMBA, 2010", indaga los aspectos del perfil profesional de los egresados de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas en relación a los estándares de competencia laboral, análisis que se realizó respecto a este complicado tema vinculado con el desempeño de los egresados en el mercado laboral. El perfil profesional del ingeniero de minas es complejo, comprende muchos componentes en la tarea del análisis, por lo tanto, es el inicio del estudio de esta temática, por lo que el tratamiento del perfil profesional y la competencia laboral del ingeniero de minas no son de carácter definitivo, sino de carácter coyuntural.

Este trabajo de investigación invita a reflexionar sobre el desempeño profesional del ingeniero de minas a partir del perfil profesional que está establecido en el currículo con sus componentes y estructura. La finalidad de este trabajo de investigación es mejorar el producto universitario mediante la discusión de los problemas que hallamos en el transcurso de su formación, considerando fundamentalmente la formación integral que en los últimos años no se toma en cuenta. El contexto de la investigación involucra a los docentes, egresados y estudiantes de la Escuela Académico Profesional.

Según los resultados de la investigación, se evidencia carencias en cuanto al conocimiento y al manejo de la investigación científica, así como la conducción, programación, evaluación y manejo de medios y materiales de proyectos mineros. De continuar esta situación, habrá consecuencias negativas en la formación profesional de los futuros ingenieros de minas que egresarán de la UNAMBA, ya que el currículo universitario debe proporcionar al futuro profesional el sustento teórico que le permita llegar con ventaja a niveles de análisis y criterios evaluativos de la realidad. Es imperativo la actualización urgente del currículo teniendo mucho énfasis en el perfil profesional en

congruencia con las competencias laborales que debe contar el egresado de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas, con lo que se mejorará fundamentalmente la formación profesional y consecuentemente la competencia laboral a través de los referentes que comprende el presente trabajo.

Exigencias básicas del ingeniero de minas del siglo XXI

La educación en nuestro país está en crisis, motivo por el que los ingenieros de minas que egresan de las universidades del país tienen deficiente preparación académica, salvo honrosas excepciones. Y la falta de vocación de los estudiantes quienes sólo quieren pasar los cursos con la nota mínima.

Para garantizar la labor eficiente del ingeniero de minas en el presente siglo y asegurar su éxito profesional, se ha delineado algunas exigencias básicas que tipifican el perfil del ingeniero de minas del siglo XXI.

1. Buena preparación académica, aspirando siempre al quinto superior
2. Utilización y aplicación de herramientas informáticas para minería
3. Leer, escribir y hablar bien el idioma inglés
4. Ser autodidacta, teniendo en mente que el ingeniero de minas sigue estudiando y aprendiendo en forma permanente durante toda su vida
5. Tener capacidad de cambio e innovación, espíritu permanente de investigador
6. Tener buena personalidad y buen comportamiento social
7. Tener una especialidad y post grado

El egresado de la universidad está capacitado para desempeñarse de 70 a 80% en actividades operativas y entre 20 a 30% en administrativas. Cuando está terminando su carrera profesional está en la capacidad de desempeñarse entre 70 a 80% como administrativo y 20 a 30% en actividades operativas. Esto sucederá si el ingeniero se ha preocupado de estudiar y aprender las técnicas y conocimientos administrativos, económicos y financieros a lo largo de su trayectoria de formación profesional.

Materiales y métodos

En la realización del presente trabajo de investigación, se utilizó los métodos: Histórico, con la finalidad de conocer cómo el tema de investigación ha evolucionado en las universidades. Comparativo, este método permitió establecer las semejanzas y diferencias entre los diversos perfiles y planes de estudio de las universidades públicas y privadas referentes de nuestro país que cuentan con la carrera profesional de ingeniería de minas. Los métodos de análisis-síntesis, el descriptivo-explicativo y el inductivo-deductivo. Se utilizó a fin de manejar apropiadamente la información obtenida en el desarrollo de la investigación, las que están relacionadas con las variables del presente estudio de investigación.

Cuadro N° 1: Muestra por grupos de interés

Grupo de Interés	N° de Encuestados	Porcentaje (%)
Estudiantes	61	50.00
Egresados	38	31.15
Docentes	23	18.85
TOTAL	122	100.00

Resultados

Perfil profesional. Como dimensiones del perfil profesional se ha considerado: formación general, formación profesional básica, formación especializada,

investigación, prácticas pre profesionales, y actividades formativas.

Cuadro N° 2: perfil profesional

Grupo		Perfil profesional				Total
		Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	
Estudiantes	Frecuencia	10	35	16	0	61
	Porcentaje	16.4%	57.4%	26.2%	.0%	100.0%
Egresados	Frecuencia	0	10	28	0	38
	Porcentaje	.0%	26.3%	73.7%	.0%	100.0%
Docentes	Frecuencia	1	5	15	2	23
	Porcentaje	4.3%	21.7%	65.2%	8.7%	100.0%
Total	Frecuencia	11	50	59	2	122
	Porcentaje	9.0%	41.0%	48.4%	1.6%	100.0%

Chi-cuadrado=36.914 P-valor=0.000

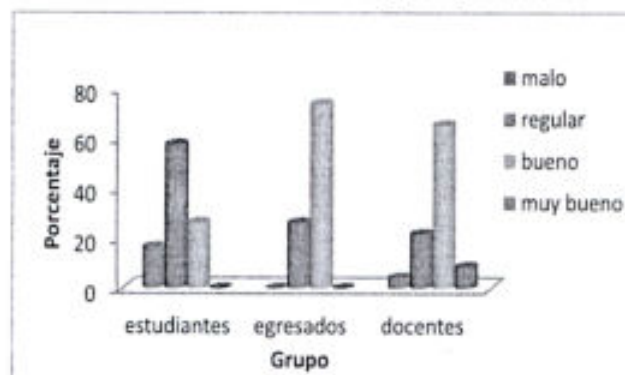
Bajo la prueba de Chi cuadrado al 95% de confianza y el P-valor de $0.000 < 0.05$; se afirma que la variable perfil profesional se halla en el nivel bueno con el valor de 48.4%; sin embargo, en la apreciación brindada por las unidades de estudio en los estudiantes es de nivel regular en el 5.4% y tiende a bueno en el 26.2%; en los datos brindados por los egresados se tiene que ésta es de bueno en el 73.7% y baja a regular en el 26.3%; lo mismo ocurre con los datos brindados por los docentes de la carrera profesional de ingeniería de minas, para quienes el perfil es de nivel bueno en el 65.2% y regular en el 21.7%. Estos resultados evidencian que el perfil profesional con el que es formado el ingeniero de minas, no precisa la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, y organización de los proyectos curriculares. No esclarece una concepción profesional determinada que, al ejecutarse, pueda solucionar problemas y satisfacer necesidades y, en su evaluación, posibilitar el perfeccionamiento del desempeño del ingeniero de minas.

Al considerar en la cualificación de regular, se considera

que el perfil actual no responde a las exigencias de una sociedad contemporánea; la misma que ya exige perfiles que propicien procesos de aprendizaje significativos y socialmente pertinentes, donde el docente es mediador y el estudiante interrelaciona los conocimientos ya adquiridos con los nuevos, descubre, experimenta, da soluciones a problemas, desarrolla la creatividad; el ambiente influye en su aprendizaje significativo, desarrolla habilidades cognitivas, las mismas que son evaluadas en base a criterios e indicadores de calidad. La incorporación de la propuesta para potenciar competencias constituye un modelo que permite atender las actuales demandas sin descuidar la formación integral de los futuros profesionales en los ámbitos de la quadri-dimensionalidad del ser humano: axiológico, intelectual, praxítico y del emprendimiento. Hace énfasis en la formación en valores, educar para la paz y lleva implícitos otros valores como: justicia, democracia, solidaridad, tolerancia, convivencia, respeto y amor de acuerdo al perfil profesional determinado.

En las respuestas emitidas (cuadro N° 2), por los estudiantes es de nivel regular en el 57.4% y tiende a bueno en el 26.2%; en los datos brindados por los egresados se tiene que ésta es de bueno en el 73.7% y baja a regular en el 26.3%; esta contradicción que no coincide con las emitidas por los docentes, ello demuestra que el modelo de perfil asumido no responde a las recientes tendencias en el que se destacan dos propuestas para mejorar la relevancia, pertinencia y equidad de la educación. La primera, plantea un cambio en el énfasis, puesto tradicionalmente en la enseñanza hacia el aprendizaje; la segunda, se orienta hacia la búsqueda de una educación significativa.

Gráfico N° 1: Tendencias del perfil profesional



Aún cuando no se encontraron diferencias cuantitativas significativas entre los egresados y los docentes respecto a la variable, pero sí con la de los de los estudiantes, ello se debe, al análisis de una muestra de sus programas de materia actuales que desarrollan en las cuales no tienen una apreciación mucho más objetiva; y la mayoría de los egresados reporta haber desarrollado mejores habilidades para la planeación y el diseño de cursos como resultado de su participación en los programas formativos. En función de los hallazgos anteriores, es razonable argumentar que los estudios y la formulación del perfil profesional, los ejecutados y estudiados han tenido un efecto claro y conciso en las formas como los docentes diseñan y planean los programas de los cursos a su cargo en la ingeniería de minas.

Competencia laboral

Las dimensiones que se han considerado para la investigación de la competencia laboral del ingeniero de minas egresado de la UNAMBA son: Planificación, ejecución y supervisión del ciclo de minado; evaluación técnica, económica y ambiental de proyectos mineros; trabajo en equipos multidisciplinarios; gerencia en operaciones mineras; ejecución de obras civiles afines a la mineras y docencia universitaria.

Cuadro N° 3: Competencia laboral

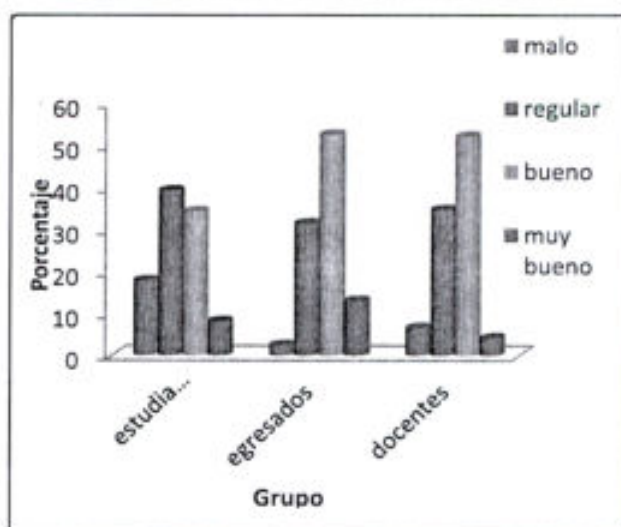
Grupo		Competencia laboral				Total
		Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	
Estudiantes	Frecuencia	11	24	21	5	61
	Porcentaje	18.0%	39.3%	34.4%	8.2%	100.0%
Egresados	Frecuencia	1	12	20	5	38
	Porcentaje	2.6%	31.6%	52.6%	13.2%	100.0%
Docentes	Frecuencia	2	6	12	1	23
	Porcentaje	8.7%	34.8%	52.2%	4.3%	100.0%
Total	Frecuencia	14	44	53	11	122
	Porcentaje	11.5%	36.1%	43.4%	9.0%	100.0%

Chi-cuadrado=9.043 P-valor=0.171

La variable competencia laboral del egresado de la escuela profesional de Ingeniería de Minas con la aplicación de la prueba de Chi cuadrado al 95% de confianza y el P-valor de $0.171 < 0.05$, (cuadro N° 3), se halla en el nivel bueno el 43.4%; tiende a regular en el 36.1%, y el nivel malo lo ubica el 11.5%; los estudiantes actuales señalan que esta variable es de regular en el 39.3%, y otros los valoran como bueno en el 34.4% y en el nivel malo el 18.0%; los egresados lo ubican en nivel bueno en el 52.6%, de regular el 31.6% y en el nivel de muy bueno el 13.2%; los docentes universitarios lo ubican en el nivel bueno el 52.2%, en el nivel regular se halla en la opinión del 34.8% y de malo el 8.7% de ellos y finalmente el 4.3% lo ve como de nivel muy bueno.

Las competencias laborales al apreciar los resultados muestran el nivel de bueno a regular y aluden a las capacidades adquiridas (conocimientos, actitudes, aptitudes, perspectivas, habilidades) mediante procesos sistemáticos de aprendizajes que posibilitan, en el marco del campo elegido, adecuados abordajes de sus problemáticas específicas, y el manejo idóneo de procedimientos y métodos para operar eficazmente ante los requerimientos que se planteen; se asume que la competencia como la capacidad, o aptitud adecuada, algo simplificada de tratar el concepto debido, y la capacidad son las particularidades o propiedades psicológicas de la personalidad que constituyen una condición para la realización exitosa de una actividad dada. Las capacidades son una posibilidad y el nivel de destreza o maestría en una u otra actividad, una

Gráfico N° 2: Tendencias de la competencia laboral



La competencia laboral que presenta el ingeniero de minas egresado de la UNAMBA, en los que se ubican en el nivel de bueno en el 43.4%; muestran habilidades para desempeñarse conforme a los estándares requeridos en el empleo, a través de un rango amplio de circunstancias y para responder a demandas cambiantes. Y los que se hallan en regular en el 36.1%, requieren de la capacidad objetiva de un individuo para resolver problemas, cumplir actos definidos y circunscriptos. El hecho de disponer conocimientos y aptitudes, o de emplearlas con un propósito para expresar una capacidad que manifiesta un dominio exitoso sobre determinadas tareas o situaciones problemáticas, deben ser abordados con mayor profundidad.

Cuadro N° 4: Resultados de la encuesta

Perfil profesional		Competencia laboral				Total
		Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	
Malo	Frecuencia	7	4	0	0	11
	Porcentaje	63.6%	36.4%	.0%	.0%	100%
Regular	Frecuencia	7	25	17	1	50
	Porcentaje	14.0%	50.0%	34.0%	2.0%	100%
Bueno	Frecuencia	0	15	34	10	59
	Porcentaje	.0%	25.4%	57.6%	16.9%	100%
Muy Bueno	Frecuencia	0	0	2	0	2
	Porcentaje	.0%	.0%	100.0%	.0%	100%
Total	Frecuencia	14	44	53	11	122
	Porcentaje	11.5%	36.1%	43.4%	9.0%	100%

Chi-cuadrado=56.654

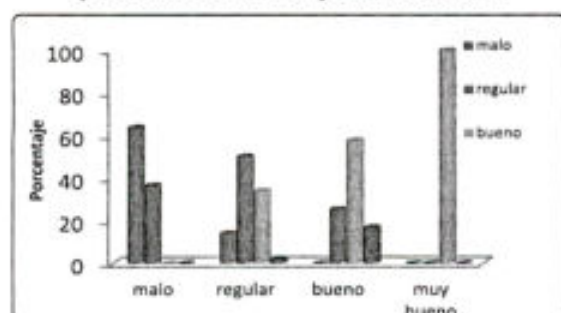
P-valor=0.000

De la prueba de Chi-cuadrado, al 95% de confianza y el P-valor de $0.000 < 0.05$; se concluye que el perfil profesional planificada e influye significativamente en la competencia laboral del egresado de la Universidad Nacional Micaela Bastidas, es decir la relación es dependiente. El tipo de dependencia es directa, el establecimiento de buen perfil profesional genera un nivel de competencia laboral de bueno en el 57.6%; así mismo un regular perfil está asociado con una regular competencia laboral del 50.0%. El perfil profesional de la Escuela de Ingeniería de Minas de la UNAMBA, parte de una oferta institucional de la propia universidad, a través de la Dirección mediante el Departamento Académico, a partir de un estudio de necesidades. La oferta de formación integral, por un lado, un modelo organizativo que se basa en contenidos básicos, de formación general y especializada y, por otro lado, un modelo de evaluación para la mejora y de indagación en el que cada ingeniero puede diseñar las estrategias que mejor se adapten a su situación.

Influencia del perfil profesional en la competencia Laboral.

Cada ingeniero es el principal agente de su formación, se fundamenta en un modelo de capacitación que armoniza el estudio de estrategias mineras, la valoración, la observación y la reflexión sobre la práctica, así como la colaboración colegiada entre iguales. Desde un aprendizaje significativo, trata que el minero vaya formando un pensamiento práctico que le aleje de las teorías implícitas y las ideas tradicionales de la minería predeterminada que posee, producto de sus experiencias como alumno. Es una formación que facilita un marco teórico y una práctica supervisada, que propicie el proceso de socialización desde el inicio de su desarrollo profesional. Estos datos se aprecian en el gráfico siguiente:

Gráfico N° 3: Tendencias de la influencia del perfil profesional en la competencia laboral



Estos datos evidencian la necesidad de estructurar el perfil en tres bloques fundamentales:

Una formación teórico-práctica, basada en contenidos psicopedagógicos y centrada en el aprendizaje de competencias a través del estudio, la enseñanza y la experiencia transmitida por expertos y colegas de la profesión, con el fin de iniciar y sensibilizar al minero ante el hecho de la minería.

Un practicum, basado en la realización de prácticas de minería en el lugar de la extracción minera, en la observación y autoevaluación de su actuación profesional, en la reflexión sobre su práctica profesional. Todo ello con el apoyo de un tutor de su área de conocimiento y el asesoramiento de un experto en temas de especialización y fundamentado en la enseñanza entre iguales; es decir, aprendiendo con y de otros compañeros.

- **El diseño y aplicación de un proyecto de innovación minera**, con el propósito de introducir al egresado de la profesión minera principiante en la investigación, e inculcarle una actitud de cambio y mejora continua de su actuación como profesional.

La competencia laboral, a raíz de los cambios de la sociedad actual, nos obliga a focalizar más en las potencialidades del individuo para movilizar sus capacidades y desarrollar su potencial en concreto y desarrollar situaciones laborales.

La competencia laboral es la habilidad para desempeñarse conforme a los estándares requeridos en el empleo, a través de un rango amplio de circunstancias y para responder a demandas cambiantes. Capacidad objetiva de un individuo para resolver problemas, cumplir actos definidos y circunscriptos. El hecho de disponer conocimientos y aptitudes o de emplearlas con un propósito para expresar una capacidad que manifiesta un dominio exitoso sobre determinadas tareas o situaciones problemáticas.

Las competencias laborales aluden a las capacidades adquiridas (conocimientos, actitudes, aptitudes, perspectivas, habilidades) mediante procesos sistemáticos de aprendizajes que posibilitan, en el marco del campo elegido, adecuados abordajes de sus problemáticas específicas, y el manejo idóneo de procedimientos y métodos para operar eficazmente ante los requerimientos que se planteen. Es juicio del autor, que, plantear competencia como capacidad o aptitud, es una manera no

adecuada, algo simplificada de tratar el concepto debido a que, capacidad, son las particularidades o propiedades psicológicas de la personalidad que constituyen una

condición para la realización exitosa de una actividad dada. Las capacidades son una posibilidad y el nivel de destreza o maestría en una u otra actividad, una realidad.

Discusión de Resultados

El perfil profesional de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas, de la Universidad Nacional Micaela Bastidas, en tanto al sistema está generando entradas, procesos y resultados equivocados e insatisfactorios. Esto se evidencia en los cuadros y en los gráficos respectivos; donde las dimensiones del perfil profesional universitario y de las necesidades profesionales inherentes a la carrera de ingeniería de minas presentan puntuaciones regulares y bajas en los promedios. En opinión de los egresados y docentes de la escuela profesional una manera de mirar la vitalidad de los currículos y por ende del perfil profesional es reconocer la existencia del fenómeno de la inclusión de nuevas materias, los cambios en la jerarquía de otras o el impacto de algunas asignaturas, así como un estudio de la proporción en que suceden y un análisis interno. En el presente estudio, los bajos promedios encontrados evidencian la ausencia del fenómeno de la inclusión de nuevas materias y el impacto favorable del perfil en su ejecución o en atención a las necesidades profesionales inherentes a las carreras que oferta, desvirtuando la concreción de las funciones de la universidad.

De continuar esta situación, el servicio educativo que brinda la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas, corre el riesgo de no generar expectativas o predisposición favorable a sus experiencias de enseñanza y aprendizaje en el contexto social de su jurisdicción, consecuentemente la disminución de la demanda educativa en la carrera profesional que oferta; y se concluye, que "la Universidad, al no corregir el desencuentro entre la oferta y la demanda de los usuarios, agudiza más los resultados nada óptimos que el currículo y su norte que es el perfil profesional". Los resultados encontrados en el estudio y de acuerdo a los hallazgos, evidencian la necesidad de implementar un currículo que sostenga una relación más abierta con la sociedad, a la par que sustente también una concepción más abierta del ser humano y de las necesidades profesionales, orientada en la búsqueda de ideas fuerza de nuevo tipo, que sientan las bases para la construcción de un trabajo de renovación curricular aplicable al contexto de la región, con características de integralidad.

Según los resultados, éstos evidencian carencias en cuanto al conocimiento y el manejo de la investigación científica; así como la conducción, programación, evaluación y manejo de medios y materiales de proyectos mineros. De

continuar esta situación relacional, habrá consecuencias nefastas en la formación profesional de los futuros ingenieros de minas que egresarán de la UNAMBA, ya que el currículo universitario debe proporcionar al futuro ingeniero de minas el sustento teórico que le permita llegar con ventaja a niveles de análisis y criterios evaluativos de la realidad natural y cultural.

Los maestros deben constituirse en el sector que con mayor interés repiense los problemas de la minería, que busque reciclar su propio estatus en un sistema cultural donde su labor y posición se ve cuestionada; además, esta dimensión consolida su formación en cuanto a los fundamentos del tipo de hombre que deseamos formar en nuestra sociedad, sienta las bases subjetivas para formar hombres conscientes que puedan insertarse en el mundo, entenderlo y saber qué hacer para transformarlo, buscando que el hombre cada día viva mejor y pueda desarrollar todas sus capacidades. Los cuadros estadísticos reflejan que la tendencia en lo que corresponde al perfil profesional, formación general, formación profesional básica y formación especializada, es de bueno a regular. En cambio los rubros de actividades formativas e investigación presentan una tendencia de regular a malo. Pero el cuadro que corresponde a las prácticas pre profesionales va de muy bueno a bueno.

Respecto a los cuadros correspondientes a la competencia laboral; planificación ejecución y supervisión de los ciclos de minado; trabajo en equipos multidisciplinarios y ejecución de obras civiles tienden de bueno a regular. Pero el cuadro que corresponde a la evaluación técnica, económica y ambiental de proyectos mineros tiene una tendencia de regular a bueno. Pero en lo que corresponde a la gerencia en operaciones mineras hay un equilibrio entre el bueno y regular. También en el rubro de docencia universitaria hay un equilibrio entre malo y regular. El perfil profesional tiene influencia directa en la competencia laboral del ingeniero de minas egresado de la UNAMBA, tal como se demuestra en los cuadros y gráficos, con una tendencia mayoritaria de bueno a regular. Esto significa que el problema es serio, por ir en descenso la calidad profesional. Este resultado significa una alerta en el sentido que urgentemente se debe realizar la actualización del currículo en base al perfil profesional del ingeniero de minas requerido, para lograr las competencias requeridas por el mercado laboral minero tan exigente.

Conclusiones

1. El nivel de pertinencia del perfil profesional en relación a las otras universidades referentes del ingeniero de minas se halla en el nivel bueno en las apreciaciones de los egresados y docentes; mientras que para los estudiantes ésta es de regular; del cual se afirma que el perfil formulado y puesto en ejecución es pertinente y tiene niveles de competitividad, en relación a las otras universidades, como se aprecia en los cuadros N° 1 al N° 6; la misma se halla en mejoramiento en la calidad de un proceso educativo estableciendo y capitalizando los recursos adicionales que recibe como el capital cultural de los estudiantes, el establecimiento del capital profesional de los docentes, y el capital motivacional tanto en docentes como en alumnos; la misma que reduce las brechas en la capacidad de potenciar recursos adicionales de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas de la UNAMBA.
2. Los niveles de exigencia de la competencia laboral del ingeniero de minas egresado de la UNAMBA se halla en el nivel de bueno con tendencia a regular; la misma por los constantes cambios y transformaciones de la actividad minera, también muestra como la capacidad productiva del egresado que demuestra en su desempeño en un determinado contexto laboral y refleja los conocimientos, habilidades y destrezas y actitudes necesarias para la realización de un trabajo efectivo y de calidad y se desempeñan conforme a los estándares requeridos en el empleo, a través de un rango amplio de circunstancias y para responder a demandas cambiantes
3. El nivel de relación entre el perfil ideal ejecutado y los perfiles de competencia y/u ocupacional es directa de bueno en el 57,6%, la misma que tiende a regular en al 50,0%; las dimensiones del perfil puestas en ejecución curricular generan los respectivos desempeños laborales, el perfil del currículo universitario ejerce influencia importante en la formación profesional del ingeniero de minas. En tal sentido, la operativización coherente y eficiente del perfil en el currículo no puede estar al margen de las necesidades profesionales inherentes a la carrera del ingeniero de minas de la UNAMBA
4. Un perfil profesional no es conforme si no existe la realización de la tesis profesional, en consecuencia degrada la formación profesional y convierte en incompetitivo al egresado de ingeniería de minas de la UNAMBA.

Bibliografía

- ALTBACH, PHILIP, (2002). "Educación Superior en el Siglo XXI: Desafío Global y Respuesta Nacional". Editorial Biblos. Buenos Aires.
- ARISTA, Gildomero, (1986). "Currículo" F. EDUSMP. Lima.
- CATALANO, Ana; AVOLIO DE COLS, Susana y SLADOGNA, Mónica, (2004). "Diseño Curricular Basado en Normas de Competencia Laboral". Edit. Buenos Aires.
- CENTRO DE DOCUMENTACIÓN UNIVERSITARIA, (2010). "El rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico, educación superior en Iberoamérica" Universidad los Lagos. Chile.
- DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN UNIVERSITARIA: MINISTERIO DE EDUCACIÓN, (2006). "La Universidad en el Perú". Informe 2006: Razones para una reforma universitaria. Lima: Ed. Dirección de Coordinación Universitaria: Ministerio de Educación. Lima.
- DUCCI, María Angélica, (1996). "Servicio de Políticas y Sistemas de Formación". Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra, Suiza (texto tomado del discurso pronunciado durante la ceremonia de inauguración, preparado para su publicación por Miguel Ángel Báez López, Consultor del CONOCER).
- LANCHIPA LAYME, Hugo, (2012) "Perfil Profesional" ISTP Francisco de Paula Gonzáles Vigil - Lima
- MEZA, Nelson; ZULOAGA, Pablo y AGUIRRE, Franklin, (2004) "Currículo Reestructurado de la Carrera Profesional de Ingeniería de Minas". Abancay, Perú.
- PEÑALOZA, Walter, (2000). "El Currículo Integral". Optimice, Editores. Lima.
- POSADA, María C. y POMBO, Juan M., (2005). "Diccionario Básico Bilingüe English-Spanish". Edit. Norma. México.
- ROSSI, Elias, (2003). "La Propuesta Educativa de Walter Peñaloza Ramella. En Grandes Educadores Peruanos". Edit. Ministerio de Educación. Lima.
- ROYÁN, Tamara, (2005) "Formación de Profesionales Reflexivos en Diseño" XIII Jornadas de Reflexión Académica en Diseño. Buenos Aires. Argentina.
- ROZAS ESCALANTE, Francisco, (2005). "Calidad de Formación del Abogado en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco". Tesis de maestría. UNSAAC, Cusco, Perú.
- TURÍN SOTO, Juan, (2009). "Formación del Ingeniero de Minas". Lima Perú.
- UNAMBA, (2009). "Gestión Universitaria 2002 - 2009". Revista Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. Abancay Perú.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMAN Y VALLE LA CANTUTA, (2010). "Estructura Curricular" Documento de Trabajo. Lima.
- VEGA ASCENCIO, Anastacio, (2000). "La Universidad Peruana Frente al Siglo XXI" Edit. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima. Pág. 41.

SITIOS EN LA RED

- www.adunca.com.ar/.../Importancia%20de%20la%20investigacion%20universitaria%20latinoam
- <http://www.aliadolaaboral.com/personas/se4/bancoconocimiento/p/p-que-es-competencia-laboral-colombia/que-es-competencia-laboral.aspx>
- <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/competen/pdf/mexc1>
- <http://www.eumed.net/libros/2010a/634/Concepto%20profesion.htm>
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh/competencialab.htm>
- http://facultad.pucp.edu.pe/ingenieria/index.php?option=com_detalle&task=view&secc=14&cat=33&cont=37&btn_back=1&Itemid=60
- <http://temp.oitcinterfor.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/observ/vi.htm>
- <http://www.uni.edu.pe/sitio/academico/facultades/geologica/especialidades.html>
- <http://www.unp.edu.pe/facultades/minas/minas.php?opcion=3>
- http://www.unsa.edu.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=160:esc-ingenieria-de-minas&catid=55:pregrado-ingenierias&Itemid=199

CONTROL DE LA INFLUENCIA DE LLENADO INICIAL DEL EMBALSE DE LA PRESA DE TERRAPLEN CON NUCLEO DE ARCILLA

Lucy Marisol Guanuchi Orellana
rayolucy@hotmail.com

Resumen

La influencia de reblandecimiento parcial y deconsolidación del material de grandes bloques del prisma superior al efectuar su mojada se puede determinar a consecuencia de pruebas comparativas de tres ejes con drenaje de las muestras de este suelo en estado seco y saturado por agua.

Como resultado de estas pruebas se establece una probable

reducción de la solidez y del modulo de deformación general E del material del prisma superior en función del nivel de reducción multilateral.

El estado tensado definitivo en la presa se determina a consecuencia de adición de las tensiones obtenidas según el cálculo sucesivo (teniendo en cuenta la influencia del embalse) y la tensiones obtenidas debido a masa propia del suelo según el cálculo preliminar.

Abstract

CONTROL OF THE INFLUENCE OF INITIAL FILLING OF THE RESERVOIR OF THE DAM EMBANKMENT WITH CORE OF CLAY.

The influence of softening and partial deconsolidation material of large blocks of top prism to carry out their wet can be determine as a result of comparative testing of three axes with drainage of the samples in this soil in dry state and saturated by water.

As a result of these tests is set probably a reduction in the strength and deformation general module and the material of the prism above, depending on the level of multilateral reductions.

The state final tensioning in the dam is determined as a result of adding the voltages obtained according to the calculation (taking into account the influence of the dam) and the voltages obtained due to mass of the soil according to the preliminary calculations.

Palabras Claves

Control, influencia, presa, presión, ejes.

Introducción

Según demuestran numerosos datos de las observaciones naturales, la influencia de llenado inicial del embalse sobre el estado tensado - deformado de la presa de terraplén con

núcleo de arcilla se puede representar en forma de cuatro factores de acción simultánea.

Materiales y Métodos

1. A medida de crecimiento de la presión hidrostática de aguas arriba, que actúa sobre la cara de presión del núcleo, al principio ocurre un insignificante pandeo de su parte superior en sentido de aguas arriba y después a

medida de llenado del embalse tiene lugar notable pandeo del núcleo en sentido de aguas abajo y hacia abajo (ver figura 2 - 1);

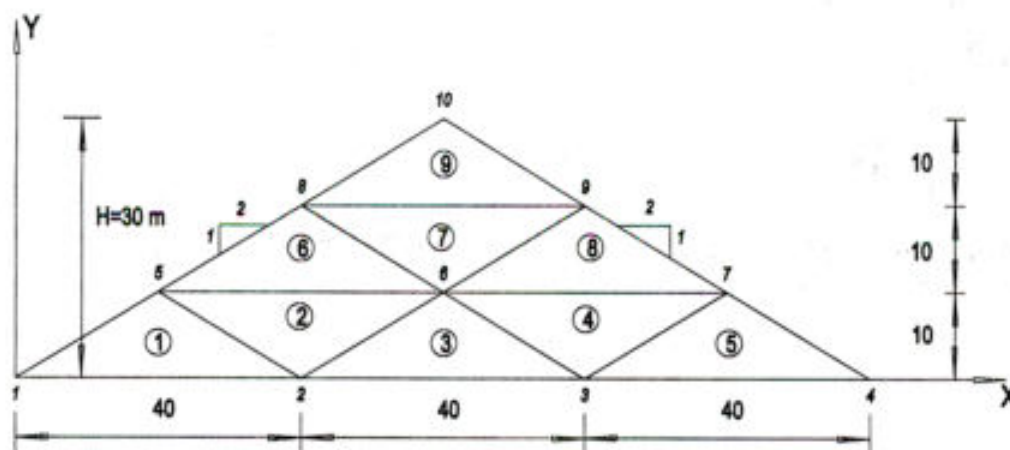


Figura 2 - 1. Esquema de división del perfil de la presa en elementos (ejemplo test de cálculo)

2. La presión de pesar del agua en el prisma superior de la presa puede provocar su desplazamiento vertical hacia arriba (fig. 2-2);

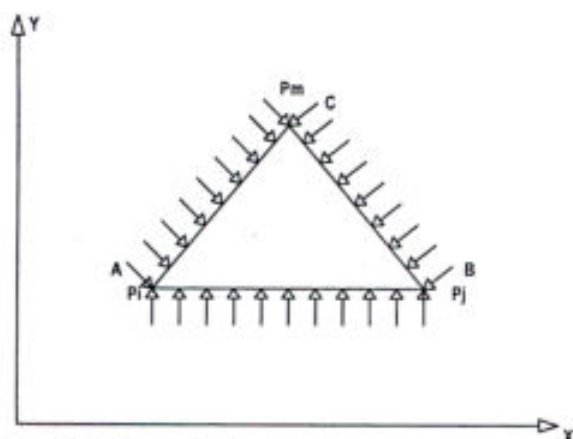


Figura 2-2. Esquema de acción de la presión en poros sobre el elemento

3. Debido a la mojada del material de grandes bloques del prisma superior puede tener lugar su reblanqueamiento parcial y deconsolidación (reducción de la solidez) y como resultado, la contracción adicional del prisma superior (fig. 2-3);

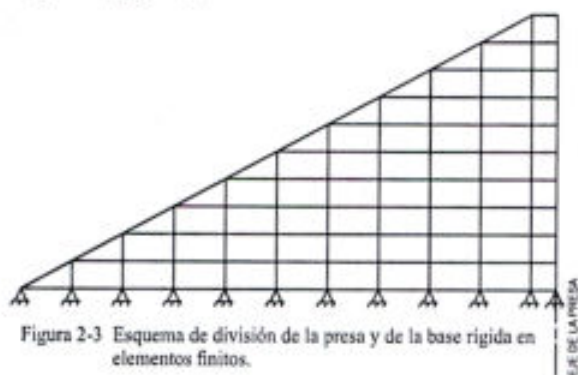


Figura 2-3 Esquema de división de la presa y de la base rígida en elementos finitos.

4. La presión vertical de aguas arriba sobre la base comprensible del prisma superior provoca su desplazamiento en sentido de aguas arriba (fig. 2-4);

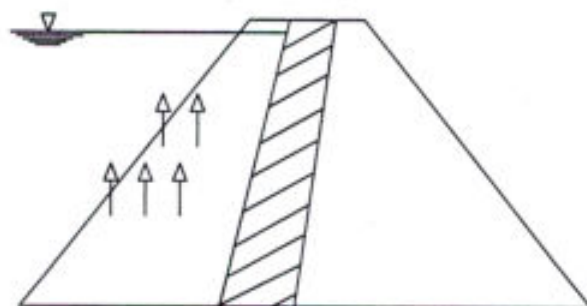


Figura 2-4. Presión de pesar en el prisma superior

En los cálculos según el MEF la influencia del primer factor se toma en consideración aplicando la carga hidroestática

sobre la cara de presión del núcleo (sobre los lados exteriores de sus elementos finitos) y distribuyéndola en tres grupos exteriores de estos elementos en forma de fuerzas de grupos normales a la cara superior del núcleo.

La presión de pesar en el prisma superior en los cálculos se representa en forma de fuerzas de grupos aplicadas en los grupos de todos los elementos del prisma superior que se encuentran en el agua.

La influencia de reblanqueamiento parcial y deconsolidación del material de grandes bloques del prisma superior al efectuar su mojada se puede determinar a consecuencia de pruebas comparativas de tres ejes con drenaje de las muestras de este suelo en estado seco y saturado por agua. Como resultado de estas pruebas se establece una probable reducción de la solidez (diferencia de tensiones principales $\sigma_1 - \sigma_3$) y del módulo de deformación general E del material del prisma superior en función del nivel de reducción multilateral.

A consecuencia del cálculo preliminar de la presa según el MEF determinando la masa propia del suelo (sin tener en cuenta la influencia del embalse) con dos valores de parámetros de solidez y de capacidad de deformarse del material del prisma superior (en estados "seco" y "húmedo" se determina la diferencia de las tensiones en los elementos finitos de este prisma). En el cálculo definitivo posterior (teniendo en cuenta la influencia del primer llenado de agua del embalse) esta diferencia de tensiones se toma en consideración en forma de fuerzas de grupos adicionales aplicadas en los elementos finitos del prisma superior junto con las fuerzas de grupos principales de la presión de pesar de aguas arriba en el prisma y de la carga hidroestática en la cara de presión del núcleo.

El estado tensado definitivo en la presa se determina a consecuencia de adición de las tensiones obtenidas según el cálculo sucesivo (teniendo en cuenta la influencia del embalse) y la tensiones obtenidas debido a masa propia del suelo según el cálculo preliminar.

Numerosas pruebas de tres ejes de los suelos demuestran que con tensiones principales iguales ($\sigma_1 = \sigma_3$), es decir, con reducción hidroestática de la muestra del suelo, la magnitud del módulo tangencial inicial de deformación general E_i se describe bien por la siguiente relación de potencia propuesta por Janbu, y representada por la siguiente fórmula:

$$E_i = K \cdot P_a \cdot (\sigma_3 / P_a)^n,$$

Donde P_a es la presión atmosférica, K , parámetro a dimensional, n , el índice de potencia de la función que caracteriza la variación de E_i con el crecimiento de σ_3 . Las magnitudes K , n se determinan por la curva de reducción hidroestática de las muestras del suelo construida en escala logarítmica $3, E_i$.

Discusión

Semejante procedimiento de control de la influencia de deconsolidación del material del prisma superior al mojarlo llenando por primera vez el embalse fue efectuado en los cálculos según el MEF del estado tensado-deformado de la presa de piedra y tierra Oroville (EE.UU.) con altura de 235 m. los desplazamientos horizontales que se obtuvieron a consecuencia de este cálculo correspondían a las medidas en natura y las magnitudes de las contracciones de cálculo y medidas no correspondían unas de otras.

La similar incorrespondencia puede ser explicada por el hecho de que en los cálculos no se tomaban en consideración la influencia del grado de consolidación del núcleo en el periodo de construcción, el escurrimiento plástico de los materiales (especialmente de sus prismas de tope) ni la acción de la presión hidroestática de aguas arriba en el periodo de empleo como fuerzas de filtración volumétricas establecidas.

Conclusión

El estado tensado definitivo en la presa se determina a consecuencia de adición de las tensiones obtenidas según el

cálculo sucesivo y las tensiones obtenidas debido a masa propia del suelo según el cálculo preliminar.

Bibliografía

- ❖ Duncan Y. M. Kai S Wong. Hyperbolic Stress-Strain Parameters Igr. Nonlinear Finite Element Analyses of Stress and Strain in Soil Masses. Report NTE -74-3. Depart. Of Civil Eng. Univ. of California, Berkeley, USA, 1974.
- ❖ Desai C. S. Numerical Methods en Geotechnical Engineering, Mc Graw-Hill book Co. N-Y, 1978.
- ❖ Zenkevich O. Método de elementos finitos en la técnica. M. "Mir" 1975.
- ❖ Zarezki Y. K. Voronzov E. I. Construcción Energética 1978.
- ❖ Sagerlind L. Empleo del método de elementos finitos. M., Mir, 1979.
- ❖ Zaretzki Y. K., Lombardo V. N. Estática y Dinámica de presas de tierra. Moscú 1982.
- ❖ Yoku I. Yamagata K. Aplicación del método de elementos finitos a la teoría de consolidación Bio. - Soils and Foundation t. 11, N° 1, 197.

ÁREA:

**AGROPECUARIA, VETERINARIA
Y AFINES**

Caracterización y cuantificación de antocianinas y compuestos fenólicos en papas nativas andinas de Apurímac, Perú (*Solanum tuberosum* L. Sub. Especie *andigenum*, usando cromatografía líquida de alta resolución)

Melquiades Barragán Condori, Reyna Jove Aguilar, Marina Hoyos Mallqui,
Trehisy Huallpa Aiquipa
Facultad de Ingeniería
Email.: melquim10@hotmail.com

Resumen

Actualmente la tendencia de los mercados es obtener productos novedosos, de gran calidad, y por sobre todo, producidos naturalmente. Un alimento saludable que reúne estas características son las papas nativas pigmentadas de diversos colores, de las cuales Apurímac y el Perú tiene una enorme variedad y reserva, las que provienen en su mayoría de Andahuaylas. El interés por las antocianinas de la papa nativa se ha incrementado debido a su potencial uso como colorantes naturales y por sus potenciales beneficios en la salud¹. En estos días, la seguridad de los pigmentos sintéticos ha sido cuestionada, conduciendo a la reducción en el número de colorantes permitidos¹.

Las antocianinas son pigmentos solubles en agua, lo que facilita su incorporación en los sistemas acuosos alimentarios². Estas cualidades hacen que estos colorantes naturales sean atractivos como pigmentos naturales inocuos

con considerable potencial en la industria alimentaria de productos con un rango de pH ácido. Además de su color, se ha reportado que las antocianinas tienen beneficios para la salud como potentes antioxidantes y pueden incrementar la agudeza visual. Se ha observado también que poseen actividad antineoplásica, vasotónica, vasoprotectora, anti-inflamatoria y hepatoprotectora³.

En el presente trabajo se ha examinado la composición de los pigmentos de una variedad de papa nativa pigmentada de color morado. Habiéndose analizado el extracto concentrado por cromatografía líquida de alta eficacia HPLC determinándose antocianidinas del género de petunidina, malvidina y peonidina, respectivamente, además se ha determinado 306,33 mg/100g de papa nativa de antocianinas totales para cada extracto.

Abstract

Currently the trend is to market innovative products, high quality, and above all, produced naturally. A healthy food that meets these characteristics are pigmented native potatoes of different colors, of which Apurímac and Peru has a huge variety and reserves, which are mostly of Andahuaylas. Interest in native potato anthocyanins has increased due to their potential use as natural dyes and their potential health benefits². Nowadays, the safety has been questioned synthetic pigments, leading to reduction in the number of dyes permitted¹.

The anthocyanins are water soluble pigments which facilitates its incorporation in aqueous food systems⁵. These qualities make these natural dyestuffs are attractive as safe natural pigments with considerable potential in the

food product with acid pH range. Besides its color, it has been reported that anthocyanins have health benefits as potent antioxidants and can increase visual acuity. It was also observed that possess antineoplastic activity, vasotonic, vasoprotective, antiinflammatory and hepatoprotective.

In this paper we have examined the composition of the pigments of a variety of native potato purple pigment. Having analyzed the concentrated extract by high performance liquid chromatography HPLC genus anthocyanidins determined petunidin, peonidin and malvidin, respectively also been determined mg/100g native potato 306.33 total anthocyanins for each extract.

Palabras claves

Antocianinas - compuestos fenólicos - papas nativas - Apurímac - cromatografía líquida

Introducción

Siendo la papa un alimento básico de la humanidad, la ONU ha declarado en el año 2008 como el "Año Internacional de la papa". La papa es originaria de la cordillera de los Andes de América del Sur, donde ha sido cultivada desde hace unos 8000 años. Hoy en día existen aprox. 4000 variedades de papa en todo el mundo, de los cuales el Perú tiene más de 2000 variedades de papas nativas pigmentadas. La mayoría de ellas pertenecen a la

especie *Solanum tuberosum* L. y en los últimos años ha aumentado notablemente el interés por las papas nativas pigmentadas, siendo esta atractiva coloración por la presencia de las Antocianinas, pigmentos que pertenecen a la extensa familia de componentes de plantas conocidos bajo el nombre de flavonoides y ampliamente distribuidos en frutas y vegetales de coloración roja, azul o morada. Durante los últimos años se ha intensificado la

identificación de Antocianinas por sus posibles efectos benéficos para la salud siendo una fuente protectora en el organismo contra enfermedades degenerativas y cardiovasculares.

Objetivo específico.- Caracterizar y cuantificar las antocianinas de la variedad de papa nativa Q'eqorani de Apurímac (*Solanum stenotomum*), por HPLC.

Metodología. Parte experimental. Para la investigación se recolectaron 5 kg de papas nativas, entre los meses de julio y agosto del 2011, meses en los cuales las papas se encuentran completamente maduras y presentan la máxima coloración morada; fueron recolectados en la Feria de San Antonio Abancay - Apurímac - Perú.

Métodos. Extracción del pigmento con acetona y cloroformo para la cuantificación e identificación de antocianinas por HPLC. Las papas nativas congeladas con nitrógeno líquido fueron licuados luego extraídos con una solución agua /acetona (30:70 v/v) y luego se filtró usando un embudo buchner hasta obtener una solución clara. Los filtrados fueron combinados, llevados a una pera de decantación, agregándose cloroformo. La porción acuosa (parte superior) fue colectada y colocada en un rotavapor Büchi a 40°C durante 5 a 10 minutos, hasta que la acetona residual se evapora. El extracto acuoso fue llevado hasta un volumen conocido (50 mL) usando agua destilada.

Determinación de las antocianinas por cromatografía líquida de alta resolución - HPLC³.

El HPLC es el método más común para realizar el análisis de antocianinas. La muestra fue semipurificada usando un cartucho C-18 y la fracción fenólica (conteniendo antocianinas) fue eluida con metanol acidificado con HCl 1%; se evaporó el metanol en un rotavapor Büchi, se utilizó agua acidificada con HCl 0,01% para lograr un volumen conocido y se filtró usando un filtro de polipropileno Whatman N° 50 antes de la inyección en el equipo HPLC. La separación de las antocianinas se llevó a cabo en una columna C-18 Waters Symmetry (4,6mm x 150mm, 5 micro-m) usando un sistema HPLC que constaba de un módulo de separación Waters 2695, equipado con un detector con arreglo de fotodiodos (PDA) Waters 2996, un software Empower y un auto muestreador Waters 717 plus. El rango de flujo fue de 0,800 mL/min; la fase móvil: A, ácido fórmico al 5% en agua grado HPLC; B, acetonitrilo. Se realizó una detección simultánea a las longitudes de onda: 520 nm para antocianinas. La identificación de los picos de las antocianinas fue realizada en base a la comparación de los cromatogramas patrones del equipo, corridos bajo las mismas condiciones especificadas anteriormente.

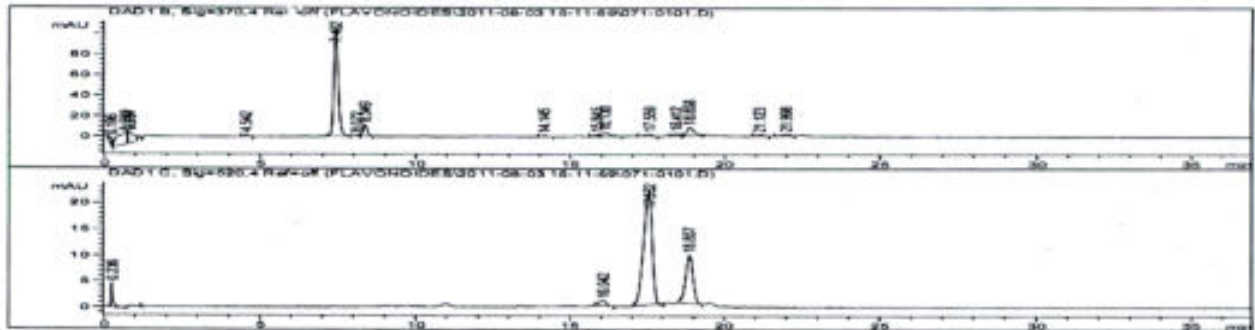


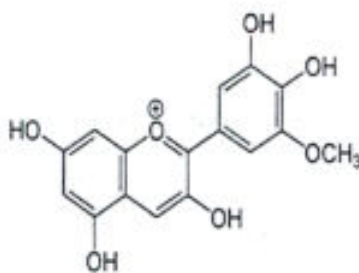
Figura 1. Cromatograma HPLC de comparación obtenida a 520nm.

Resultados y discusión

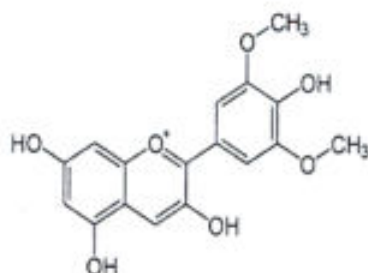
De la determinación de antocianinas por cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC)

Se obtuvieron cromatogramas 520nm, como se muestra en la fig. 1. Y se observa la separación por HPLC del extracto purificado de antocianinas de la papa nativa que mostró la presencia de petunidina, malvidina y peonidina

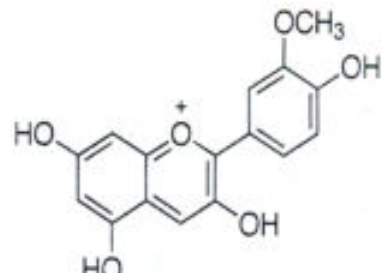
respectivamente y comparando con los cromatogramas patrones, se verifica que petunidina sería uno de los compuestos fenólicos de mayor presencia en la papa nativa, debido a que no existen diferencias significativas entre ambos cromatogramas; este hecho es sumamente importante debido a que se trataría de una fuente natural de composición antocianina.



PETUNIDINA



MALVIDINA



PEONIDINA

De la Cuantificación del total de antocianinas, se obtuvo por el método del pH diferencial determinándose 306,33

mg/100g de papa nativa de antocianinas totales para cada extracto.

Conclusiones

- Las antocianinas identificadas por HPLC por comparación con el cromatograma del extracto concentrado de antocianinas son: petunidina, malvidina y peonidina.
- El contenido de antocianinas totales para la papa nativa reporta de 306,33 mg/100g de papa nativa de antocianinas totales.

Bibliografía

- Feakes, D.M; Giusti, M.M; Feasibility of the use of acylated anthocyanins to color low- acid dairy products, 2003 IFT Annual Meeting -Chicago, 2003.
- Giusti, M.M; Rodriguez-Saona, L y Wrolstad, R.E; Molar absorptivity and color characteristics of acylated and non acylated Pelargonidin-based anthocyanins; *J.Agric.Food Chem.*, 47, 4631-4637, 1999
- Hong, V. And Wrolstad, R.E; Use of HPLC separation photodiode array detection for characterization of anthocyanins. *J.Agric.Food Chem.* 38: 708-715, 1990.
- Jin - Ming Kong, Lian - Sai Chia; Analysis and biological activities of anthocyanins. 64, 923-933, Pergamon, 2003. *Phytochemistry*
- Mozetic, Branka ; Trebse, Polonca ; Hribar, Janez., Determination and Quantitation of anthocyanins and hydroxycinnamic acids in different cultivars of sweet cherry (*Prunus avium L*) from Nova Gorica region (Slovenia), 40(3) 207-212, 2002. *J. Food Technol. Biochemol.*
- Wrolstad, Ronald E; Acree, Terry E., *Current Protocols in food analytical chemistry*, volumen 1; John Wiley and Sons Inc, F1.1.1-F1.3.9., 2001. de papa nativa de antocianinas totales.

Valores nutricionales y medidas bidimensionales del helecho *Asplenium squamosum* L. del Ampay

Trifón Orós Huayhua
Facultad de Ingeniería
Email: unamb_trifon@hotmail.com

Resumen

Los objetivos del presente trabajo de investigación fueron: determinar mediante análisis químico los valores nutricionales y análisis correlacional bidimensional de las frondas circinadas del helecho *Asplenium squamosum* procedentes del ámbito de Ampay.

Material y métodos: En el proceso se utilizó la parte de la hoja tierna, que se halla enrollada conocida como frondes circinadas del helecho, es la parte aprovechable de la planta. El tipo de estudio fue descriptivo, correlacional y transversal. Se aplicó el método de transecto de diseño no experimental, mediante un muestreo probabilístico se obtuvo 120 muestras durante los meses de enero a febrero del 2011.

Resultados: El análisis químico de las frondes circinadas fue: humedad 90 %, en orden de importancia se mencionan carbohidratos, fibras y proteínas. Asimismo se detectó un alto contenido de Potasio, Fósforo, Calcio y Magnesio.

En el análisis de las medidas bidimensionales del helecho se

utilizó la función de regresión exponencial de la forma ($Y' = ab^x$):

La curva de ecuación exponencial para las muestras de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* de la feria dominical de Abancay fue $Y = 1.243 (0.081)^x$ Coeficiente de correlación exponencial ($r = 0.897$), Coeficiente de determinación: (CD = 89.7 %). La curva de ecuación exponencial para las muestras de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* de la quebrada de Ullpuhuaycco fue $Y = 1.212 (0.075)^x$ Coeficiente correlación potencial ($r = 0.873$), Coeficiente de determinación (CD = 87.3 %) y la curva de ecuación exponencial para las muestras de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* de la quebrada de Ampay fue $Y = 0.894 (0.084)^x$ Coeficiente correlación exponencial ($r = 0.859$) y Coeficiente de determinación (CD = 85.9 %).

Conclusiones: Los resultados obtenidos evidencian una fuerte influencia de la variable longitud sobre el peso.

Abstract

The objectives of this research were to determine by chemical analysis and nutritional values of the two-dimensional correlation analysis circinate fronds of the fern *Asplenium squamosum* Ampay from the field.

Methods: In the process we used part of the tender leaves, which is known as coiled fern fronds circinados is the usable portion of the plant. The type of study was descriptive, correlational and cross. We applied the transect method nonexperimental, probabilistic sampling 120 samples obtained during the months of January and February 2011.

Results: The chemical analysis was circinate fronds humidity 90%, in order of importance are mentioned carbohydrates, fiber and protein. Also detected a high content of potassium, phosphorus, calcium and magnesium.

In the analysis of two-dimensional measures fern was used

exponential regression function of the form ($Y' = a bx$):

The exponential curve equation for samples circinate fronds of *Asplenium squamosum* of Abancay Sunday market was $Y = 1243 (0.081)^x$ exponential correlation coefficient ($r = 0.897$), coefficient of determination (CD = 89.7%). The exponential curve equation for samples circinate fronds of *Asplenium squamosum* Ullpuhuaycco's Gulch was $Y = 1212 (0.075)^x$ potential correlation coefficient ($r = 0.873$), coefficient of determination (CD = 87.3%) and the curve of equation exponential samples circinate fronds of *Asplenium squamosum* Ampay's Gulch was $Y = 0.894 (0.084)^x$ coefficient exponential correlation ($r = 0.859$) and coefficient of determination (CD = 85.9%).

Conclusions: The results show a strong influence of the variable length on weight.

Palabras claves

Pteridofitos - helechos bosque - Ampay

Introducción

La planta de helecho, conocido por su nombre en quechua "Ullpu", crece naturalmente en las proximidades de los riachuelos que bajan de las partes altas del bosque húmedo del Ampay, cuyas tierras son húmedas y ricas en materia orgánica. Los lugares donde crecen son la quebrada de Ullpuhuaycco y quebrada de laguna chica del Ampay desde una altitud de 2750 hasta 3,400 msnm.

La época de mayor producción y consumo de Ullpu son los meses de enero y febrero de cada año, durante esta temporada llegan a su máximo esplendor de desarrollo, apareciendo gran cantidad de brotes de renuevo, el cual se identifica por su forma enrollada que presentan los brotes denominados "frondes circinados".

Los habitantes de bajos recursos económicos que viven en las cercanías del bosque de Ampay, desde hace muchos años han incorporado en su dieta alimentaria, los brotes de renuevo son recogidos en costalillos para ser transportados hasta la feria dominical de la ciudad de Abancay. El Ullpu es una hortaliza nativa que crece en estado silvestre en las laderas del Ampay durante la estación verano. Es particularmente interesante observar desde el punto de vista de uso alimentario, la diversidad de potajes que pueden ofrecer a los consumidores, por su rico valor en fibras asimilables y bioelementos que son indispensable para el mantenimiento de la salud.

Desde hace tiempo la especie soporta fuertes presiones que lindan con la depredación, la excesiva saca estaría provocando la reducción poblacional de la planta y su rendimiento, no existe algún nivel de intervención por parte de los funcionarios encargados de la protección y conservación del bosque del Ampay declarado como Santuario Nacional, se percibe un aprovechamiento indebido del recurso, no se han tomado acciones de regulación dejando por el contrario a la iniciativa de los pobladores, no se conocen las técnicas de propagación por espora o por la rizoma, los brotes circinados podrían ser utilizados en la industria alimentaria para obtener encurtidos como alternativa de consumo humano.

I. Antecedentes

La familia Aspleniaceae en el mundo cuenta con 12 géneros y 700 especies. La distribución en el continente americano abarca a los países de Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Haití, Perú, Venezuela y Argentina.

En los Andes tropicales, las pteridofitas y en particular los helechos ocupan un sitio especial por su belleza y por la diversidad de usos. La historia evolutiva de muchos de sus componentes muestra, que los Andes facilitaron su diversificación (Ollgard, 1992), (Dubuisson et al, 2003) y (Ranker et al, 2004). Las pteridofitas son de fácil reconocimiento, especialmente en paisajes húmedos donde la vegetación o el paisaje parecen estar dominados por estas plantas, como por ejemplo los helechos arborescentes en las laderas de las vertientes orientales andinas o los licopodios en los humedales andinos.

En Bolivia, se estima que el número total de especies de helechos y plantas afines es igual a los números

mencionados para Ecuador y Perú; la gran mayoría de las especies se concentra en las regiones húmedas del país. El número total de los tres países probablemente supera a las 2,000 especies. Por todo esto, este trabajo tiene el propósito de examinar el uso de las pteridofitas en los tres países por categorías estándares, además de indicar el impacto económico del grupo y los aspectos a considerar que coadyuven a un mejor conocimiento de sus usos. En Bolivia hay registros en la bibliografía de solamente 15 especies, todas con usos medicinales; sin embargo y según observaciones personales de Jasivia Gonzales, un número igual de especies tiene uso en las categorías de materiales (*Cyathea*), ambientales (*Azolla*, *Niphidium* spp., *Nephrolepis*).

En Ecuador, existen alrededor de 1,300 especies de pteridofitas (Jorgensen & León-Yáñez, 1999), la mayoría de éstas se concentran en bosques nublados entre 1,000 y 3,000 m de altitud; sin embargo, los bosques tropicales y los páramos, aunque en menor grado son también diversos en pteridofitas (Navarrete, 2001). Las medicinas, artesanías, cosméticos, tintes, fibras, rituales y alimentos figuran entre los usos para los cuales las pteridofitas o helechos han sido utilizados en los trópicos (Marcia, 2004), muchos de estos usos se confirman para los tres países (Sodiño, 1893), (Boom, 1985), (Franquemont, 1990). El estudio comparativo realizado por Marcia (2004) entre los Huaporani de Ecuador y la Tacana de Bolivia aparentemente es el único enfocado específicamente en helechos útiles; la gran mayoría de información sobre los helechos útiles se encuentra en otros estudios etnobotánicos más generales (Bennett 1990), (Ellemann, 1990), (Alarcón et al, 1994), (Cerón et al, 1994) y (Báez, 1999).

En el vecino país de Ecuador se registraron un total de 164 taxones con 61 géneros y 18 familias. El número potencial de pteridofitas útiles en Ecuador sobrepasaría a las 220 especies. Número de registros de uso y número de taxa por sub categoría, las pteridofitas del Ecuador son usadas por comunidades afro-ecuatorianas, indígenas y mestiza. (Navarrete, 2006). En la tabla N° 01, se presenta en total 6 categorías y 57 sub categorías de uso:

Algunas clasificaciones incluyen a *Asplenium* en el Orden Aspleniales. Las especies de *Asplenium* son alimento de las larvas de varios *Lepidoptera* incluyendo a *Batrachedra bedelliella* que se alimenta exclusivamente de *Asplenium nidus*.

En el Perú, la flora Pteridofítica se calcula que supera las 1,200 especies (Smith et al, 2005). Esta flora ocupa un amplio rango de ambientes y altitudes con patrones característicos de las familias más diversas (León & Young, 1996). Se conoce que alrededor de 50 especies son empleadas para diversos fines, gracias a varios trabajos que compilan esta información por ejemplo (Herrera, 1930) y (Tryon, 1959), así como otras publicaciones sobre el uso etnobotánica de varias especies (Franquemont et al, 1990) y (Mellado et al, 2004). Sin embargo, el interés por este grupo de plantas desde el punto de vista utilitario y comercial está principalmente vinculado a las plantas ornamentales y medicinales (Pastor et al, 1995).

En nuestro país se han listado aproximadamente 50 especies de pteridofitas con uno o más usos en la literatura. Más de la mitad tiene registros de uso medicinal, en segundo lugar están los usos ambientales y en tercer lugar se tiene a los usos sociales, que incluyen especies ceremoniales. Varias especies tienen registros de uso en dos categorías, por

ejemplo *Niphidium crassifolium* son alimenticias y medicinales. La especie *Asplenium* es un género con cerca de 700 especies de helechos, comúnmente tratados como único género de la familia *Aspleniaceae*, aunque algunas especies son ocasionalmente segregadas en sus propios géneros.

Tabla N° 01

Categorías de uso	Uso específico/ subcategoría	Registros de uso	Número de taxa usadas
- Alimentos y bebidas	Verduras crudas	22	10
	Verduras cocidas	9	8
	Preparación de bebidas	2	2
- Forraje	Forraje	4	4
- Cosméticos	Cuidado del pelo y cuero cabelludo	21	8
	Perfume	1	1
	Limpieza corporal	6	4
- Materiales	Sustituto del jabón	1	1
	Artesanías	30	19
	Materiales de construcción	21	12
	Repelente de insectos	3	3
	Otros	3	2
	Combustible	2	2
	Herramientas	1	1
- Medicinas	Mordedura de serpiente	78	45
	Desórdenes del sistema urogenital	45	23
	Desórdenes del sistema respiratorio	44	29
	Afecciones y dolor del hígado	4	24
	Dolor de estómago	32	24
	Antipirético	26	25
	Antiparasitario	26	14
	Tratamiento de heridas	25	17
	Dolores musculares	24	16
	Afecciones y dolores huesos y articul.	19	13
	Desórdenes gestación/parto/post-parto	18	10
	Otros	17	14
	Molestias y disfunciones menstruales	15	14
	Antiinflamatorio	14	8
	Dolor de muela	13	9
	Dolor de cabeza	12	9
	Antibiótico	11	9
	Desórdenes no especificados	11	8
	Sudorífico	11	6
	Depurativo	10	10
	Enfermedades de la piel	10	9
	Hemostático	10	9
	Antidiarreico	10	9
	Desórdenes del aparato digestivo	10	7
	Tratamiento de anemia	10	7
	Desórdenes del sistema nervioso	8	6
	Dolor de bazo	7	4
	Uso no específico	6	6
	Purgante	6	5
	Emoliente	5	3
	Tratamiento de tumores	3	3
	Antiemético	3	2
	Antiprurítico	2	2
	Masajes	2	2
	Desinfectante	1	1
	Baños	19	14
	Supresor del apetito	6	2
	Previene el embarazo	2	1
	Induce el aborto	1	1
	Mal de ojo	1	1
- Ambientales	Ornamental	21	9
- Sociales	Rituales religiosos	7	6
	Otros	3	3

Tabla N° 02

Según (Navarrete, 2006) los helechos útiles del Perú, por categorías de uso son:

Especies:	A	F	SA	M	Ma	Me	T	S
<i>Adiantum</i> spp.			x					
<i>Adiantum</i> spp.						x		
<i>Argyrochosma</i>								
<i>Asplenium foeniculaceum</i>							x	
<i>Asplenium</i> spp.		x						
<i>Asplenium squamosum</i>	x							
<i>Azolla filiculoides</i>	x		x					
<i>Campyloneurum</i> spp.								x
<i>Cheilanthes</i> spp.							x	
<i>Cyathea</i> spp.			x					
<i>Dennstaedtia glauca</i>	x		x					
<i>Elaphoglossum</i> spp.								
<i>Equisetum bogotense</i>				x				
<i>Equisetum giganteum</i>	x			x				
<i>Huperzia</i> spp.								x
<i>Isoetes lechleri</i>		x						
<i>Nephrolepis</i> spp.		x						
<i>Niphidium crassifolium</i>	x							
<i>Niphidium</i> spp.								
<i>Niphidium vittaria</i>	x							
<i>Pellaea</i> spp.								
<i>Phlebodium decumanum</i>		x		x				
<i>Phlebodium pseudoaureum</i>		x		x	x			
<i>Pityrogramma calomelanos</i>						x		
<i>Platynerium andinum</i>			x			x		
<i>Pleopeltis buchtienii</i>								x
<i>Polypodium levigatum</i>								x
<i>Polypodium</i> spp.		x			x			
<i>Polystichum</i> spp.								
<i>Pteridium arachnoideum</i>			x			x		
<i>Pteris</i> spp. x								

Simbología:

A = Alimenticias

F = Forrajeras

SA = Servicios ambientales

M = Malezas

Ma = Materiales

Me = Medicinales

T = tóxicas

S = Sociales

Clave: Láminas bipinnadas, glabras. Pínnulas lanceoladas y base cuneado-asimétrica; soros con indusios membranáceos, amarillentos. 12. A. squamosum.

En el Santuario Nacional de Machupicchu se registró un género con 10 especies:

Asplenium harpeodes Kunze

Asplenium resiliens Kunze

Asplenium auritum Sw

Asplenium praemorsum Sw

Asplenium serra langid & Fisch

Asplenium cuspidatum lam var. *cuspidatum*

Asplenium cuspidatum lam var. *tripinnatum* (Fourm) Mart & Lell

Asplenium monanthes L. var. *wagneri* (Mett ex Kuhn) Stolze

Asplenium monanthes L. var. *castaneum* (Schlecht & Cham) Stolze

Asplenium otites L.

Asplenium sessilifolium Des.

Asplenium radicans L.

En Apurímac, región sur del Perú, los cayados de dos especies conocidas por su nombre quechua de Ullpu – *Asplenium squamosum* y *Dennstaedtia glauca* – son empleadas localmente como alimento en una forma similar a la del espárrago (Pérez et al, 2002) citado por (Navarrete,

2006). El uso local de estas dos especies está vinculado y arraigado a las fiestas patronales en dos pueblos de los departamentos de Apurímac y Cusco. La extracción de las nuevas hojas coincide con su desarrollo a inicios del año, aparentemente antes del inicio de la estación de lluvias. La

calidad del sabor y delicadeza de la textura ha generado interés en examinar el valor alimentario con fines comerciales. Intentos en su introducción a la culinaria del ámbito urbano solamente existe para *Asplenium*

squamosum. Probablemente esta es la única especie que se expende activamente en la cuenca del Apurímac de poblaciones principalmente extraídas del Santuario Nacional de Ampay.

Materiales y métodos

2.1 Materiales

2.1.1 Lugar de estudio

Figura 1. Imagen satelital del área de estudio en Ampay

El estudio se realizó en la zona de bosque húmedo y nublado del Santuario Nacional del Ampay, desde la altitud de 2,785 a 3,400 msnm, durante el verano del 2011. Las características meteorológicas de este período de estudio fue temperatura 16.3 °C, humedad relativa promedio 86.5 %, precipitación pluvial 130 mm en febrero. Las coordenadas geográficas son: Latitud sur: 13°33'23" - 13°26'46" y Longitud oeste: 72°55'52" - 72°51'06". El área de estudio pertenece al distrito de Tamburco, provincia de Abancay.

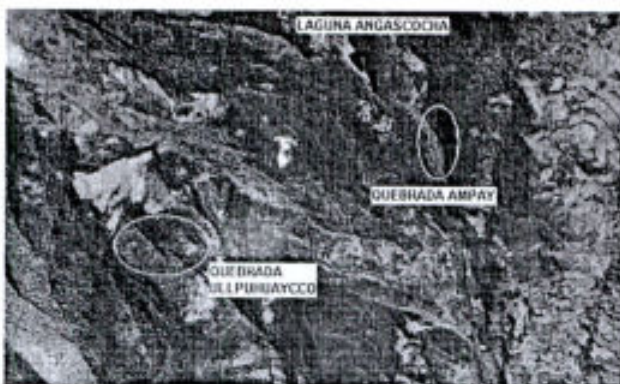


Figura 1. Imagen satelital del área de estudio en Ampay

2.1.2 Descripción botánica de *Asplenium squamosum*.

- *Raíz*. Escamosa de origen adventicio u origen del tallo.
- *Tallo o rizoma*. Tallo subterráneo, semienterrados y largamente rastreros.
- *Hojas o frondas*. Constituye el órgano dominante del esporofito, al peciolo se le llama estípite; una característica es la forma de crecimiento de las hojas nuevas en los helechos, conocido como prefoliación circinada. La fronda o frondes circinado es el órgano de la hoja tierna que se halla enrollado longitudinalmente desde el ápice hasta la base, es la parte aprovechable de la planta.
- *Peciolo*. No articulado al tallo, con venas libres, pinnas a menudo asimétricas o simplemente pinnadas, pinnada - pinnatifidas abipinnadas.
- *Raquis*. Acanalado en su cara dorsal
- *Láminas*. Varias veces divididas y glabras en su mayoría, raramente pubescentes, herbáceas membranosas o coriáceas

- *Soro*. Es la agrupación de esporangios, podemos encontrar en el margen o en el envés de la hoja. Los soros pueden ser desnudos o protegidos por el inducio. En el envés sobre venillas, elípticas a lineares con indusio de inyección lateral. Esporas sin clorofila y esporangio pedunculado.
- *Esporangios*. Contienen esporas.
- *Esporas*. Es la estructura reproductiva que produce el gametofito
- *Plantas*. Son plantas terrestres, de tallo corto, erecta, con escamas notablemente clatradas.
- *Hábitat*. La planta crece naturalmente en lugares húmedos cerca a los riachuelos, manantes y zonas de alta densidad del bosque bajo la sombra, el brotamiento se inicia en el mes de noviembre y termina en febrero. La cosecha de frondes circinados lo realizan entre enero y febrero. Una mata de Ullpu puede producir de 1 a 8 frondes, así por ejemplo una mata de 8 raquis tiene hasta 4 raquis maduras, 3 raquis larga y 1 fronde muy tierna.



Frondas circinadas de Ullpu

Taxonomía:

Reino	Plantae
División	Pteridophyta
Clase	Pteridopsida
Orden	Blechnales
Familia	Aspleniaceae
Género	<i>Asplenium</i>
Especie	<i>Asplenium squamosum</i>

2.1.3 Reproducción

Cuando los esporangios han madurado, se abren y las esporas son liberadas, caen al suelo y, si las condiciones son buenas, es decir, hay humedad y calor, germinan y dan lugar

a una pequeña hoja en forma de un corazón llamado prótalo. Si decides buscar un prótalo, te costará mucho trabajo encontrarlo ya que son bastante pequeños y no duran mucho tiempo. Las hojas son importantes para los helechos ya que en ellas se encuentran los órganos reproductores femeninos y masculinos.

2.1.4 Suelo

Los helechos crecen y cumplen su ciclo vital sobre suelos húmedos y oscuros (tierra negra) que tienen la propiedad de retener agua y contiene alto porcentaje de materia orgánica y los nutrientes (Velarde, 1991):

pH: 4.6
CE: 0.1
% MO: 8.8
P(ppm): 1.4
K (ppm): 300

2.1.5 Evolución

En el período Carbonífero eran plantas más abundantes de la Tierra, que se desarrollaron gracias al ambiente cálido y húmedo. Los helechos poseen vasos conductores, por lo tanto, son capaces de transportar las sustancias nutritivas por toda la planta. En una planta de helecho se pueden distinguir unas raíces pequeñas que salen de un tallo subterráneo llamado rizoma, el cual se encuentra recubierto por unas pequeñas escamas. Por el otro lado del rizoma salen las frondas u hojas de helecho.

2. Métodos

2.1 Tipo y nivel de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptivo a nivel correlacional y transversal.

2.2 Método y diseño de investigación

En el trabajo de campo se utilizará el método de transecto, en efecto, se trazó una línea continua de 40 m de largo dentro del bosque con la finalidad de identificar, cosechar, contar y medir las plantas en estudio. El muestreo se realizó a los

lados del camino, borde de lecho del riachuelo y en el corazón del bosque propiamente dicho. En el presente trabajo se aplicó el diseño no experimental, denominado diseño correlacional.

2.3 Población y muestra

La población estaba constituida por la totalidad de especies *Asplenium squamosum* que habitan en el ámbito geográfico del Ampay. Las muestras fueron extraídas en la quebrada Ullpuhuaycco, la cantidad de 40 frondas, en la quebrada de Ampay 40 frondas y en la feria dominical 40 frondas.

2.5 Técnicas de investigación

a. Observación directa.

Se observó en forma directa los frondes circinados de helechos *Asplenium squamosum* en lugares húmedos adyacentes al riachuelo de la quebrada Ullpuhuaycco y ladera del Ampay.

b. Recolección de información.

La recolección de las frondas circinadas del helecho *Asplenium squamosum* se hizo utilizando una cuchilla y una canasta, cuyas medidas correlacionales se obtuvieron en laboratorio de Biología.

c. Análisis de laboratorio.

Las frondas circinadas cosechadas fueron transportadas al laboratorio de Química de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco para el análisis químico correspondiente.

d. Instrumentos:

Los instrumentos de campo utilizados fueron, estacas, cordel, regla, cámara digital, cuaderno de registro de datos, GPS; en el laboratorio balanza, regla, bandejas, calculadora, etc.

2.6 Procesamiento, análisis de datos e interpretación

La estimación bidimensional se realizó utilizando la fórmula de la función potencial $Y^* = aX$, fórmula de Coeficiente de correlación.

Resultados

Los resultados del trabajo de investigación se reporta mediante los siguientes cuadros y gráficos:

1.1 Análisis químico de valores nutricionales de la especie *Asplenium squamosum* "Ullpu". El análisis fue realizado en el laboratorio de Química de la UNSAAC-Cusco.

Cuadro N° 1

Macromoléculas de frondas circinadas del Ullpu

Componentes	%
Humedad	90.80
Proteína	3.25
Grasa	0.78
Ceniza	0.81
Fibra	3.96
Carbohidratos	4.36

En el cuadro N° 1 se observa que, las frondas circinadas en estado fresco de Ullpu contienen alto porcentaje de agua, seguido en el orden de importancia los carbohidratos, fibra, proteína, ceniza y grasa.

Cuadro N° 2
Bioelementos de frondas circinadas del Ullpu

Elementos	mg/100
Calcio	32.00
Fósforo	46.00
Hierro	0.94
Magnesio	21.00
Potasio	350.00
Zinc	0.12
Cromo	0.004
Cobre	0.007

El cuadro N° 2 indica, el Potasio ocupa el primer lugar en el contenido de elementos químicos, seguido en importancia de los elementos Fósforo, Calcio y Magnesio. La calidad del hehecho radica en el contenido de bioelementos necesarios el mantenimiento de la salud de los consumidores.

3.2 Análisis correlacional bidimensional (longitud - peso) de las frondas circinadas del hehecho *Asplenium squamosum* "Ullpu" de la feria dominical de Abancay.

1) Datos básicos:

- n = 40
- Log(Y) = 35,79
- X² = 21346,68
- X Log(Y) = 839,85
- (Log(Y))² = 33,17501329

2) Cálculo de los parámetros a, b: ecuación de la función de regresión exponencial con los datos del cuadro N° 3 diámetro y peso del muestreo.

- b = 0.081
- a = 1.243

3) Ecuación general:

Y' = ab^x

4) Coeficiente correlación potencial:

r = 0.897

Interpretación.

El valor de r es positivo (+1), indica que la curva de la ecuación potencial tiene afinidad entre las variables (XY) de frondas circinadas de *Asplenium squamosum*.

5) Coeficiente de determinación:

CD = 0.897 * 100
= 89.7

Interpretación.

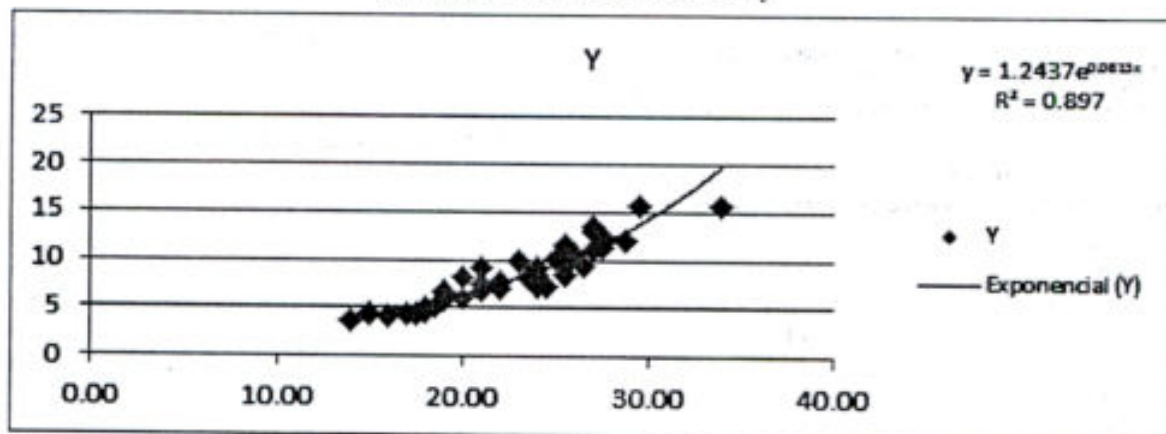
El CD de 89.7% indica una fuerte influencia del variable longitud sobre el peso.

Cuadro N° 3

Diámetro (X) y peso (Y) de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* "Ullpu" de la feria dominical de Abancay

N	X	Y	Log(Y)	X ²	X Log(Y)	(Log(Y)) ²
1	14.00	3.71	0.57	196.00	7.97	0.324186649
2	16.00	4.20	0.62	256.00	9.97	0.388439678
3	15.00	4.25	0.63	225.00	9.43	0.394872647
3	15.00	4.25	0.63	225.00	9.43	0.394872647
4	15.00	4.37	0.64	225.00	9.61	0.410216471
5	17.00	4.38	0.64	289.00	10.91	0.411489034
6	17.50	4.42	0.65	306.25	11.29	0.416569906
7	18.00	4.69	0.67	324.00	12.08	0.450472985
8	18.00	5.04	0.70	324.00	12.64	0.493408659
9	18.50	5.10	0.71	342.25	13.09	0.500655554
10	19.00	5.76	0.76	361.00	14.45	0.578242353
11	20.00	6.04	0.78	400.00	15.62	0.610018699
12	19.00	6.70	0.83	361.00	15.70	0.68239958
13	21.00	6.67	0.82	441.00	17.31	0.67918339
14	19.00	6.59	0.82	361.00	15.56	0.670573322
15	22.00	6.97	0.84	484.00	18.55	0.711041518
16	24.00	7.24	0.86	576.00	20.63	0.739150402
17	24.50	7.18	0.86	600.25	20.98	0.732949064
18	21.00	7.50	0.88	441.00	18.38	0.765732215
19	22.00	7.78	0.89	484.00	19.60	0.793844642
20	20.00	8.13	0.91	400.00	18.20	0.828264801
21	23.50	8.28	0.92	552.25	21.57	0.842779699
22	24.00	8.36	0.92	576.00	22.13	0.850404418
23	25.50	8.47	0.93	650.25	23.66	0.860967623
24	24.00	9.09	0.96	576.00	23.01	0.918844718
25	21.00	9.12	0.96	441.00	20.16	0.92159009
26	26.50	9.36	0.97	702.25	25.74	0.943376774
27	25.70	9.66	0.98	660.49	25.31	0.97017994
28	23.00	9.88	0.99	529.00	22.88	0.989541379
29	25.00	10.23	1.01	625.00	25.25	1.019848796
30	26.00	10.58	1.02	676.00	26.64	1.049570883
31	27.00	11.01	1.04	729.00	28.13	1.085320818
32	27.50	11.27	1.05	756.25	28.93	1.106543925
33	25.50	11.47	1.06	650.25	27.02	1.122674637
34	27.50	11.76	1.07	756.25	29.44	1.145771834
35	28.80	12.06	1.08	829.44	31.14	1.169312
36	27.50	12.6	1.10	756.25	30.26	1.210815337
37	27.00	13.11	1.12	729.00	30.18	1.249035776
38	27.00	13.40	1.13	729.00	30.43	1.270365226
39	29.50	15.71	1.20	870.25	35.29	1.430837466
40	34.00	15.78	1.20	1156.00	40.74	1.435460381
	22.65	8.45				
	906.00	337.92	35.79	21346.68	839.85	33.17501329

Gráfico N° 1
Diámetro (X) y peso (Y) de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* del Mercado dominical de Abancay



Interpretación.

El diagrama de esparcimiento y curva potencial, indica el aumento en longitud y peso de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* "Ullpu" de la feria dominical de Abancay.

Análisis correlacional bidimensional (longitud - peso) de las frondas circinadas del helecho *Asplenium squamosum* "Ullpu" de la quebrada de Ullpuhuaycco.

Cuadro N° 4

Diámetro (X) y Peso (Y) de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* "Ullpu" de la quebrada de Ullpuhuaycco

N	X	Y	Log(Y)	X ²	X Log(Y)	(Log(Y)) ²
1	4,50	1,27	0,10	20,25	0,47	0,010775212
2	9,50	2,01	0,30	90,25	2,88	0,091927849
3	5,00	2,32	0,37	25,00	1,83	0,133581467
4	6,00	2,48	0,39	36,00	2,37	0,15592129
5	11,00	3,34	0,52	121,00	5,76	0,274310361
6	21,00	3,27	0,51	441,00	10,81	0,26475939
7	16,00	3,62	0,56	256,00	8,94	0,312155267
8	21,00	4,54	0,66	441,00	13,80	0,431722394
9	16,00	4,69	0,67	256,00	10,74	0,450472985
10	19,00	4,86	0,69	361,00	13,05	0,471469366
11	19,00	5,25	0,72	361,00	13,68	0,518629422
12	23,00	5,81	0,76	529,00	17,58	0,583965161
13	24,00	5,86	0,77	576,00	18,43	0,589666749
14	25,00	6,15	0,79	625,00	19,72	0,622323948
15	22,00	6,16	0,79	484,00	17,37	0,623437701
16	19,50	6,34	0,80	380,25	15,64	0,643347178
17	24,00	6,41	0,81	576,00	19,36	0,65101988
18	23,00	7,14	0,85	529,00	19,64	0,728800637
19	24,00	7,25	0,86	576,00	20,65	0,740181486
20	25,00	7,31	0,86	625,00	21,60	0,746353234
21	27,00	8,22	0,91	729,00	24,70	0,836990443
22	29,00	8,31	0,92	841,00	26,67	0,845666043
23	30,50	8,49	0,93	930,25	28,33	0,862869497
24	27,00	8,76	0,94	729,00	25,45	0,88831399
25	29,00	9,38	0,97	841,00	28,19	0,945178359
26	30,00	9,55	0,98	900,00	29,40	0,960406608
27	24,00	10,28	1,01	576,00	24,29	1,024130064
28	23,50	10,52	1,02	552,25	24,02	1,044516172
29	27,00	11,47	1,06	729,00	28,61	1,122674637
30	28,50	11,87	1,07	812,25	30,62	1,154444347
31	28,00	12,28	1,09	784,00	30,50	1,186353082
32	30,00	12,37	1,09	900,00	32,77	1,193271561
33	29,00	12,96	1,11	841,00	32,27	1,237889889
34	28,50	14,22	1,15	812,25	32,86	1,329177479
35	29,00	14,26	1,15	841,00	33,47	1,331991879
36	30,00	15,48	1,19	900,00	35,69	1,415554929
37	31,50	16,73	1,22	992,25	38,54	1,496942318
38	32,00	17,83	1,25	1024,00	40,04	1,565379684
39	35,00	18,49	1,27	1225,00	44,34	1,605129137
40	41,00	21,43	1,33	1681,00	54,57	1,77162002
	947,00	348,98	34,49	24949,00	899,62	32,86299195
	23,68	8,72				

1) Datos básicos:

$$n = 40$$

$$\text{Log}(Y) = 34,49$$

$$X^2 = 24949,00$$

$$X \text{ Log}(Y) = 899,62$$

$$(\text{Log}(Y))^2 = 32,86299195$$

2) Cálculo de los parámetros a, b: ecuación de la función de regresión potencial con los datos del cuadro N° 4 diámetro y peso del muestreo.

$$b = 0,075$$

$$a = 1,212$$

3) Ecuación general:

$$Y^* = ab^x$$

4) Coeficiente correlación potencial:

$$r = 0,873$$

Interpretación.

El valor de r bastante cercana al valor +1, indica que la curva de la ecuación potencial se ajusta muy bien a los datos bidimensionales (XY).

5) Coeficiente de determinación:

$$CD = 0,873 * 100$$

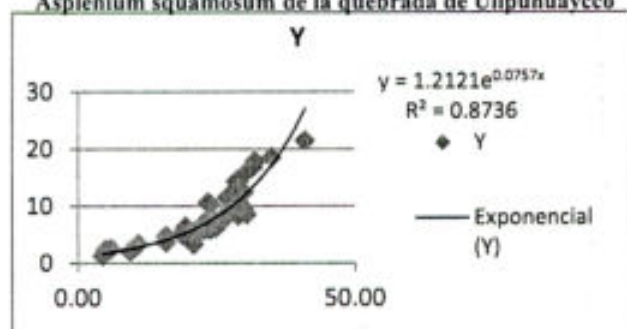
$$= 87,3\%$$

Interpretación.

El CD de 87,3 % indica una fuerte influencia del variable longitud sobre el peso.

Gráfico N° 2

Diámetro (X) y peso (Y) de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* de la quebrada de Ullpuhuaycco



Interpretación.

El diagrama de esparcimiento y curva potencial, indica el aumento de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* de la quebrada de Ullpuhuaycco.

3.3 Análisis correlacional bidimensional (longitud - peso) de las frondas circinadas del helecho *Asplenium squamosum* "Ullpu" de la quebrada de Ampay

Referente al Cuadro 5

1) Datos básicos:

$$n = 40$$

$$\text{Log}(Y) = 30,58$$

$$X^2 = 21319,93$$

$$X \text{ Log}(Y) = 735,38$$

$$(\text{Log}(Y))^2 = 25,6970942$$

2) Cálculo de los parámetros a, b: ecuación de la función de regresión potencial con los datos del cuadro N° 5 diámetro y peso del muestreo.

$$b = 0,084$$

$$a = 0,894$$

3) Ecuación general:

$$Y^* = ab^x$$

4) Coeficiente correlación potencial:

$$r = 0,859$$

Interpretación.

El valor de r es positiva (+1) indica una alta correlación entre los variables bidimensionales (XY).

5) Coeficiente de determinación:

$$CD = 0.859 * 100$$

$$= 85.9\%$$

Interpretación.

El CD de 85.9 % indica una fuerte influencia del variable diámetro sobre el peso.

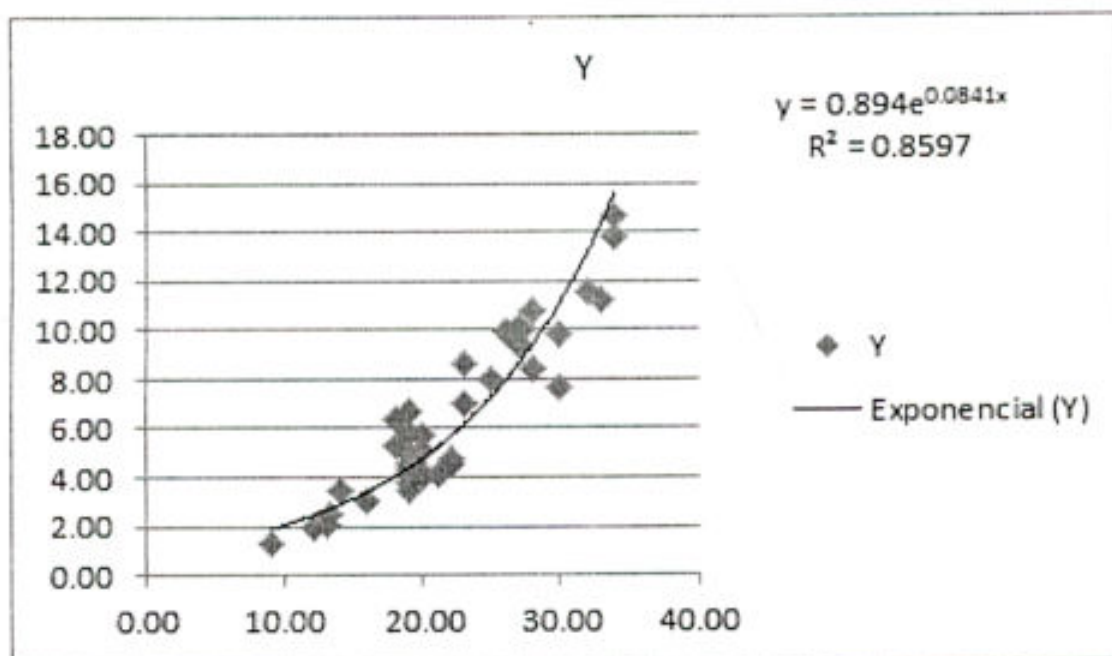
Cuadro N° 5

Diámetro (X) y Peso (Y) de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* "Ullpu" de la quebrada de Ampay

N	X	Y	Log(Y)	X ²	X Log(Y)	(Log(Y)) ²
1	9,00	1,35	0,13	81,00	1,17	0,016986891
2	12,00	1,97	0,29	144,00	3,53	0,086710358
3	13,00	2,08	0,32	169,00	4,13	0,101164285
4	13,30	2,50	0,40	176,89	5,29	0,158356251
5	16,00	3,08	0,49	256,00	7,82	0,238681803
6	14,00	3,44	0,54	196,00	7,51	0,287894962
7	19,00	3,42	0,53	361,00	10,15	0,285183882
8	19,00	3,77	0,58	361,00	10,95	0,332169352
9	20,00	4,08	0,61	400,00	12,21	0,372905835
10	21,00	4,10	0,61	441,00	12,87	0,375504055
11	20,20	4,13	0,62	408,04	12,44	0,379394466
12	19,00	4,34	0,64	361,00	12,11	0,406393155
12	19,00	4,34	0,64	361,00	12,11	0,406393155
13	22,00	4,50	0,65	484,00	14,37	0,426686588
14	19,00	4,52	0,66	361,00	12,45	0,429206369
15	19,00	4,57	0,66	361,00	12,54	0,435489391
16	22,00	4,75	0,68	484,00	14,89	0,457914241
17	19,00	5,02	0,70	361,00	13,31	0,490985699
18	20,00	5,12	0,71	400,00	14,19	0,503063878
19	18,00	5,28	0,72	324,00	13,01	0,522199786
20	20,00	5,69	0,76	400,00	15,10	0,570194535
21	19,00	5,88	0,77	361,00	14,62	0,59194147
22	18,00	6,33	0,80	324,00	14,43	0,642247906
23	19,00	6,73	0,83	361,00	15,73	0,685608947
24	23,00	7,04	0,85	529,00	19,49	0,718379413
25	30,00	7,69	0,89	900,00	26,58	0,78486548
26	25,00	7,98	0,90	625,00	22,55	0,813609216
27	28,00	8,46	0,93	784,00	25,97	0,86001579
28	23,00	8,69	0,94	529,00	21,60	0,881758141
29	27,00	9,42	0,97	729,00	26,30	0,948775161
30	27,00	9,42	0,97	729,00	26,30	0,948775161
31	30,00	9,80	0,99	900,00	29,74	0,982529133
32	26,00	9,92	1,00	676,00	25,91	0,993035513
33	27,00	9,95	1,00	729,00	26,94	0,9956509
34	26,00	9,97	1,00	676,00	25,97	0,997392019
35	27,00	10,16	1,01	729,00	27,19	1,013834939
36	28,00	10,84	1,04	784,00	28,98	1,071285615
37	33,00	11,23	1,05	1089,00	34,66	1,103297632
38	32,00	11,5	1,06	1024,00	33,94	1,125079909
39	34,00	13,79	1,14	1156,00	38,75	1,298606717
40	34,00	14,71	1,17	1156,00	39,70	1,363319354
	890,50	267,22	30,58	21319,93	735,38	25,6970942
	22,26	6,68				

Gráfico N° 3

Diámetro (X) y peso (Y) de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* de la quebrada de Ampay



Interpretación:

El diagrama de esparcimiento y curva potencial, indica el aumento de frondas circinadas de *Asplenium squamosum* de la quebrada de Ampay.

Conclusiones

Los valores nutricionales de las frondas circinadas de *Asplenium squamosum* está demostrada con el contenido bioelementos como Potasio, Calcio, Fósforo, Magnesio, así como carbohidratos, proteína y fibra.

El Coeficiente de determinación de las muestras de frondas

circinadas de *Asplenium squamosum* procedentes del mercado dominical de Abancay, quebrada de Ullpuhuaycco y quebrada de Ampay, analizadas mediante la ecuación potencial indican una fuerte influencia de la variable longitud sobre el peso.

Recomendaciones

- Se recomienda el uso de los brotes circinados tiernos para presentar en la industria alimentaria en forma de encurtido o envasados como una alternativa de consumo humano.
- Se recomienda en la industria de ornamentación presentar

el Ullpucultivado en maceteros.

- Se recomienda en la gastronomía regional, presentar el Ullpu en variados potajes típicos.
- Se recomienda realizar ensayos de propagación por rizomas y por siembra de esporas.

Bibliografía

- Akirov, Iván, (2009). Los Pteridofitos del Monte Zepa - Mérida - Venezuela. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Pittieria 33; 79-88.
- Ganem, M.A., G.E. Giudice, M.L. Luna & E.R. de la Sota, (2007). Revisión del grupo *Asplenium squamosum* en América.
- Navarrete, Hugo, et al., (2001). Helechos comunes de la amazonia baja ecuatoriana. Editorial Simbioe, Quito. 2001. 152 p.
- Pérez C, Duriel et al., (2002). Helechos alimenticios desde los antiguos peruanos. pp. 44 En: Libro de Resúmenes IV Congreso Nacional de Botánica, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos.
- Quiñones Villafuerte, Leonidas, (1987). Estudio preliminar de helechos de la Estación Biológica de Cocha Cashu Parque Nacional de Manu y Madre de Dios. Seminario Curricular. Cusco.
- Tryon, A. & R. Tryon, (1982). Ferns and allied Plants, with Special Reference Tropical America.
- Velarde Andrade, Luz M., (1991). Taxonomía y composición florística de los pteridofitos del Santuario Histórico de Machupicchu. Tesis. Cusco. propagación por rizomas y por siembra de esporas.

**ÁREA
EMPRESARIAL**

Análisis del Perfil del Turista al Distrito de Vilcabamba, Grau Apurímac

Diana Márgareth Quispe Roque
 Facultad de Ingeniería Agroecológica y Desarrollo Rural
 Email: Diana.quispe.roque@gmail.com

Resumen

El turismo rural dinamiza la economía de una localidad, asimismo, localidades como Vilcabamba, caracterizadas por ser sociedades rurales, tienen la afluencia de visitantes durante actividades que aglomeran a toda la población, tales como los aniversarios y/o festividades patronales, los cuales son una posibilidad para dinamizar el potencial turístico de la zona, por tanto, el presente estudio tiene la finalidad de analizar las características del visitante al distrito de Vilcabamba.

Dentro de los principales resultados se obtuvo que los

visitantes proceden de la ciudad de Lima en un 33%; además, el principal motivo de la visita al distrito es a la familia y/o amigos.

Por otro lado, existe una aceptación masiva (98%) frente a una agencia que brinde servicios turísticos en la zona, y finalmente el visitante estaría dispuesto a pagar por el servicio turístico la suma de S/31.00, lo que permitiría la dinamización de la economía local y el fomento de la actividad turística.

Abstract

Analysis of tourist profile in Vilcabamba district, Grau Apurímac

Rural tourism moves the economy in a town, also places like Vilcabamba, characterized as a rural societies have the influence of visitors during activities that crowd the entire population such as anniversaries and festivals, which are a possibility to move the tourism potential in the area. Therefore, the objective of this study is analyzing the

characteristics of the tourists in the district of Vilcabamba. The main results obtained said the visitors are from Lima 33%, also the main reason for visit the district is visit the family and friends. By the other hand, there is a widespread acceptance (98%) for an agency that provides travel services in the area, and finally the visitor would be willing to pay S/31.00 for service in the tourism, as well as allow the revitalization of the local economy and the promotion of tourism.

Palabras claves

Turismo-perfil - disponibilidad a pagar - Vilcabamba, Grau

Introducción

En un escenario sujeto a las fuerzas del mercado y a las tendencias orientadas hacia la agroecología, el turismo rural surge como un fenómeno que se inicia como un nuevo enfoque de hacer viaje y recibir a visitantes, como una alternativa económica en un entorno donde actividades predominantes como la agricultura y ganadería tienden a recibir poca retribución.

Vilcabamba tiene las características de una sociedad rural con potenciales atractivos; asimismo, durante el año existen "Festividades patronales" que albergan a un gran número de visitantes, quienes viajan a esta localidad por diversos motivos, siendo una fuente potencial para

dinamizar la economía de la localidad.

Es por ello que el presente estudio tiene como fin descripción del perfil del visitante a Vilcabamba, y conocer las potencialidades del sector turismo en la localidad.

En este trabajo se propone:

Analizar las características del visitante al distrito de Vilcabamba, Grau.

Describir las características y necesidades percibidas por el turista en el distrito de Vilcabamba, Grau.

Materiales y métodos

I. Área de estudio

Vilcabamba. El distrito de Vilcabamba se encuentra ubicado en la región Sur Oriental de la Sierra Central, en el contexto cartográfico nacional entre las coordenadas geográficas de 14° 04' 24" de Latitud Sur, y 72° 37' 22" de Longitud Oeste.

Los centros poblados que integran son: Vilcabamba, Quiscabamba, Lambraspata, Parco, Amancaes y Accora,

siendo el centro poblado de Vilcabamba la capital distrital, los demás se consideran como anexos.

El distrito de Vilcabamba por su ubicación se considera como un valle interandino, se encuentra a una altitud de 2650 msnm, la superficie del distrito está constituida por una extensión de 7.97 Km². (Municipalidad Vilcabamba, 2010).

II. Método.

En la ciudad de Vilcabamba, Grause aplicó una encuesta a 60 visitantes escogidos aleatoriamente desde el 2 de setiembre al 5 de setiembre del 2012, periodo previo a la realización de la Festividad del Patrón San Nicolás, actividad que es la de mayor representatividad en el distrito durante el año.

Las variables obtenidas fueron de carácter cualitativo como cuantitativo, tales como se muestra en la Tabla N° 1, que a continuación se indica.

Tabla N° 1: Variables obtenidas en el estudio

TIPO	VARIABLE
Cuantitativa	Edad Días de permanencia Número de visitas realizadas al distrito Disponibilidad a pagar
Cualitativa	Sexo Lugar de procedencia Motivo de la visita Dificultades percibidas durante la estadía Actividades deseadas a promover en la zona Participación de una agencia de servicios turísticos

Luego se determinó las estadísticas descriptivas de las variables utilizando el programa SPSS, versión 15.

III. Términos generales

3.1 Turismo. El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, ya sea por negocios, o con fines de ocio, pero nunca relacionados con

el ejercicio de una actividad remunerativa en el lugar visitado. (MEF, 2011).

3.2 Fiestas patronales. Las "Festividades" son una clara tradición cultural de los territorios, y sirven de base para la competitividad de los espacios turísticos, asimismo, el desarrollo de las fiestas, se constituyen en un importante atractivo turístico, generando impactos económicos en la localidad. (Perles, 2006).

Pizano et al (2004), realiza una aproximación a la teoría de la fiesta, donde menciona que la necesidad festiva está presente en la actividad de todas las sociedades humanas y se expresa a través de celebraciones rituales y acontecimientos conmemorativos que se organizan para regocijo público.

Foto 1:

Procesión en la Festividad de San Nicolás de Tolentino



Tomada por: Quispe, Diana el 9/Set/ 2012

3.3 Atractivos turísticos. El distrito de Vilcabamba posee diversos atractivos naturales, descritos en la Tabla 2.

Tabla 2: Atractivos culturales de Vilcabamba

ATRACTIVO	DESCRIPCIÓN
Puente colonial San Nicolás	Construido en 1772 de la época colonial. Utilizado en la antigüedad para el traslado del oro hacia la ciudad del Cusco desde las zonas de Yuringa, Yerba Humá, Patay Pampa y Angostura.
Joturumi	En la zona, cada 10 de mayo se celebra la fiesta de Santa Cruz.
Inti Watana	Zona donde antiguamente se hacían rituales de alabanza al Sol.
Pampa Mayu	Lugar atractivo, por estar ubicado a orillas del río Vilcabamba, y se utiliza de balneario y el disfrute del sol.
Petrogrifos de Jahuapampa o Llamarumi.	Parte de la ciudadela de Wucrancca, constituye una representación de sus vivencias con sus animales y el medio ambiente.
Ciudadela De Wucrancca	Representaciones y expresiones culturales pre incas que ofrece Vilcabamba. Fue uno de los asentamientos pre incas que se estableció en la parte alta de Vilcabamba, organizado de tres sectores: Antacalla, Cruz pata y Montek'uchú.
Templo de Vilcabamba	Construido por los españoles en el año de 1772, paralelo a la construcción del puente colonial, donde se encuentra la imagen de San Nicolás de Tolentino.

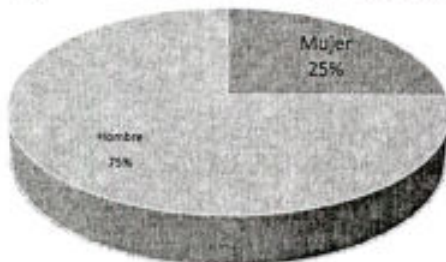
Resultados y Discusión

De las características del visitante

Dentro de las características demográficas y socioeconómicas del visitante a Vilcabamba, se tiene que

tres cuartos de los visitantes a la ciudad de Vilcabamba son hombres (75%), y sólo el 25% corresponden a visitantes mujeres.

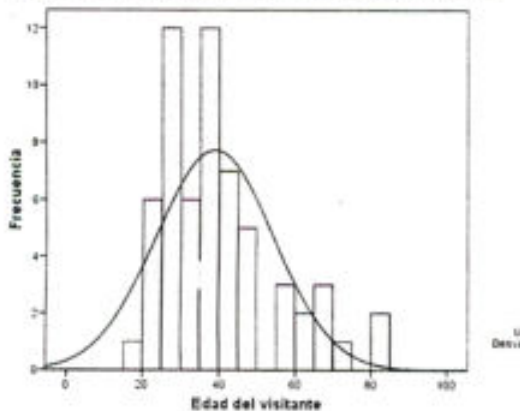
Figura 1: Sexo del visitante a Vilcabamba



Fuente: Elaboración propia

Además, la edad promedio de los visitantes es de 38 años, y el 68.3% de los visitantes tienen una edad que va de 23 a 53 años, por lo que se podría considerar como una población joven.

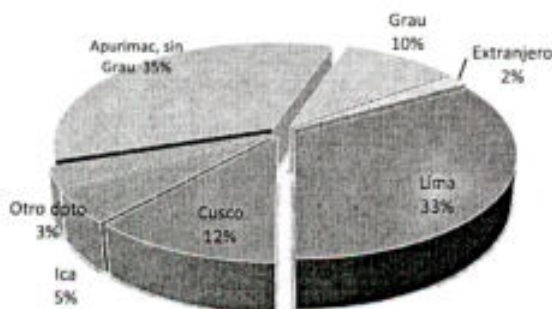
Figura 2: Edad del visitante a Vilcabamba



Fuente: Elaboración propia

Respecto al lugar de procedencia, el 55% de la población visitante vienen de otros departamentos del país, dentro de ello el 33% proviene de Lima, y el 12% de Cusco, mientras que sólo el 2% corresponde al extranjero. Por otro lado, el 45% de los visitantes corresponden a visitantes de la región Apurímac, y el 10% son de la provincia Grau.

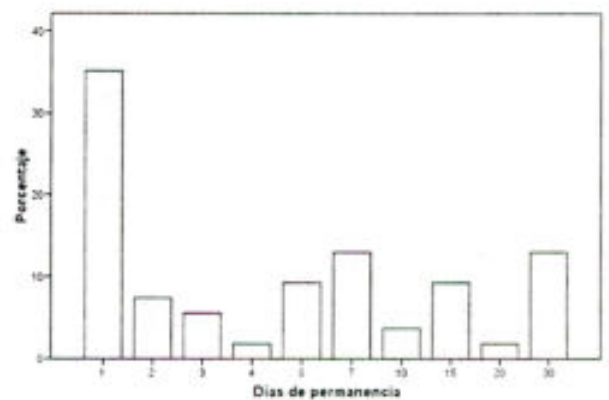
Figura 3: Lugar de procedencia del visitante a Vilcabamba



Fuente: Elaboración propia

Cabe indicar que existen visitantes cuya permanencia va de 1 día hasta un año, pero sólo 6 visitantes indican una permanencia duradera (mayor a un mes), por tanto esas observaciones se excluyen.

Figura 4: Días de permanencia del visitante a Vilcabamba

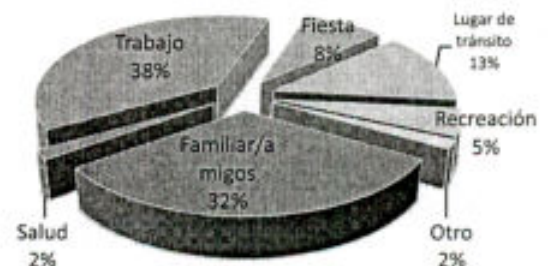


Fuente: Elaboración propia

En base a lo anterior, el promedio de días de permanencia de los visitantes a Vilcabamba es de 8 días, y el 68.3% de los visitantes permanecen entre 1 hasta 16 días.

La tercera parte de los visitantes tienen como motivo de visita la familia y/o amigos, mientras que el 8% lo hace por la Fiesta del Patrón San Nicolás de Tolentino, asimismo, existe un 38% que viene y/o visitan la zona por trabajo y para el 13% Vilcabamba es una zona de tránsito, teniendo destino probable Progreso, Chalhuanhuacho, ambas zonas mineras conocidas dentro del ámbito provincial.

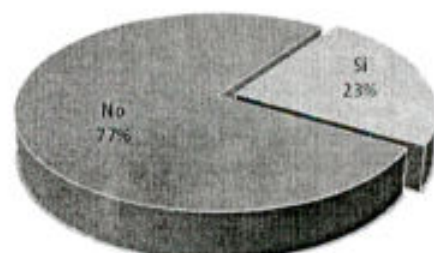
Figura 5: Motivo de la visita a Vilcabamba



Fuente: Elaboración propia

El 77% de los visitantes afirman que no es la primera vez que viajan a Vilcabamba, teniendo en promedio 5 visitas a la zona. Sólo el 23% de los visitantes viene por primera vez a la ciudad.

Figura 6: Visitantes por primera vez a Vilcabamba

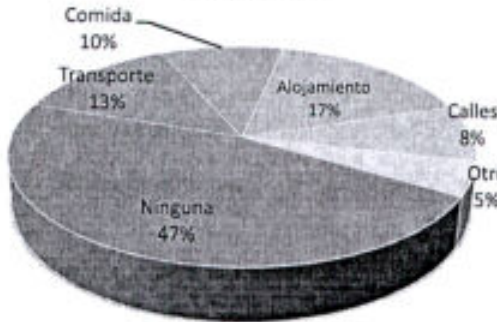


Fuente: Elaboración propia

De las necesidades percibidas

Dentro de las dificultades que manifiestan los visitantes a Vilcabamba; lo relacionado al alojamiento corresponde al 17%, transporte (13%) y a la comida (10%); en tanto que el 47% no percibe ninguna dificultad, debido probablemente a que la ciudad mantuvo esa característica desde otrora.

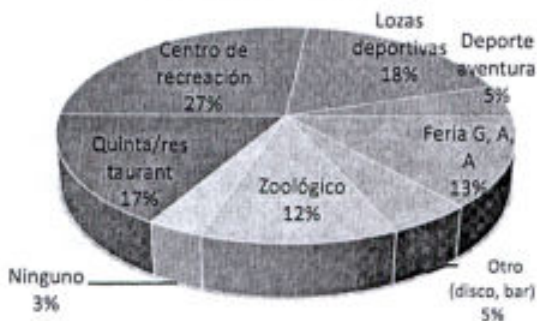
Figura 7: Dificultades que encuentra el visitante en Vilcabamba



Fuente: Elaboración propia

Respecto a los servicios que desearía encontrar el visitante en Vilcabamba, tenemos que el 27% desearía centros de recreación, el 18% desearía lozas deportivas, el 17% una quinta restaurant, el 13% el desarrollo de ferias gastronómicas, artesanales, agropecuarias, el 12% un zoológico y un 5% depósitos de aventura.

Figura 8: Servicios que desearía que se implemente el visitante en Vilcabamba



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, frente a la pregunta si participaría en una agencia de turismo, el 98% de los visitantes manifiestan que sí participarían, en tanto que solo el 2% indican que no lo harían.

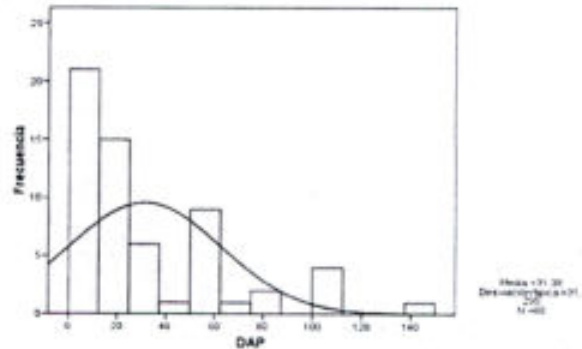
Figura 9: Participación del visitante en una agencia que brinde turismo en Vilcabamba



Fuente: Elaboración propia

Respecto a la disponibilidad a pagar (DAP) por un servicio turístico manifiestan que en promedio se pagarían S/.31.00; asimismo existen valores que van desde S/.4.00 hasta S/.150.00, además el valor que más se repite es de S/.10.00, lo cual muestra que existe la voluntad de los visitantes de disponer una determinada cantidad para conocer y disfrutar de los atractivos que muestra Vilcabamba.

Figura 10: Disponibilidad a pagar por el visitante en Vilcabamba



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones y recomendaciones

Del análisis realizado se concluye que:

La procedencia predominante es de la ciudad de Lima, seguido de Cusco.

La permanencia del visitante a Vilcabamba es de 8 días, aproximadamente una semana.

El principal motivo de visita es la familia y/o amigos, lo cual se enlazaría a la Fiesta del Patrón San Nicolás de Tolentino.

Respecto a las necesidades percibidas, los visitantes manifiestan que los servicios como alojamiento, transporte alimentación, muestran deficiencias, probablemente comparado con ciudades grandes como Cusco y Lima.

Asimismo, respecto a la participación en una agencia de

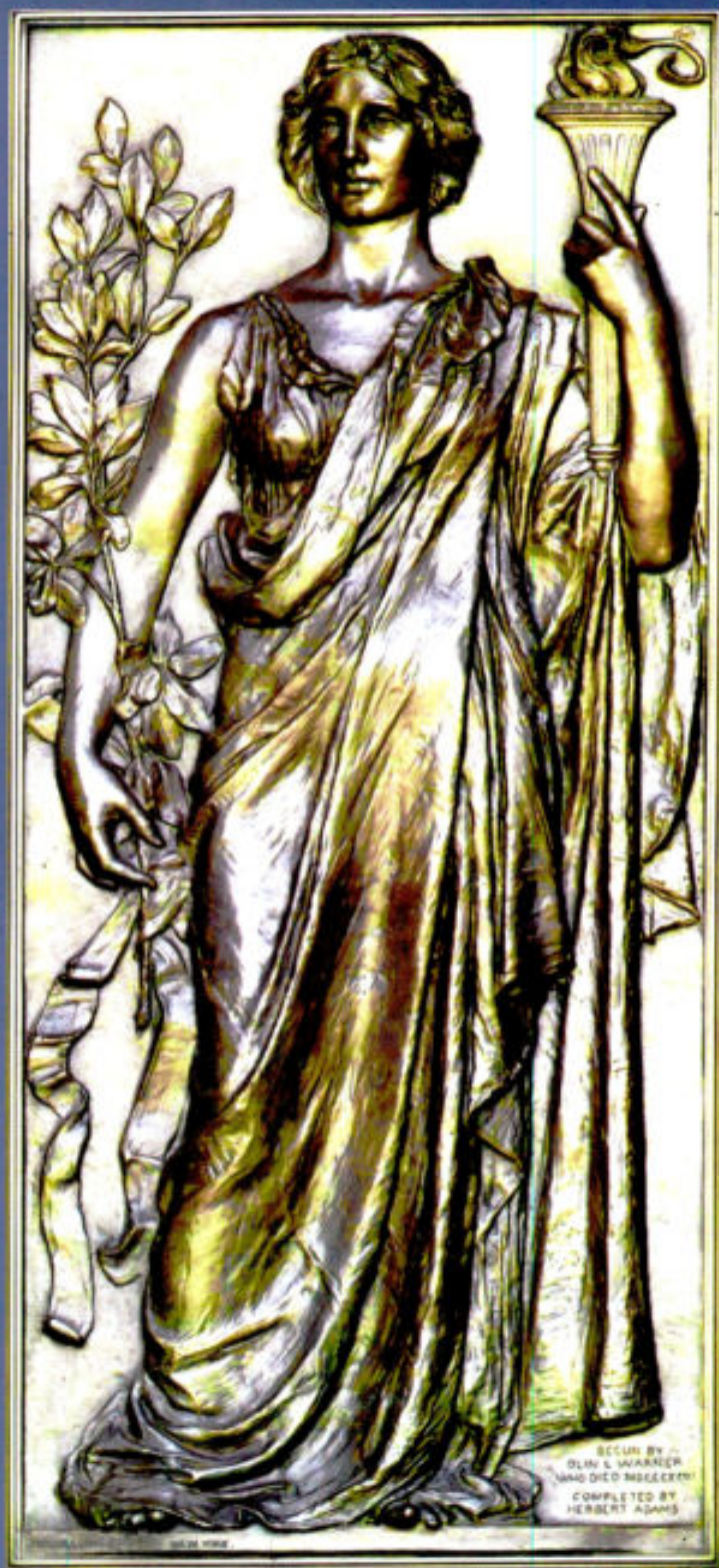
turismo, existiría una masiva aceptación en la participación, con una disponibilidad a pagar (DAP) por un servicio turístico de S/.31.00, y un valor de preferencia de S/.10.00.

Del análisis realizado, se recomienda:

- 1º El fomento de políticas que permitan el desarrollo de la actividad turística de la zona, mediante las instituciones de mayor presencia en la localidad.
- 2º Segundo, la formulación de proyectos de carácter turístico para la localidad de Vilcabamba, promovidos mediante el gobierno provincial y/o regional.
- 3º Finalmente, la apertura de una agencia turística que permita brindar los servicios turísticos y la promoción de los atractivos turísticos.

Bibliografía

- León, F., A. Rodríguez, A. Drumm, F. Murrugarra, K. Lindberg y C. Gonzales. (2009). Valoración Económica del Turismo en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado: un estudio de caso en cuatro áreas naturales protegidas del Perú. Ministerio del Ambiente. The Nature Conservancy. Lima.
- MEF (2011). Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Inversión Pública del Sector Turismo, a Nivel de Perfil. Ministerio de Economía y Finanzas – MEF. Dirección General de Política de Inversiones – DGPI.
- Municipalidad Vilcabamba (2010). Plan de Desarrollo Concertado. Vilcabamba. Grau.
- Perles, José (2006). Análisis del impacto económico de eventos una aplicación a fiestas populares de proyección turística. Cuadernos de Turismo 19. Universidad de Murcia. España.
- Pizano et al (2004). La fiesta, la otra cara del patrimonio. Valoración de su impacto económico, cultural y social. Colección Economía y Cultura. Bogotá.
- Poccori, Rudy (2012). Vilcabamba – Grau como destino de turismo rural en el mercado nacional. Informe final del curso de Administración y gerencia de Empresas Agroecológicas. Vilcabamba, UNAMBA.



Alegoría de la Investigación, bronce de Olin Levi Warner (1896), en el Thomas Jefferson Building

EL CONOCIMIENTO ES PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD, NO ES SOLO TUYO, TRASMÍTELO PARA BENEFICIO DE TODOS