

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

**LIBRO DE RESÚMENES
PONENCIAS**

**VENCUENTRO CIENTÍFICO
INTERNACIONAL DEL NORTE
VERANO - INVIERNO 2014**

TRUJILLO - PERÚ

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

**LIBRO DE RESÚMENES
PONENCIAS**

**V ENCUENTRO CIENTÍFICO
INTERNACIONAL DEL NORTE
VERANO - INVIERNO 2014**

TRUJILLO - PERÚ



**LIBRO DE PONENCIAS
V ENCUENTRO CIENTÍFICO INTERNACIONAL DEL NORTE
VERANO - INVIERNO 2014**

© Universidad Privada Antenor Orrego

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional
del Perú, N° 2015-00399

ISBN:

Tiraje: 1000 ejemplares

Primera edición: enero, 2015

Editado por

© UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

Av. América Sur N° 3145

Urb. Monserrate, Trujillo, Perú

Teléfono (51) 44 604465

Impreso en

CONTENIDOS

- 19** Presentación
V ENCUENTRO CIENTÍFICO INTERNACIONAL DEL NORTE VERANO 2014
ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS Y NATURALES
- 26** Cuantificación de principios anticancerígenos de variedades de papa nativa de color de la región La Libertad con el fin de procesamiento industrial
Carlos A. Diez Morales, Segundo E. Lopez Medina, Carmen R. Zavaleta Salvatierra, Mima Y. Rodríguez Barrante, Jhon P. Huayanay Viera
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 27** Análisis del comportamiento estacional de la radiación ultravioleta en diferentes sectores de la región Piura
Carol Perleche, Fátima Rentería y Carmen Carreño
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú
- 28** Síntesis y estudio analítico de la ecuación de calor en nanopartículas de oro para aplicaciones en terapia fototérmica
David A. Asmat Campos
Department of Physics, University of Puerto Rico, Mayagüez, USA
Luis Angelats S.
Departamento Académico de Ciencias – Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú
- 29** Análisis del comportamiento estacional de la radiación ultravioleta en diferentes sectores de la región Piura
Dedios Mimbela, N.J.
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI
- 30** Estudio fitoquímico de extracto clorofórmico de la myrcianthes myrsioides, determinación de la actividad antibacteriana e hipoglucemiante
García Armas, Juan Marlon; Aguilar Alva, Rosa Domitila; Honores Ganoza; Zoila Nelly
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 31** Desarrollo de materiales manocompuestos de base celulósica con PVA
José Carlos Alcántara Campos
Universidad Politécnica de Gerona, Cataluña, España
Grupo LEPAMAP- Escuela Politécnica Superior
- 32** Evaluación de la toxicidad aguda de extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R. & P. "chinchilcumá" en cerebros y cerebelos de ratas albinas cepa holtzman
Chávez Flores Juana Elvira, Fortuna García Edgar Fernando
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú
- 33** Resonancia de plasmones localizados en nanopartículas metálicas esféricas y elipsoidales triaxiales: más allá de la aproximación dipolar
Kelman Widman Marín Rengifo, José Angel Roldán López
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
- 34** Utilidad de la espectroscopía por resonancia magnética (ERM) en el diagnóstico de tumores malignos y correlación con el resultado anatomopatológico durante el periodo 2012-2013 en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas
Javier González Vásquez.
Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Tecnología Médica, Escuela de Radioimagen, Especialidad de Radiología. Lima, Perú
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (Dr. Eduardo Cáceres Graziani)- INEN. Lima, Perú.

- 35** Nuevas adiciones a los géneros de las asteráceas endémicas del Perú
Mario Zapata Cruz
Herbario Antenor Orrego (HAO), Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
Michael O. Dillon
Botany Department, The Field Museum. Chicago, IL. USA
- 36** Propiedades estructurales y magnéticas de nanoferritas obtenidas por el método hidrotérmico a diferentes temperaturas
Olga Soledad
Escuela de Física, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
Segundo Jáuregui, Oswaldo Sanchez
Laboratorio de Física de Materiales – Sección de Nanociencia y Nanotecnología, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
Oscar Perales, Bori s Rentería, University of Puerto Rico, Mayaguez Campus
- 37** Efecto de la concentración del propóleo en solución alcohólica procedente de Cajamarca y Chiclayo sobre la formación del halo de inhibición de *Escherichia coli* 026
Percy Manuel Laguna Medina
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 38** Frutas silvestres con potencial vitamínico de los Andes centrales de Sudamérica
Segundo Leiva González, Mario Zapata Cruz
Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 39** Novedades taxonómicas en *Larnax* Miers (*physalideae*, *solanoideae*, *solanaceae*): tipificaciones y nuevas especies de Ecuador
Segundo Leiva González
Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
Rocío Deanna, Gloria E. Barboza
Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), CONICET y Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Químicas, Córdoba, Argentina.
- ÁREA DE CIENCIAS MÉDICAS**
- 42** Prevalencia del enteroparasitismo en la población escolar de nuevo Tumbes (Tumbes, Perú), su relación con factores sociodemográficos, ambientales y con el rendimiento académico, 2010
Carlos Zamora y Teresa Quevedo
Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú
- 43** Ritmo circadiano del receptor MT1 para melatonina en corazón de *Rattus norvegicus* "rata holtzman" con endocarditis infecciosa
Huberto Williams, Noriega Córdova y José Llanos Quevedo
Doctorado en Ciencias Biomédicas. Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- 44** Efecto inhibitorio in vitro del aceite esencial de *Shinus molle* L. "molle" sobre *Streptococcus mutans* atcc 25175
Italo Wilfredo Cedamano Gutiérrez, Elva Manuela Mejía Delgado
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 45** Niveles de melatonina salival y calidad de sueño en los estudiantes de medicina de II año de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú
Lissett Fernández
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
Victor Bardales
Hospital II – Florencia de Mora - EsSalud, Florencia de Mora, Trujillo, Perú
Julio Hilario
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
- 46** Demostración del efecto anticancerígeno del agua alcalina sobre la inducción de cáncer en *Rattus rattus* variedad *albinus*
Marco Antonio Zárate Arce y Miguel Angel Otiniano Trujillo
Universidad Particular Antenor Orrego, Trujillo, Perú

- 47** Factores socioculturales del técnico de enfermería para realizar estudios universitarios de enfermería. Estrategias de mercadotecnia en la captación de estudiantes y durante el proceso formativo. Universidad Señor de Sipán 2013.
Marina Caján Villanueva, Delia Escudero y Vanessa Peña
Escuela de Enfermería de la Universidad Señor de Sipán, Pimentel - Chiclayo, Perú
- 48** Fluoxetina en el tratamiento de bulimia nerviosa
Chávez Flores Juana Elvira, Muñoz Vitor Jim Maycol, Gomero Dulanto Basto
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú
- 49** Actividad antinociceptiva y antibacteriana de los alcaloides de las hojas *Solanum multifidum* lam. y *Lycianthes lycioides* (L) hassl
Marilú Soto.
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
- 50** Nivel de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobre el dengue en pobladores de la ciudad de Piura, julio 2013
Ocaña Víctor PhD, Holguín Carlos Mcs, Girón Manuel Mcs, Jara Benicio PhD
Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Piura. Departamento de Salud Pública, Piura, Perú
Ocaña Víctor Jr.
Facultad de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego Campus Piura
Alumnos de las promociones 2005 y 2006 Medicina
Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Piura.
Departamento de Salud Pública.
- 52** Evaluación de CAP (conocimientos, actitudes y buenas prácticas) integrada a estudios hematólogicos y coproparasitológicos en la recuperación nutricional de niños de 03 años en el sector Manuel Arévalo La Esperanza, Región La Libertad, 2013
Ofelia Madalena Córdova Paz Soldán, Carmen Monzón, María Silva Sánchez
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 53** Efectividad de un programa de actualización para enfermeras en el cuidado de salud a la familia
Tula Bustamante Villalobos, Lucy Barrantes Cruz
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 54** Determinantes de la morosidad de las instituciones microfinancieras del Perú: un análisis desagregado
Albán Suárez María Getrudis
- 55** Biodegradación de hidrocarburos aromáticos por la comunidad bacteriana de un suelo del manglar de Puerto Pizarro
Beder Esmith Ramírez Segura y Auberto Hidalgo Mogollón
Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú
- 56** Comportamiento de los indicadores de gestión del Hospital I de Florencia de Mora de la Red Asistencial La Libertad, EsSalud 2012 - 2013
Víctor Bardales, Lissett Fernández, María Agreda
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

- 58** Determinantes de la morosidad de las instituciones microfinancieras del Perú: un análisis desagregado
Albán Suárez María Getrudis
- 59** Biodegradación de hidrocarburos aromáticos por la comunidad bacteriana de un suelo del manglar de Puerto Pizarro
Beder Esmith Ramírez Segura y Auberto Hidalgo Mogollón
Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú

- 59** Relación entre culturas del agua y la astronómica en la época prehispánica. Peña Horadada, un estudio de caso
Pereyra Rey, Carlota del Pilar
Qespichya, Perú
- 60** Modelo de evaluación docente basado en el enfoque de la competencia profesional
Cristian Jurado Fernández
- 61** Influencia del área Glaciar en el rendimiento híbrido de la subcuenca Honda-Río Santa
Walter Gómez, Noé Zamora
Universidad Federico Villarreal, Facultad de Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo. Lima, Perú
- 62** Análisis de las dinámicas regionales en el nororiente del Perú a partir del enfoque 2004-2012
Econ. Humberto Correa Cánova. MSc. y Econ. Juan Daniel Morocho Ruiz
Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú
- 63** Estudio epidemiológico de la violencia y acoso escolar (bullying): situación actual en la ciudad de Trujillo, Perú
Edmundo Arévalo Luna
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 64** Aplicación del aprendizaje mediado en el aprendizaje de la matemática en los alumnos con déficit de atención
Geovana Linares
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 65** Línea de base para establecer los objetivos estratégicos del proyecto educativo local del distrito de Huamachuco, región La Libertad
Guicela Giovanna Cabrejo Paredes
- 66** Perfil del gobernante regional, según los electores, aplicando una herramienta de medición para las elecciones 2014 en Lambayeque
Ismael E. Peche Bellodas Brenda del Pilar S. Paiva Nuñez Iván Medardo Morales Chávary
Universidad Particular Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 67** Adaptación y estandarización de la prueba de funciones básicas para niños y niñas preescolares de la ciudad de Chiclayo
Edmundo Arévalo Luna,
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
Iván Alfaro Bustamante
Universidad Señor de Sipán, Lambayeque, Perú
Juan Manuel Riofrio Cotrina, Milusca Villegas Cobeñas
Universidad Señor de Sipán, Lambayeque, Perú
- 68** Diseño y construcción de filtros para capturar gases y residuos emitidos por las pollerías: "cocina y no contamina"
Lillette del Carmen Villavicencio Palacios
- 69** La minería bajo la lupa: problemática y fiscalización en la región La Libertad
Luis Alberto Vega Rodríguez
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 70** Estudio cualitativo para el fortalecimiento de medios de comunicación públicos -estatales de Lambayeque, La Libertad, Piura y Cajamarca
Luis Rolando Alarcón Llontop
- 71** Construcción de la identidad del actor peruano postmoderno desde la literatura urbano-realista nacional. Prolegómenos
Jesús Diez Canseco Carranza
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
- 72** Kit de Lego "Qhali Kay" "Vida Saludable"
Ytalo Soria Ramírez

- 73** Infraestructura tecnológica turística basada en un sistema experto y tecnología móviles
Abraham Soplá Maslucán, Rubén Fernando Rueda Chávez, David Alejandro Escárcega Centeno
- 74** Potencial geológico de tierras raras en el centro del Perú
Michael Valencia & Alexander Santisteban
Geological potential of rare earth elements (REE) in the center of Peru
- 75** La monografía como parte de la estrategia metodológica en las asignaturas (experiencias curriculares) de la escuela de derecho de la Universidad Privada Antenor Orrego
Ricardo Alberto Noblecilla Ponce
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 76** Crecimiento económico, consumo de energía y emisiones de CO₂ en el Perú: un análisis de vectores autoregresivos (VAR) 1971-2010
Rogger Pierre Castro Espinoza, Juan Daniel Morocho Ruiz
Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú
- 77** Influencia del taller de inventores "Ecoinventos" en el desarrollo de las capacidades ecoinventivas en los cadetes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P.M. MRC, 2013.
Nolberto Leyva Aguilar
Institución que Represento: I.E.P.M. CMGMRC
Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú
- 78** Ya terminé secundaria y ahora ¿qué estudiar?...La influencia de la publicidad gráfica
Yván Méndez
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 79** Desarrollo del pensamiento crítico en la estudiante de enfermería
Delly Sagastegui Lescano.
Facultad de Enfermería, Sección Postgrado, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
- ÁREA DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**
- 82** Desarrollo de un sistema inteligente de ayuda al control integrado de plagas en el cultivo de arroz
Carlos Alberto Chirinos Mundaca, José Edwar Piscocoya Verona
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 83** Pretratamiento termoquímico y digestión anaerobia de lodos de empresas depuradoras de aguas residuales para obtener abono agrícola
Percy Gutiérrez
Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Pucallpa, Perú
- 84** Identificação de sistemas não lineares
Santos Borjas
Depto. DCEN, Universidade Federal Rural do Semi Árido-UFERSA
- 85** Gestión de la información: implementando las bases para la investigación científica desde nuestra experiencia
María Vallejos-Atalaya
Universidad Peruana Unión, Lima, Perú
- 86** Desarrollo y construcción de una plataforma de investigación robótica hexápoda
Guillermo Evangelista, Denis Lázaro
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 87** Criterios de diseño y análisis cinemático para una prótesis robótica de miembro inferior con 8 grados de libertad
Julio Moreno Guillermo Evangelista
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 88** Marco de trabajo para el desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada
Luis Vladimir Urrelo Huiman
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

- 89** Evaluación de las propiedades mecánicas de bloques empalmados de *Dypterix odorata* (shihuahuaco).
Robert Gilbert Pecho De la Cruz, David Gerardo Llúncor Mendoza, Jaquelin Barbaran García, Gustavo Gonzales Prieto, Ching Hwang Tseng
Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Yarinacocha, Perú
Universidad Nacional de Ucayali Pucallpa, Perú
- 90** Indicadores de evaluación del nivel de calidad del concreto en viviendas construidas sin asesoramiento técnico en la ciudad de Chepén, año 2012-2013
Luis Vladimir Urrelo Huiman
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 92** Consideraciones sobre la naturaleza del campo gravitatorio
Análisis teórico de la constante de gravitación universal y el campo gravitatorio para masas en movimiento
Gustavo Durand Barrera
Facultad de Ciencias Físicas – Escuela Académico Profesional de Física,
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú
- 94** Modelamiento y síntesis de presiones robóticas alcanzables y seguras
Sixto Ricardo Prado Gardini
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

ÁREA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

- 96** Concentración mínima inhibitoria del extracto hidroalcohólico de tallos y hojas de *Baccharis genistelloides*, *Perezia multiflora*, *Senecio sublutescens* y *Jungia paniculata* del Parque Nacional Huascarán frente a cepas bacterianas de interés clínico
Edwin Vega
UNAB, Barranca, Perú
Carmen Tamariz, Percy Olivera, Miriam Rosales
UNASAM, Huaraz, Perú
- 98** Formulación y evaluación proteica de fideos enriquecidos con harina de anchoveta (*Engraulis ringens*)
Dante Delgado, Denys Delgado y Lourdes Esquivel
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 99** Obtención de jugo clarificado de naranja (*Citrus sinensis*), mediante degradación enzimática y microfiltración tangencial
Eduardo Gayoso, Luis Sánchez y Walter Símpalo
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 100** Evaluación de la cáscara de café (*coffea arabica*) como agente regulador en la elaboración de panela granulada
Elmer Lopez, William Ramirez, William Aldana
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 101** Producción de biodiesel a partir de la microalga *scenedesmus* spp. en fotobiorreactor tanque agitado
José González Cabeza
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 102** Evaluación de la toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *mutisia acuminata* r.&p. ("chinchilcuma") en el aparato reproductor de ratas albinas cepa holtzmann
Chávez Flores Juana Elvira, Ruíz Yngol Esmel Guillermo
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú
- 103** Efecto del agente antimicrobiano en la cobertura biodegradable y tiempo de almacenamiento sobre las características fisicoquímicas, recuento de mohos y levaduras y apariencia general en palta (*Persea americana mill*) variedad hass.
Luis Márquez Villacorta, Carla Pretell Vásquez
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

- 104** Evaluación de aceites esenciales como medios de conservación alimenticios, Lambayeque, 2013
Walter Símpalo López, William Lorenzo Aldana Juárez, Augusto Mechato Anastasio, Lourdes Esquivel Paredes
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 105** Efecto del suministro de nutrientes sobre la producción de forraje hidropónico de cebada (*Hordeum vulgare*) y su utilización en la alimentación de cuyes (*Cavia porcellus*) en crecimiento y engorde.
Inmer Miranda, Cesar Lombardi, Wilson Castillo
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 106** Actividad antibacteriana de *Pelargonium peltatum* (L.) L'hér. sobre *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis* y *Streptococcus mitis* frente a clorhexidina
Juana del Carmen, Guerrero Hurtado, Zoila Mercedes, Ortiz Rubio, Fredy Romel Perez Azahuanche y Luis Fernando, Peralta Berrospi
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 107** Control de maduración de la carambola (*Averrhoa carambola* L.) mediante el uso de biofilm formulado a partir de la resina del árbol de zapote (*Capparis scabrida* H.B.K.)
Luis Muñoz, Gustavo Altamirano y Walter Símpalo
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 108** Efecto gastroprotector del extracto hidroalcohólico de hojas de chuquiraga spinosa less "intipaspra" en ratas
Juana Chávez Flores, María Mallma Tito, Miguel Vega Espilco
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú
- 109** Caracterización fisicoquímica de la pectina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) extraída mediante hidrólisis ácida y evaluada con el diseño de box-behnken
Maira Tenorio, Fabiola Flores, Lourdes Esquivel
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 110** Estudio fitoquímico y evaluación de la toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico de las hojas frescas de *Tanacetum vulgare* L. "palma real".
Chávez Flores Juana Elvira, Chávez Gonzales Luz Marina, Gutierrez Condori Darwin Armando
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú
- 111** Evaluación del comportamiento y adaptación de 19 accesiones de Higuierilla (*Ricinus communis* L.) procedentes de 4 departamentos en Pucallpa - Perú
Edwin Miranda Ruiz
Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa, Perú
- 112** Efecto in vitro de la coinoculación de *Trichoderma harzianum* y *Azotobacter chroococcum* sobre el crecimiento de plántulas de *Capsicum annum* L. var longum "páprika"
Miguel Ruiz
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 113** Cinética de degradación de carotenoides totales en *Pouteria lucuma* (R. & P) *kuntze* (lúcuma), variedad seda en polvo envasada al vacío y a condiciones normales
Gabriela Barraza Jáuregui, Fiorella Kobashigawa V.
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 114** Evaluación del secado vituca (*Colocasia esculenta*) por aire forzado para la obtención de harina
Noelia Ayala, Karin Cercado, Walter Símpalo
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 115** Formulación, evaluación organoléptica y fisicoquímica de una mermelada mixta a base de loche (cucurbita maxima dutch) y maracuyá (*passiflora edulis*)
Gabriela Barraza Jáuregui, Fiorella Kobashigawa V.
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

116 Estudio fitoquímico y efecto antiinflamatorio del extracto básico de la semilla persea americana mill, "palta" racto básico de la semilla persea americana mill, "palta"
Juana Elvira Chávez Flores, Elizabeth Milagros Rosas Pari, Noemi Vanessa Carhuaricra Paucar
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú

117 Caracterización de las especies de bacillus aisladas de la rizósfera y de zea mays L. "maíz" Lambayeque, 2013
Paul Altuna, Kelly Pelaez, Santiago Paredes, Carmen Carreño
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú

118 Caracterización morfológica de siete genotipos segregantes f2 del tomate híbrido natural (*Solanum pimpinellifolium* x *solanum esculentum* var. floradade)
Ramón García, Edith Mogollón, Faustino Sanjinez
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú

V ENCUENTRO CIENTÍFICO INTERNACIONAL DEL NORTE INVIERNO 2014

ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS Y NATURALES

120 Estudio fitoquímico y comparación del efecto hipoglucemiante de extractos a partir de *Gentiana bicolor* (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle, *Gentiana nítida*, *Gentiana chamuchui* y *Smilax sonchifolius* en *Rattus rattus*.

Bermúdez Díaz L., Robles Pastor B.
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
Huamán Saavedra J.
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
Cuellar Cuellar A.
Universidad de La Habana, Cuba

121 Presencia de enterococos en agua de mar de las playas de Huanchaco y Huanchaquito por el método de membrana filtrante, agosto 2013- enero 2014.

Juan Casanova Lujan
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
Katia Calderón More
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

122 Efecto del ácido acetilsalicílico en la lipoperoxidación inducida en membranas mitocondriales de células hepáticas de *Rattus norvegicus* var. albinus.

Dan Orlando Altamirano Sarmiento, Liam Marisell Gómez
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Alumno de la maestría
Castro, José Llanos Quevedo
Sección de Postgrado en Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Trujillo, Perú
Roberto Osmundo Ybañez Julca, Elena Mantilla
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Perú
José Luis Altamirano Sarmiento
Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Alumno de pre grado
Rosa Milagros Altamirano Sarmiento
Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Alumno de pre grado

123 Non-abelian discrete family simmetry Q6 and R-parity violating operators in the non-minimal
M.G. Paucar

124 Efecto del proceso de síntesis y fotosensibilidad de nanopartículas de plata (NP's Ag)
David Asmat, Luisa Juárez, Renny Nazario, Anthony Pinedo, Daniel Delfin, Henry Rojas

125 Uso de un piezoeléctrico como detector de energía de láseres pulsados
Jennifer Aldama y Wilder Aldama
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

126 Transferencia de energía en ZnO:Eu³⁺ + nanocristalino para potenciales aplicaciones como biomarcadores luminiscentes
Segundo R. Jáuregui Rosas, Oswaldo R. Sánchez Rosales
Universidad Nacional de Trujillo, Sección de Nanociencia y Nanotecnología del Laboratorio de Física de Materiales – Departamento Académico de Física, Trujillo, Perú
Oscar J. Perales Pérez
University of Puerto Rico at Mayaguez, Department of Engineering Science and Materials, Mayaguez, USA

127 Contaminación electromagnética en la ciudad de Chiclayo
Pedro Zamora, Herry Lloclla, César Augusto Arbulú
Consultores y Contratistas Ambientales del Norte, Chiclayo, Perú

128 Miniplanta de residuos sólidos en el distrito de Paranday
Carlos Murga Bobadilla
I. E. 80261 "Jesús Nazareno", Trujillo, Perú

ÁREA DE CIENCIAS MÉDICAS

130 Factores sociolaborales y nivel de estrés en enfermeras
Ms. Delly Sagastegui Lescano, Ms. Ysabel Chávez Sánchez, Ms. Miriam Díaz Cabosmalon
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

131 Efecto del sulfato de magnesio en la frecuencia y gasto cardiaco en modelo de circulación externa en *Bufo spinulosus*.
Edwin Díaz Medina
ESSALUD, Oficina de Aseguramiento

132 Evaluación del estado nutricional en estudiantes del colegio "César Vallejo Mendoza" del distrito de Santiago de Chuco, La Libertad Perú
Verónica Saravia, Judith Alcalde, Manuela Luján
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

133 Vigilancia centinela características epidemiológicas, clínicas y etiológicas del síndrome febril E-S- I – 4 Pachitea. Piura, 2013
Víctor Raúl Ocaña Gutiérrez PhD.1
Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Piura-Departamento de Salud Pública, Piura, Perú

134 Valor predictivo de la hiperglicemia en la mortalidad de los pacientes con traumatismo craneo encefálico
Cesar Quito Santos
Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, El Porvenir, Trujillo, Perú
Carlos Salas Ruiz
Hospital Regional Docente de Trujillo, Perú

135 Proteómica de *Trypanosoma cruzi*: Localización de nuevas proteínas con capacidad antigénica
Ofelia Magdalena Córdova Paz Soldán
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
Franklin Vargas Vasquez
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

136 Inducción de embriones somáticos a partir de hojas de *capsicum chinensis*, utilizando diferentes concentraciones de 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y 6-bencil amino purina (6-BAP)
Brenda Carolina Alva Guzmán
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

137 Efecto del extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R & P "chinchilcuma" en la hiperplasia benigna prostática inducida por alcohol etílico en ratas
Chávez Flores J. y Abarca Caqui A.
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú

138 Comprobación del efecto antiinflamatorio del extracto hidroalcohólico de las hojas de *Vallea stipularis* L.f. "Chuillur" en ratas
Rafaile Castillo S, Juana Chávez F.
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú

- 139** Evaluación de la toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R & P "Chilchilcuma" en cerebros y cerebelos de ratas albinas cepa holtzmann
Fortuna García E., Juana Chávez F.
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú
- 140** Nivel de satisfacción de los usuarios atendidos en consultorios estomatológicos de los hospitales de ESSALUD versus Ministerio de Salud - distrito de Trujillo, 2009
Italo Wilfredo Cedamanos Gutiérrez, Jorge Huaman Saavedra
- 141** EHS: Escala de habilidades sociales: características psicométricas de confiabilidad, validez y normalización para adolescente y jóvenes de la ciudad de Trujillo
César Ruiz Alva, María Esther Quiroz Alcalde
- 142** Modelo de prevención para mejorar el rendimiento académico y reducir los síntomas depresivos derivados del clima familiar, en adolescentes secundarios de la ciudad de Trujillo
Edmundo Arévalo Luna
Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú.
- 143** Percepción de los estudiantes de Medicina sobre el plan de estudios de la carrera profesional de Medicina Humana de la Universidad Privada Antonor Orrego
Delfin R. Ulloa Deza, Marco A. Bardales Cahua, Felipe A. Quispe Berríos y Lissett J. Fernández Rodríguez
Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú
William Ynguil Amaya, Pedro J. Deza Huanes
Hospital Belén de Trujillo, Trujillo y Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú
Alberto de la R. Moreno Lázaro y Orlando B. Cilliani Aguirre
Hospital Victor Lazarte Echegaray y Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú
Ana M. Burga Vega
Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas y Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú
- 144** Evaluación de las escuelas de Medicina Humana en la región La Libertad por estudiantes del sexto año de Medicina Humana de la UPAO
Delfin R. Ulloa Deza, Marco A. Bardales Cahua, Alejandro Quispe Berríos y Lissett Jeanette Fernández Rodríguez
Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú
Victor Hugo Bardales Zuta
Hospital I Florencia de Mora- EsSalud y Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú
Jorge Jara Morillo
Hospital Victor Lazarte Echegaray y Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú
- 145** Factores asociados al uso de antibacterianos por automedicación y el conocimiento de sus complicaciones entre los pobladores del C.P.M. Miramar – Moche
Juana del Carmen, Guerrero Hurtado
Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú

ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

- 148** Formas de imposición entre culturas prehispánicas del norte del Perú: Inferencias a partir del estudio de una muestra de cerámica Chimú
Guillermo Carlos Alfonso Gayoso Bazán, Luis Felipe Chang Chávez
Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú
- 149** Seguridad jurídica en la manifestación de voluntad, soportada por infraestructura tecnológica, para incorporar el matrimonio electrónico en el código civil
Martin Ernesto Polo Cueva y Luis Vladimir Urrelo Huiman
Universidad Privada Antonor Orrego, Trujillo, Perú
- 150** Planificación participativa y concertada para el desarrollo con la ejecución de planes de desarrollo como instrumento para generar políticas públicas de estado
Luis Espejo Morante
- 151** Satisfacción familiar, inteligencia emocional y felicidad en ingresantes a una universidad privada de Lima
Jorge L. Vasquez
Green Planet

- 152** El uso del collage y los caligramas como estrategia de aprendizaje para producir textos en inglés en la IE 80820 "Víctor Larco"
Liliana Marcela González Bernal
- 153** Impacto de la tecnología de la información y la comunicación en el desarrollo tecnológico-empresarial de las poblaciones urbanas-marginales de la provincia de Trujillo, región de La Libertad, Perú - 2014
Juan Carlos Mori Rodríguez
Centro Regional de Capacitación del Gobierno Regional de La Libertad, Perú
- 154** Una experiencia de aplicación del portafolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje e instrumento de evaluación de la competencia pedagógica crítica - reflexiva en estudiantes de formación docente
Napoleón Santiago Carbajal Lavado
Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Indoamérica
- 155** Implementación de un sistema de tutorización inteligente para orientar el proceso de aprendizaje de los alumnos de la especialidad Ingeniería Empresarial en el curso de Introducción de Ingeniería Empresarial de la Universidad César Vallejo utilizando lógica difusa
M.Sc. Ing. Carlos Alberto Chirinos Mundaca, M.Sc. Ana María Guerrero Millones y Est. Sandra Marleny Arista Lucero
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 157** Calidad de vida familiar desde el enfoque de los determinantes del desarrollo humano en asentamientos humanos de Chachapoyas, Amazonas
María del Pilar Rodríguez Quezada
Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Perú
- 158** La formación profesional técnica y los egresados de las carreras del Instituto Superior Tecnológico público "Virú", distrito de Virú, provincia de Virú, La Libertad, 1997-2013
Mg. Victoria Adelaida Flores Coronel
- 159** Dimensión de soporte espiritual y su bloqueo en el riesgo sicosocial en hijos que vivieron ausencia paterna del sector Los Laureles del distrito de El Porvenir - Trujillo
Mg. Max Erick Fernández Lázaro
- 160** Taller "fortaleciendo mis competencias" para mejorar el desempeño docente, Contumazá, Cajamarca-2014
Magda Elisa Lescano Nureña
- 161** Diálogo social para impulsar políticas de formación profesional en la región La Libertad
José Daniel Velásquez Alfaro
Consejo Regional de Formación Profesional Multisectorial de La Libertad, Perú
- 162** La técnica de mapas mentales en la comprensión lectora de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Yarinacocha – 2012
Santacruz Espinoza, Atanacia
- 163** Programa de capacitación (MEGEPD) para mejorar la calidad de los procesos de gestión y pedagógicos en aula de la institución educativa "Marcial Acharán y Smith" – Trujillo
Hernán Wilton Cerna Castrejón
Institución Educativa "Marcial Acharán y Smith", Trujillo, Perú
- 164** Desarrollo de un sistema de gestión para el monitoreo y evaluación del plan operativo institucional del gobierno regional de Lambayeque
Eryson Omar Fernández Chinchay, Carlos Alberto Chirinos Mundaca, Ana María Guerrero Millones
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 165** Adaptabilidad - cohesión familiar y agresividad en la convivencia escolar en adolescentes del distrito de Chongoyape – Lambayeque
Ana María Castañeda Chang, Juan Manuel Riofrio Cotrina y Milusca del Rocio Villegas Cobeñas
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

- 166** Adaptación sicométrica del cuestionario multimodal de interacción escolar (CMIE-IV) en estudiantes de secundaria
Noé Grijalva Hugo Martín
Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú
- 167** Percepciones sobre acreditación en los alumnos de la escuela académica profesional de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo-Perú
Julio Chico-Ruiz, Lisi Cerna-Rebaza de Chico
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
- 168** Estrategia de mesa redonda para desarrollar competencias comunicativas orales en estudiantes de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco-2013
Humberto Montenegro Mugerza

ÁREA DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

- 170** Diseño y construcción de un equipo para el estudio y monitoreo del campo magnético terrestre
Jesús Rivera, Segundo Rodríguez, Janet Mariño, Edgar Julián
Escuela Académico Profesional de Electrónica, Facultad de Ingeniería Electrónica - Sistemas. Universidad Nacional de Huancavelica. Perú
- 171** Software de apoyo para la gestión de configuración como marco de trabajo ITILV3 para el centro de entrenamiento en tecnologías de información - Chiclayo
Lescano Niño Paulo César Arturo Montgómery, Llamo Alarcón Willian Royer, Gilberto Carrión Barco, Ana María Guerrero Millones
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 172** Comparación de los vientos de los escaterómetros QuikScat y Ascat a lo largo de la franja costera peruana de 200 km desde marzo del 2007 a octubre del 2009
D. Correa, A. Chigneau, L. Vásquez
Instituto del Mar del Perú (IMARPE), Perú.
Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Francia.
- 173** Impacto de la minería no-metálica en la loma Cerro Campana
Luis Pollack, Elmer Alvitez, Emiliana Huamán, Eric Rodríguez, Sandra Arroyo, Jorge Tiravanti, Gabriel Bazán, María Morillo & Irwing Saldaña
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú
- 174** Integración de las TIC y el sistema educativo en una institución educativa de Trujillo, período 2014.
Alexis Poma
Gobierno Regional La Libertad, Perú
- 175** Diseño y optimización de una instalación robotizada mediante simulación
Ricardo Prado y Emanuel Chaupis
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 176** Diseño e implementación de un controlador PID digital para una máquina triaxial de posición aleatoria
Erick M. Fiestas S., Sixto R. Prado G.
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
Luisa Juárez C.
Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú
- 177** Desarrollo de una aplicación de interacción y control de movimiento utilizando realidad aumentada y tecnología Kinect, para ayudar en la terapia de rehabilitación física de personas
Vidaurre Flores, Miguel Angel, Gamarra Jiménez, María del Carmen, Ojeda Saldarriaga, Cristian Nelson, Guerrero Millones, Ana María
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

ÁREA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

- 180** Efecto de la dosis de irradiación UV-C y tiempo de almacenamiento sobre las características fisicoquímicas, microbiológicas y antioxidantes del hongo ostra (*Pleurotus ostreatus*) mínimamente procesado
Luis Márquez Villacorta y Carla Pretell Vásquez
Universidad privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 181** Catálogo de las Orchidaceae Juss. del distrito de Salpo, provincia de Otuzco, departamento La Libertad, Perú
Segundo Leiva González
Museo de Historia Natural, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 182** Caracterización cultural y patogénica de diferentes aislamientos de *Stemphylium vesicarium* Wallr. procedentes de espárrago (*Asparagus officinalis* L.), en la costa de La Libertad, Perú
L. G. Catillo P.
Farmex S.A. Comercial de Agroindustrias – Piura, Perú
M. A. Delgado J.
Laboratorio de Fitopatología, Escuela de Ingeniería Agrónoma, Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
- 183** Optimización del secado por aire forzado del hongo comestible (*Suillus luteus*) de marayhuaca
Eusebia Flores, Marlene Frías y Walter Simpalo
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 184** Evaluación de la retención de vitamina C empleando agentes encapsulantes en el zumo de arándano (*Vaccinium corymbosum*) atomizado
Militza Caro y Lourdes Esquivel
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú
- 185** Caracterización del comportamiento al flujo de pulpa simple y concentrada de manzana (*Phyrus malus* L.) variedad San Antonio
Williams Castillo, Damián Manayay, Soledad Quezada, Lenin Palacios y Santos López
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú y
Universidad Nacional del Santa, Chimbote, Perú
- 186** Identificación de aminoácidos aromáticos del extracto hidroalcohólico de la semilla de Cucúrbita máxima “zapallo”
Santa Cruz Olivos J., Ortega Ponce D., Galarza Quintana A., García Chávez Y., Chávez Flores J.
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú
- 187** Aminoácidos en frutas deshidratadas de piña “Ananas comosus”, mango “*Mangifera indica* L”, pera “*Pyrus communis*”, plátano “*Musa sapientum*” y el uso como complemento especial en niños
Jim Maycol Muñoz, Silvia Guillen, Juana Chávez F.
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú

PRESENTACIÓN

El V Encuentro Científico Internacional (ECI) del Norte 2014, se realizó en los ambientes de la Universidad Privada Antenor Orrego, de Trujillo, Perú, en dos momentos, en verano y en invierno. En su fase de verano el Encuentro se realizó el 16 y 17 de enero; y en la de invierno, el 5 y 6 de agosto de ese año.

El **ECI de Verano**, con la exposición de 86 ponencias, 8 conferencias magistrales, la participación de 37 moderadores, 18 universidades (entre públicas y privadas) y 5 instituciones no universitarias, congregó a investigadores peruanos, especialmente del norte del país, para compartir el meollo de sus investigaciones, con un breve espacio de discusión en temas especializados de Ciencias Básicas y Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades, principales áreas de investigación sobre las que incidieron las ponencias y conferencias.

Se expusieron temas de vanguardia como, por ejemplo, el desarrollo de la nanotecnología y sus aplicaciones médicas. Un docente de la UPAO presentó los resultados de la investigación en nanopartículas de oro para aplicarlas a la terapia fototérmica en el tratamiento del cáncer; esta terapia, aún en fase de desarrollo, reemplazaría a la cobaltoterapia que genera efectos colaterales en el paciente.

La robótica, rama de la tecnología que se viene desarrollando aceleradamente por su impacto en los sectores productivos de la sociedad, se hizo presente a través de investigadores locales que plantearon el diseño y construcción de diversas aplicaciones para el tratamiento de discapacidades severas, así como el diseño de prensiones robóticas seguras para las diversas necesidades de la industria.

En el amplio tema de la biodiversidad, muchas ponencias versaron sobre el análisis de los principios activos de la flora de nuestra región para su uso en efectos sanitarios y vitamínicos. El reconocido científico nuclear, Dr. Modesto Montoya Zavaleta, coordinador de la Red Internacional de Ciencia y Tecnología, en el ECI de Verano disertó sobre la *hidrología isotópica en el estudio de los acuíferos del Perú*; y en el ECI de Invierno, sobre el tema *Investigación e innovación en la nueva Ley Universitaria de Perú*.

La UPAO aportó sus modernas instalaciones y asumió los gastos de organización sin ningún costo para los participantes en los dos eventos. El público asistió gratuitamente a las exposiciones y los inscritos con anticipa-

ción y asistencia regular recibieron certificado de asistencia, al igual que los ponentes y conferencistas magistrales.

El esfuerzo del Comité Organizador hizo posible congregar a investigadores dispuestos a compartir sus experiencias y avances en ciencia, tecnología e innovación, en un proceso de vinculación y participación de instituciones de educación superior y del sector público y privado, realmente admirable.

Participaron con sus ponencias investigadores de las universidades nacionales de Tumbes, Piura, Trujillo, Chiclayo, Lima, Barranca, Ucayali, Toribio Rodríguez de Mendoza y la Intercultural de la Amazonía. También de las universidades privadas Antenor Orrego, César Vallejo, Señor de Sipán, Peruana Unión, Norbert Wiener, Peruana Unión, Antonio Guillermo Urrelo, Politécnica de Gerona (Cataluña, España) y Federal Rural do Semi Árido, UFERSA (Brasil). Así mismo, de las siguientes instituciones no universitarias: Centro de Preparación para la Ciencia y Tecnología (CEPRECYT), Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Instituto de Enfermedades Neoplásicas (INEM, Lima), Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y la Sociedad Peruana Pro Aire Limpio y Gestión Ambiental (SPAGAL).

Durante el evento se presentó un importante proyecto de la UPAO, que construye en un terreno de 25 hectáreas en el valle de Moche, su Instituto de Biotecnología Molecular y Reproductiva Animal (IBMRA), para la investigación en esa línea de investigación, con miras a contribuir al mejoramiento genético efectivo de la ganadería andina del norte del Perú en bovinos, equinos, porcinos, ovinos, caprinos y camélidos sudamericanos.

Este instituto desarrollará investigaciones de monitoreo de mejoramiento genético, capacitará a profesionales, productores y estudiantes en tecnologías de mejoramiento genético y articulará a las organizaciones de productores con la actividad investigadora de esta universidad para que ellas obtengan mejores productos con mayor rentabilidad.

En el **ECI de Invierno**, se registró la presentación de 67 ponencias y 10 conferencias magistrales; la participación de 48 moderadores, 10 universidades, y expositores de 20 instituciones públicas y privadas. Se congregaron expositores peruanos y algunos extranjeros que compartieron temas de sus respectivas especialidades en Ciencias Básicas y Naturales, Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias Médicas, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Agrícolas y Educación.

Participaron con sus ponencias investigadores de nivel internacional de la Universidad de Carolina del Norte (EE.UU.), y de la Universidad de La Habana (Cuba) y las universidades nacionales como la Universidad Nacional de Trujillo, Nacional de Huancavelica, Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, de Amazonas; Nacional Intercultural de la Amazonía; y la Nacional Hemilio Valdizán, de Huánuco. También de las universidades privadas Antenor Orrego, César Vallejo, Señor de Sipán, Universidad Privada del Norte y Norbert Wiener. Así mismo de las siguientes instituciones no universitarias: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas –CBPF Brasil, ESSALUD, Green Planet, Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Ministerio Público, Trujillo, IMARPE, Instituto del Mar del Perú, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Consorcio Raymondi, CEDEPAS

Norte, Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Indoamérica, Trujillo, entre otras instituciones públicas.

Fueron objetivos del V Encuentro Científico Internacional del Norte 2014, en sus dos versiones, los siguientes:

- *Establecer lazos de cooperación entre redes y centros mundiales de investigación y las instituciones peruanas para desarrollar proyectos de interés para el país.*
- *Contribuir a fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas a través del intercambio de experiencias para que estén en capacidad de apoyar el desarrollo regional y nacional.*
- *Contribuir a fortalecer el desarrollo de una cultura científica, tecnológica y de innovación.*
- *Divulgar la información científica y tecnológica de interés regional y nacional.*
- *Difundir los avances científicos y tecnológicos en las diversas áreas del conocimiento para establecer relaciones interdisciplinarias que permitan desarrollar líneas de investigación con el objeto de promover la mejora de la calidad de vida de nuestra sociedad en el marco del desarrollo sostenible.*
- *Promover la realización de investigaciones que contribuyan al logro del Desarrollo Sostenible, en las dimensiones social, económica y ambiental.*
- *Reconocer y promover la ciencia, tecnología e innovación (CTI) como un elemento esencial de generación de nuevos conocimientos que se apliquen a elevar la calidad de la vida humana.*
- *Establecer lazos de cooperación nacional e internacional para desarrollar proyectos de investigación que conlleven a logros en el desarrollo sostenible.*

El presente volumen pone a disposición de quienes les interese, los resúmenes de las principales ponencias presentadas en este V Encuentro Científico Internacional del Norte, Verano-Invierno 2014.

Dr. Julio Chang Lam
Presidente del V ECI NORTE 2014
Vicerrector de Investigación Universidad Privada Antenor Orrego

Instituciones organizadoras

REGIÓN LA LIBERTAD

Resolución Ejecutiva Regional Nro. 2513-2011-GRLL/PRE que declara de “Interés Regional los ECI Norte” en la Región La Libertad
Consejo Regional de Ciencia y Tecnología (CORCYTEC) de la Libertad
Centro de Planeamiento Estratégico Regional (CERPLAN)

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

Resolución Rectoral N° 1494-2013-R-UPAO. Convenio Marco suscrito entre la Universidad Privada Antonor Orrego y el Centro de Preparación para la Ciencia y Tecnología CEPRECYT.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

Resolución del Consejo Universitario N° 0013-2012/UNT. Convenio Marco Interinstitucional, suscrito entre la Universidad Nacional de Trujillo y el Centro de Preparación para la Ciencia y Tecnología CEPRECYT.

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Convenio Marco Interinstitucional entre el Centro de Preparación para la Ciencia y Tecnología – CEPRECYT y la Universidad César Vallejo S.A.C.

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Resolución 837 -2012-R-UPNW, coorganizador del Encuentro Científico Internacional del Norte.

UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS

Resolución Rectoral Nro. 645 -21012 R – UPA, coorganizador del Encuentro Científico Internacional del Norte.

CENTRO DE PREPARACIÓN PARA LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CEPRECYT).

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU – CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LA LIBERTAD

RED INTERNACIONAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Comité organizador

Presidente:	Dr. Julio Chang Lam Presidente del V ECI Norte verano 2014 Vicerrector de Investigación. Universidad Privada Antonor Orrego – UPAO
Vicepresidente:	Dr. Santiago Benites Castillo Director de Investigación de la Universidad César Vallejo SAC.
Secretaría ejecutiva:	Dra. Guicela Cabrejo Coordinadora del CEPRECYT Zona Norte
Vocal:	Ing. Joel Llerena Alfaro Coordinador del CORCYTEC La Libertad
Vocal:	Dr. Luis Miguel Romero Echevarría Representante de la Universidad Peruana de las Américas.
Vocal:	Dra. Juana Elvira Chávez Flores Representante de la Universidad Privada Norbert Wiener.

- Vocal** **Dr. Obidio Rubio Mercedes**
Gerente de Investigación Científica, Proyección Social y Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Trujillo
- Vocal:** **Ing. Marco Antonio Cabrera Huamán**
Decano del Colegio de Ingenieros del Perú – Consejo Departamental de la Libertad.
- Vocal:** **Econ. Ángel Polo Campos**
Gerente del Centro Regional de Planeamiento Estratégico

Consejo de Coordinación inter-institucional (CCI)

Dr. Modesto Montoya Zavaleta
Coordinador de la Red Internacional de Científica y Tecnología (InterCyT/Interscience) Miembro fundador del CEPRECYT

Véronique Collin
Presidenta del CEPRECYT

Sede del evento

Universidad Privada Antenor Orrego
Av. América Sur 3145 Monserrate Trujillo - Perú
Teléfono 604458



V Encuentro Científico Internacional del Norte Verano 2014

Resúmenes de ponencias



**ÁREA DE CIENCIAS
BÁSICAS Y NATURALES**

Cuantificación de principios anticancerígenos de variedades de papa nativa de color de la región La Libertad con el fin de procesamiento industrial

Carlos A. Diez Morales, Segundo E. Lopez Medina, Carmen R. Zavaleta Salvatierra, Mirna Y. Rodriguez Barrante, Jhon P. Huayanay Viera
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

En la cosmovisión campesina andina, las papas nativas (*Solanum tuberosum L.*) tienen importancia especial, pues, se las emplea como alimento u ofrenda. A pesar de ello, las papas nativas que han sido sembradas generación tras generación están en peligro de desaparecer, debido al reemplazo por variedades mejoradas de mayor rendimiento y a la falta de oportunidades en los mercados de las grandes ciudades donde se desconoce su existencia y, por ende, sus propiedades curativas de parte de los consumidores.

Las papas nativas son especialmente muy ricas en polifenoles. En promedio, registran cuatro veces más cantidad de polifenoles que las variedades mejoradas. Los polifenoles actúan como antioxidantes naturales, protegen el cuerpo humano del efecto dañino de los radicales libres, ayudan a combatir enfermedades degenerativas e inhiben la formación y crecimiento de tumores.

En la región La Libertad se reporta la existencia de gran cantidad de variedades de papas nativas con pulpa de colores en las provincias de Huamachuco, Santiago de Chuco, Julcán y Otuzco, algunas de las cuales fueron colectadas y mantenidas en condiciones de campo, en el caserío Túpac Amaru, distrito de Carabamba, provincia de Julcán, en el área perteneciente al Instituto de la Papa y Cultivos Andinos de la Universidad Nacional de Trujillo, desde 1992, con la finalidad de realizar diversos estudios.

Para el presente trabajo se viajó a zonas altoandinas productoras de papa nativa, donde se colectaron materiales de campos de agricultores en comunidades correspondientes a Huamachuco, Santiago de Chuco, Carabamba y Tayabamba. Para la determinación de antocianinas se siguió un protocolo estándar dado por el CIP.

La presencia en altas concentraciones tanto de pelargonidina como de malvidina en las variedades estudiadas, prometen su uso como alimentos funcionales por su elevada cantidad de antocianinas, que aunadas a sus propiedades antioxidantes hacen de estas variedades de pulpa de color poderosos alimentos anticancerígenos.

Palabras claves: Papa nativa de pulpa de color, antocianinas.

Análisis del comportamiento estacional de la radiación ultravioleta en diferentes sectores de la región Piura

Carol Perleche, Fátima Rentería y Carmen Carreño
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

El cultivo de *Zea mays* L. “maíz” es el más ampliamente distribuido entre los cereales. Para incrementar los rendimientos se utilizan mayores tasas de fertilización química; sin embargo, se disminuye la rentabilidad y se contamina el ambiente. Las rizobacterias promotoras del crecimiento de las plantas (Plant Growth Promoting Rhizobacteria, PGPR) constituyen una alternativa para la fertilización de cultivos agrícolas.

En este contexto, se caracterizaron especies de *Bacillus* aisladas de la rizósfera de malezas asociadas a maíz en Lambayeque, teniendo como hipótesis que estas bacterias nativas producen proteasas, quitinasas y ácido indolacético, AIA, fijan nitrógeno, solubilizan fósforo, son antagonistas a *Fusarium verticilloides* y no afectan negativamente la emergencia y sobrevivencia de maíz. Para el aislamiento de bacterias, en campos comerciales de maíz de los distritos de Monsefú y Reque, se colectaron 54 muestras de suelo rizosférico de malezas, las cuales se sometieron a tratamiento a 80 °C, por 10 minutos, con enfriamiento rápido, se tomaron alícuotas y se sembraron en agar nutritivo. A las colonias desarrolladas se les realizó tinción de Gram y prueba de catalasa, obteniéndose 285 cultivos de *Bacillus* esporulados. Mediante pruebas convencionales se identificaron ocho especies, correspondientes a *B. circulans* (20 %), *B. firmus* (19 %), *B. cereus* (18 %), *B. sphaericus* (6 %), *B. subtilis* (4 %), *B. licheniformis* (2 %) *B. lentus* y *B. brevis* (1%), provenientes de 16 especies de malezas.

Con las bacterias nativas se investigó la producción de proteasas y quitinasas, ácido indolacético con la reacción colorimétrica de Salkowski, fijación de nitrógeno con el método del fenolhipoclorito, solubilización de fósforo con el método del molibdato, antagonismo a *F. verticilloides* por la técnica de enfrentamiento en cultivo dual y efecto en la emergencia y sobrevivencia de maíz amarillo duro simple. Se cuantificó 0,24 – 34,47 ppm de AIA, 1,80 – 24,65 ppm de nitrógeno fijado como amonio; 0,18 – 3,43 ppm de fósforo solubilizado, así como también se detectó actividad proteolítica, quitinolítica y antagonista frente *F. verticilloides*. El 28 % de *Bacillus* spp. nativas incrementó la emergencia de maíz amarillo duro híbrido simple, alcanzado 80 – 100 % en comparación con el testigo (70 %). A su vez ninguna bacteria afectó negativamente la sobrevivencia de las plantas.

Se coincide con diversos investigadores, quienes aislaron *Bacillus* spp. de suelos rizosféricos y demostraron su potencial como PGPR. En condiciones de laboratorio e invernadero se demostró el potencial de *Bacillus* spp. nativas como biofertilizantes.

Palabras clave: *Bacillus*, malezas, PGPR, *Zea mays* L. maíz, ácido indolacético, antagonismo.

Síntesis y estudio analítico de la ecuación de calor en nanopartículas de oro para aplicaciones en terapia fototérmica

David A. Asmat Campos

*Department of Physics, University of Puerto Rico, P.O. Box 9016, Mayagüez,
00680, USA.*

Luis Angelats S.

*Departamento Académico de Ciencias – Facultad de Ciencias de la Salud,
Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo*

En este trabajo de investigación se ha sintetizado por ruta química y caracterizado nanopartículas monometálicas (Au), para cuyo efecto se estudió y, experimentalmente, analizó la influencia de parámetros en el proceso de síntesis. La mejor síntesis realizada estuvo compuesta por el uso de ácido cloroáurico (HAuCl_4) como agente precursor, se empleó como agente reductor el borohidruro de sodio (NaBH_4) y agente estabilizante el bromuro de cetiltrimetilamonio (CTAB). Característica principal de este tipo de NP's es el efecto de resonancia de plasmón superficial (RPS), esto podría traer consigo una revolución dentro del campo de la nanomedicina, siendo muy esperanzador el tratamiento de tumores cancerígenos mediante la denominada terapia fototérmica; es por ello que adicional a este trabajo experimental se realiza el estudio teórico del proceso de transferencia de calor desde la interacción de pulsos láser (como etapa inicial para generar RPS), y posterior a ello la interacción con el medio biológico.

El entendimiento y control de los diferentes parámetros experimentales durante la síntesis, son la clave para una exitosa fabricación de nanoesferas Au. Los patrones de difracción por rayos X (DRX) mostraron picos (111), (200) y (220) característicos de la estructura del oro. Los espectros de absorbancia óptica muestran picos dentro del rango de 528 a 537 nm, típicos de nanoesferas de oro, cuyas intensidades se incrementan en función a las variables descritas en este trabajo. Los análisis por dispersión de luz dinámica (*Dynamic Light Scattering* – DLS) en soluciones coloidales, mostraron ser menos polidispersas y de tamaño nanométrico cuando se estabilizó con CTAB disuelto a temperatura de 95 °C. Estos resultados fueron contrastados con imágenes MET.

Palabras clave: Nanopartículas Au, resonancia de plasmón superficial, nanomedicina.

Análisis del comportamiento estacional de la radiación ultravioleta en diferentes sectores de la región Piura

Dedios Mimbela, N.J.

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI

Se denomina radiación solar a los conjuntos de radiaciones electromagnéticas emitidas por el sol. La radiación ultravioleta es un fenómeno normal y natural. Esta energía solar juega un papel determinante en diversos procesos en la biosfera, y es uno de los factores importantes en los cambios de clima terrestre. Teniendo en cuenta sus beneficios, también podemos mencionar los daños que puede causar en animales, plantas y humanos al tener una exposición prolongada de la misma

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) analiza e investiga el comportamiento del índice de radiación ultravioleta (UV-B) de manera diaria para la región Piura, tanto a nivel de costa como en la sierra.

Los resultados obtenidos de las observaciones diarias, representan una herramienta y una alerta que permiten informar a la población sobre las formas de cómo evitar la sobre exposición excesiva a la radiación UVB.

Palabra Clave: Radiación ultravioleta

Estudio fitoquímico de extracto clorofórmico de la *Myrcianthes myrsioides*, determinación de la actividad antibacteriana e hipoglucemiante

*García Armas, Juan Marlon; Aguilar Alva, Rosa Domitila;
Honores Ganoza; Zoila Nelly
Universidad Privada Antenor Orrego*

El género *Myrcianthes* en el Perú abarca 13 especies, entre ellas se encuentra la especie *Myrcianthes myrsinoides* (*Eugenia triqueta* berg), nombre vulgar: rumilanche. El estudio de otras especies de *Myrcianthes* han reportado productos naturales con actividad farmacológica variada: hipoglucemiante, antioxidante, anticancerígeno, antimicrobiana, antimicótica. En esta investigación se planteó la problemática de identificar productos naturales responsables de la actividad farmacológica incidiéndose en el efecto hipoglucemiante y antibacterial. Los objetivos se centraron básicamente en determinar si los extractos de esta planta poseen efecto hipoglucemiante y antibacterial e identificar mediante métodos espectroscópicos de RMN 1H y espectrometría de masas los compuestos más importantes de la fracción activa. Considerando a las otras especies del mismo género, se planteó la hipótesis de la presencia de estructuras químicas de productos naturales de naturaleza fenolicas y/o terpénicas con propiedades farmacológicas. Las muestras vegetales fueron recolectadas en la provincia de Chota, departamento de Cajamarca, a una altitud de 2700 msnm, en la cordillera de Tarros, entre las localidades de La Capilla y San Andrés de Cutervo.

Se maceró con cloroformo 2 kg de planta seca y molida en frío por siete días, obteniéndose un extracto clorofórmico, ECF, (52,6 g). El ECF fue sometido a un fraccionamiento sucesivo mediante cromatografía líquida al vacío (CLV), usando solventes puros: hexano, cloroformo, acetato de etilo y metanol. La segunda fracción del solvente de cloroformo, FCF2, presentó actividad antibacteriana. La FCF2 fue sometida a cromatografía de columna (CC) en sílica gel, usando sistemas de polaridades crecientes y monitoreadas mediante cromatografía de capa fina (CCF), y se logró reunir 9 fracciones (E1 – E9). Para identificar los tipos de productos naturales presentes, se realizaron ensayos a la gota; las fracciones E1 a E6 presentaron resultados de interés. Estas fueron sometidas a experimentos de espectroscopia de RMN1H y CG-EM en el Departamento de Química Farmacéutica de la Universidad de Salamanca - España. La elucidación estructural permitió la identificación de estructuras sequiterpénicas: espatulenol (compuesto mayoritario), un derivado hidrogenado del espatulenol, eudesmano, aromadendreno, oxido de cariofileno, y los triterpenos amirina y un derivado metilado del ácido commico. El ensayo antibacterial del extracto clorofórmico (ECF) y la fracción FCF2 frente a la *staphylococcus aureus* fue positivo.

La determinación de la actividad hipoglucemiante se realizó en la fracción FCF2; se empleó un modelo in vivo con ratas Holtzman, machos y hembras, con un promedio en peso de 200 g; se prepararon tres soluciones acuosas con las concentraciones: 0,0135 g/mL, 0,0266 g/mL y 0,0514 g/mL, que correspondieron a las dosis 0,0675 mg/kg, 0,133 mg/kg y 0,257 mg/kg, respectivamente.

Los resultados mostraron que la fracción FCF2 presentó actividad hipoglucemiante siendo el más significativo la dosis de 0,257 mg/kg. Finalmente, se concluyó que el extracto ECF presenta actividad antibacterial e hipoglucemiante y que los compuestos mayoritarios en la fracción activa FCF2 son de naturaleza terpénica.

Palabras clave: *Myrcianthes myrsinoides*, *eugenia triqueta* berg, hipoglucemiante, antibacteriana.

Desarrollo de materiales manocompuestos de base celulósica con PVA

José Carlos Alcántara Campos
Universidad Politécnica de Gerona (Cataluña-España)
Grupo LEPAMAP- Escuela Politécnica Superior

La producción de fibras de celulosa a nano escala y su aplicación en materiales compuestos ha ganado cada vez más atención, debido a su alta resistencia, su rigidez combinado con su bajo peso, biodegradabilidad y sostenibilidad.

La aplicación de microfibrillas de celulosa (MFC), como aditivo de refuerzo en matrices poliméricas, puede ser limitada debido a que la separación de las fibras vegetales en pequeños componentes elementales para su dispersión en matrices poliméricas, es un proceso que requiere un alto consumo energético de los equipos de refinado para fibras celulósicas.

Recientemente se ha desarrollado un nuevo método para obtener microfibrillas de celulosa completamente individualizadas, con diámetros nanométricos y unas pocas micras de largo. En dicho método se utiliza el oxidante 2, 2, 6, 6- tetrametilpiperidina-1-radical oxilo (TEMPO) en condiciones acuosas moderadas.

En el presente proyecto se ha utilizado un residuo agroindustrial de paja de arroz como materia prima para la obtención de microfibrillas de celulosa. Para ello, en una primera etapa se obtuvo pulpa de paja de arroz mediante un tratamiento de extracción, seguido de blanqueo en condiciones moderadas. A partir de aquí, se prepararon microfibrillas de celulosa MFC, mediante la oxidación controlada por TEMPO pH=10 a temperatura ambiente y su posterior tratamiento mecánico con un ultraturrax, formándose como un producto final un gel transparente. Las microfibrillas así obtenidas fueron caracterizadas para conocer el ancho de la fibra, grado de polimerización, retención de agua, y determinación de la cantidad de grupos carboxílicos por gramo de celulosa. Posteriormente las microfibrillas se aplicaron en diferentes cantidades como refuerzo en una matriz de polivinil alcohol en medio acuoso. Los nanocomposites se fabricaron en forma de film mediante el método de casting. Las muestras fueron colocadas en placas petri y secadas en estufa a 37°C durante varios días. Se caracterizaron las propiedades mecánicas, térmicas y de absorción de agua de los nanocomposites obtenidos, así como las interacciones entre el refuerzo y la matriz.

Los resultados indican que la oxidación controlada por TEMPO efectivamente facilita la individualización de las fibras de celulosa en elementos de 3-5 nm de diámetro. Se detectó una caída del grado de polimerización relacionada con el incremento del número de grupos carboxilos formados. Asimismo se observó un aumento en la capacidad de retención de agua las fibras después de la oxidación.

Los ensayos de tensión-deformación muestran que la MFC aumenta la resistencia máxima y la rigidez de la matriz, disminuyendo en cambio la deformación. Los estudios térmicos mostraron un ligero aumento de la Tg de los nanocomposites y un ligero descenso de la cristalinidad.

Evaluación de la toxicidad aguda de extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R. & P. “chinchilcuma” en cerebros y cerebelos de ratas albinas cepa holtzman

Chávez Flores Juana Elvira, Fortuna García Edgar Fernando

Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú

La especie vegetal *Mutisia acuminata* R. & P. “chinchilcuma” recolectada en la comunidad de Huaruccña, distrito de Coracora, provincia de Parinacochas, departamento de Ayacucho (Perú), ubicada a 3,200 m.s.n.m. fue traída al Laboratorio de Farmacología de la Universidad Privada Norbert Wiener, en el mes de junio del 2011, para la evaluación de la toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico de las hojas frescas en ratas albinas cepa Holtzmann. En el análisis fitoquímico se determinó la presencia de 8 metabolitos. Para la prueba de letalidad (5000 mg/Kg, DL50), se administró a 20 ratas, vía intragástrica y en dosis única, diferentes volúmenes del extracto, según su peso corporal y a 4 ratas sólo se les administró agua destilada; estos animales de experimentación, permanecieron en observación por 14 días, al término de los cuales, no se detectó signos de toxicidad, ni alteración de la curva de crecimiento de la especie, ni la muerte de ningún animal. El 15° día se realizó la eutanasia y se extirpó los órganos encefálicos para realizar los análisis anatomopatológicos de los tejidos de cerebros y cerebelos. No se halló lesiones macroscópicas. En las observaciones microscópicas se encontró edemas leves, moderados y severos; congestiones leves en una rata hembra, y severos en una rata macho. Según el sistema global armonizado (SGA), el extracto hidroalcohólico de la especie botánica evaluada a 5000 mg/Kg es “prácticamente no tóxica”.

Palabras clave: *Mutisia acuminata* R. & P., toxicidad aguda, dosis letal media (DL50), análisis anatomopatológico.

Resonancia de plasmones localizados en nanopartículas metálicas esféricas y elipsoidales triaxiales: más allá de la aproximación dipolar

*Kelman Widman Marín Rengifo, José Angel Roldán López
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú*

Los avances en la producción y la visualización de las nanopartículas se han desarrollado rápidamente en las áreas de nanotecnología y nanoplasmónica. La característica más importante de los fenómenos en nanoplasmónica es la dependencia entre los intensos campos eléctricos generados en la vecindad del objeto y las frecuencias de resonancia de sus plasmones localizados. Sin embargo, las resonancias en nanopartículas metálicas con formas arbitrarias son encontradas usando métodos de “ensayo y error”, ya sea de forma experimental o numérica; es decir, probando con radiación de diferentes frecuencias hasta encontrar las que producen resonancia. Tener un método directo para calcular estos valores de resonancia de la permitividad dieléctrica y sus correspondientes frecuencias, sería de gran utilidad para lo cual se requiere una descripción teórica de los modos plasmónicos. Esto se puede lograr mediante la formulación del problema electrostático usando los vectores propios y valores propios de los plasmones.

Dentro del contexto indicado líneas arriba, el propósito de este trabajo es el cálculo de los valores de las frecuencias resonantes en función de los modos normales de propagación para nanopartículas esféricas y elipsoidales triaxiales. Se encontró que una nanoesfera metálica presenta una rama de vibraciones localizadas (modos n), debido a su simetría, cuyos valores de la permitividad se encuentran en el intervalo $-2 < \epsilon < -1$ con un punto de acumulación del espectro de valores propios para $\epsilon = -1$, el único modo disipativo. Además, sus frecuencias resonantes aumentan para mayores valores de los modos de propagación, consistente con. Dicha simetría se pierde con la complejidad de la geometría de la nanopartícula. Además, se encontró que en una nanoelipsoide triaxial metálica aparece una nueva rama de vibraciones (modos m), con multiplicidad de $2n+1$ cuya solución es numérica. Los valores para la permitividad bajo esta geometría disminuyen a medida que aumentan los valores del modo- n plasmónico, en función del cociente de los semiejes. Sin embargo, la permitividad aumenta para mayores valores de los modos- m plasmónicos (resultados consistentes).

Palabras clave: Nano-partículas metálicas, plasmones localizados, aproximación dipolar.

Utilidad de la espectroscopía por resonancia magnética (ERM) en el diagnóstico de tumores malignos y correlación con el resultado anatomopatológico durante el periodo 2012-2013 en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

Javier Gonzáles Vásquez.

*Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Tecnología Médica,
Escuela de Radioimagen, Especialidad de Radiología. Lima, Perú.*

*Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas
(Dr. Eduardo Cáceres Graziani)- INEN. Lima, Perú.*

Esta tesis aborda el tema de la utilidad de la secuencia de espectroscopia por resonancia magnética (ERM), en el diagnóstico de los tumores cerebrales malignos. Es una técnica no invasiva de diagnóstico que estudia el contenido bioquímico de los tejidos celulares, la cual nos permite valorar el estado metabólico biológicamente significativo de los tejidos como: N-Acetil-Aspartato (NAA, marcador neuronal), Colina (Co, marcador del recambio de membranas), Creatina (Cr, energía presente en las células), etc. Esta información bioquímica se presenta como gráfico espectral donde el área debajo de cada pico representa su concentración. Y como el INEN no tiene valores referenciales propios, entonces surge el problema de investigación que se formula de la siguiente manera: ¿Cuáles son los índices mínimo, máximo y promedio de la nueva relación propuesta $(Co+Cr) / (NAA+Cr)$, que tiene una lesión con aspecto radiológico tumoral, para ser considerada patología neoplasica en los pacientes mayores de 18 años de edad, detectada con la espectroscopia por resonancia magnética en el servicio de radiología? La hipótesis es: toda lesión con aspecto radiológico tumoral y de relación $(Co+Cr)/(NAA+Cr)$ y cuyo índice espectroscópico es mayor o igual a 1.0, en los pacientes mayores de 18 años de edad es considerada patología neoplasica, detectada con la ERM en el servicio de radiología del INEN. El objetivo es: determinar los índices espectroscópicos para homogenizar, estandarizar y correlacionar con los resultados anatomopatológicos con la nueva relación $(Co + Cr) / (NAA + Cr)$, de una lesión con aspecto radiológico tumoral por resonancia magnética de encéfalo y ser considerada patología neoplasica en los pacientes mayores de 18 años de edad, detectada con la técnica de ERM en el servicio de radiología del INEN. Material y métodos: es un estudio cuantitativo, retrospectivo, transversal y descriptivo, de tipo observacional, no experimental. Se obtuvieron los exámenes de espectroscopia mediante la realización de: Vóxel único (SVS) para lesiones de 2cm, Múltiples Vóxeles (CSI) para lesiones mayores de 2 cm, ambos con un tiempo de eco 135 (SVS-SE-135, SVS-SE-30; CSI-SE-135) a todas las lesiones neoplásicas. Se usó el resonador de 1.5T marca SIEMENS con 500 pacientes de las cuales cumplió los criterios de inclusión y exclusión una serie de 100 pacientes, todos mayores de 18 años de edad con diagnóstico clínico de tumor cerebral probable en el INEN, quienes fueron sometidos a ERM y confirmados todos con resultado anatomopatológico (AP). Se estudiaron las características de las gráficas y concentraciones de los metabolitos presentes en dichas lesiones neoplasias cerebrales. Resultado del índice tumoral: mínimo=1.0, máximo=5.2 y el promedio=1.85 y según el grupo tumoral los valores referenciales son para el grupo metástasis con valor de 1.97, grupo astrocitoma con valor de 1.8, grupo oligodendroglioma con valor de 1.39, grupo glioblastoma multiforme con valor de 2.14, otros tumores agresivos raros con un valor de 2.19. Con toda esta información se concluye que la nueva relación o formula $(Co+Cr)/(NAA+Cr)$, propuesta para el índice espectroscópico, es útil para homogenizar, estandarizar y caracterizar una patología neoplasica cerebral según los resultados de este estudio y existe una correlación con los índices y los resultados anatomopatológicos, y el rango de variación de los tumores cerebrales malignos es de 4.23, el punto de corte (PC) es: 1.85; valores mayores de PC son tumores de alto grado de malignidad, y menores son de bajo grado de malignidad, estos resultados permitirá al tecnólogo radiólogo y al médico radiólogo trabajar juntos como un equipo multidisciplinario y llegar a un diagnósticos más certeros en forma no invasiva, para beneficio de nuestros pacientes, el objetivo primordial de nuestra profesión.

Palabras claves: ERM, IRM, Metabolitos, NAA, Colina, Tumores cerebrales malignos.

Nuevas adiciones a los géneros de las asteráceas endémicas del Perú

Mario Zapata Cruz

Herbario Antenor Orrego (HAO), Museo de Historia Natural y Cultural,
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

Michael O. Dillon

Botany Department, The Field Museum, IL. USA.

Las asteráceas es la segunda familia más representativa en Perú, con alrededor de 250 géneros y 1600 especies que representan alrededor del 9% de la flora nacional. En el Libro Rojo de las plantas endémicas del Perú se citan 11 géneros endémicos, a saber *Ascidogyne*, *Aynia*, *Bishopanthus*, *Chucoa*, *Ellenbergia*, *Hughesia*, *Notobaccharis*, *Pseudonosseris*, *Schizotrichia*, *Syncretocarpus* y *Uleophytum* con un total de 695 especies endémicas. Dillon & Sagástegui consideran 14 géneros endémicos los cuales incluyen a Caxamarca, *Chionoppapus* y *Holoschkuhria*. Sin embargo en los últimos años se han venido descubriendo y adicionando nuevas especies e incluso nuevos géneros a estos grupos endémicos como son los casos de *Chucoa* Cabrera (Tribu Mutisieae), genero endémico del cual sólo se conocía una especie *Ch. ilicifolia*. Estudios realizados por Sancho *et al.* culminan con la publicación de *Ch. lanceolata*, como una nueva combinación a partir de material de *Gochnatia*. De igual forma el género endémico *Caxamarca*, que se creía monoespecifico con *C. sanchezii*, en la actualidad, se ha descrito y publicado la segunda especie denominada *C. ayabacensis*. Finalmente, se reporta a *Angeldia-zia weigendii* un raro nuevo género y especie endémica del norte del Perú, ambos de la tribu Senecioneae.

Propiedades estructurales y magnéticas de nanoferritas obtenidas por el método hidrotérmal a diferentes temperaturas

Olga Soledad

Escuela de Física, Universidad Nacional de Trujillo

Segundo Jáuregui, Oswaldo Sanchez

*Universidad Nacional de Trujillo, Laboratorio de Física de Materiales – Sección
de Nanociencia y Nanotecnología*

Oscar Perales, Boris Rentería,

University of Puerto Rico, Mayaguez Campus

En particular las ferritas nanocristalinas la Fe_3O_4 y Fe_2O_3 han atraído particular interés como candidatos ideales para diferentes aplicaciones biomédicas. Sin embargo, es ampliamente conocido que tanto el método como las condiciones de producción son fundamentales para las propiedades de los diferentes materiales nanoestructurados. En el caso del método hidrotérmal, se ha encontrado que las propiedades de los productos dependen principalmente de la temperatura, tiempo, tipo de solvente, tipo de reactivo, entre otras. Por tanto, a fin de garantizar las propiedades de las nanoferritas, es de vital importancia tener un control efectivo de las variables antes indicadas. En el presente trabajo se utilizó el método hidrotérmal, teniendo como variable la temperatura para estudiar su efecto en las propiedades estructurales y magnéticas de las nanoferritas. Un incremento en la temperatura de síntesis producirá una mejora en la cristalinidad, reducción en la magnetización de saturación. Las nanoferritas obtenidas fueron sintetizadas a partir de soluciones acuosas de sales de hierro e hidróxido de sodio, cuya molaridad fue previamente optimizada. Luego de mezclar las soluciones fueron colocadas en una cámara de acero inoxidable con recubrimiento de teflón y sometida a la temperatura de trabajo (50, 100, 140, 180 y 200°C), durante 12 horas. Luego de ser lavadas y pulverizadas, las nanoferritas obtenidas fueron caracterizadas mediante difracción de rayos X (DRX), espectroscopia de infrarrojo por transformada de Fourier (IR-TF) y magnetometría de muestra vibrante (MMV). Tomando como criterio el color negro de las nanoferritas producidas, se infiere que el componente principal sería magnetita. Este hecho fue confirmado mediante análisis de DRX que, hasta el límite de detección del instrumento utilizado, no se ha observado fases secundarias, obteniéndose un parámetro de red promedio de $a=0.835$ nm y un tamaño promedio del cristalito de $18.74\text{nm} < D < 33.12\text{nm}$. Asimismo, se ha observado que el aumento en la temperatura favorece la cristalinidad de las nanoferritas obtenidas. La obtención de ferritas nanoestructuradas fue confirmada por análisis de IR-TF. Los resultados de magnetometría indicaron que la magnetización de saturación se incrementa a medida que aumenta la temperatura de síntesis, la magnetización de remanencia y la fuerza coercitiva son crecientes hasta la temperatura de 100°C, y a partir de esta temperatura la M_r y H_c tienen un comportamiento decreciente, lo que indicaría la presencia de otras fases en cantidades pequeñas pero suficientes para influir en el comportamiento magnético de las nanoferritas. Considerando las propiedades de las nanoferritas obtenidas en esta investigación, comparado con lo que se ha reportado en la literatura, estas ofrecen una alternativa para su aplicación en el ámbito médico.

Palabras clave: nanopartículas, magnetit , hidrotérmal, XRD, VSM

Efecto de la concentración del propóleo en solución alcohólica procedente de Cajamarca y Chiclayo sobre la formación del halo de inhibición de *Escherichia coli* 026

Percy Manuel Laguna Medina
Universidad Privada Antenor Orrego

El propóleo es una resina cerosa, de composición compleja y consistencia viscosa, actualmente se investigan sus acciones y efectos bioactivos respecto a sus propiedades antioxidantes y antimicrobianas. La investigación se da frente al siguiente problema: ¿Cuál será el efecto de las tres concentraciones (40, 50 y 60 mg/mL) de propóleo en solución alcohólica de 2 procedencias (Cajamarca y Chiclayo) sobre la formación del halo de inhibición en *Escherichiacoli* 026? Y los objetivos son: Evaluar el efecto de tres concentraciones del propóleo en solución alcohólica procedente de Cajamarca y Chiclayo sobre el halo de inhibición de *Escherichia coli* 026. Así como determinar la concentración y la procedencia del propóleo en solución alcohólica que permita obtener la mayor inhibición de *Escherichiacoli* 026. La hipótesis indica que las tres concentraciones (40, 50 y 60 mg/mL) de propóleo en solución alcohólica de 2 procedencias (Cajamarca y Chiclayo) producen un efecto inhibitorio sobre el crecimiento de *Escherichiacoli* 026. El ensayo del propóleo en solución alcohólica se realizó por el método de difusión en agar. A la resina de propóleo se evaluó el color, sabor, aroma y consistencia, estando éstos dentro de los límites permitidos que consolidan la buena calidad del propóleo; además el análisis microbiológico no detectó bacterias, hongos y levaduras. Se encontró que la efectividad antimicrobiana del propóleo en solución alcohólica depende del solvente empleado, la procedencia y de la especie bacteriana evaluada, siendo el propóleo en solución alcohólica, procedente de Cajamarca superior en forma significativa con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% en comparación con el de Chiclayo; no existe significación entre las tres concentraciones. Los resultados obtenidos confirman la eficacia del propóleo y que puede ser utilizado en la industria alimentaria y farmacéutica, principalmente como un antimicrobiano inhibiendo a *Escherichiacoli* 026.

Frutas silvestres con potencial vitamínico de los Andes centrales de Sudamérica

Segundo Leiva González, Mario Zapata Cruz

Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego, Casilla Postal 1075, Trujillo, Perú.

En este trabajo se indaga sobre el conocimiento popular y el uso de las frutas silvestres con un potencial vitamínico endémicas de los Andes Centrales de Sudamérica (Ecuador, Perú y Bolivia), utilizadas en la alimentación humana. Se registraron las especies de frutas, el lugar, época de recolección y forma de uso para cada una. Se entrevistaron a 30 informantes, los que mencionaron un total de 34 nombres locales de frutas silvestres. Muchas de las plantas con frutas silvestres son recolectadas en las cercanías de las casas y en el campo, especialmente después del invierno. Se describen e ilustran 72 especies de frutas silvestres nativas de los Andes Centrales de Perú, Ecuador y Bolivia, distribuidas en 25 géneros que pertenecen a 10 familias. Las familias con el mayor número de especies son: Solanaceae (49 especies), Cactaceae (5 especies), Ericaceae (4 especies) y Caricaceae (3 especies); las demás, con dos y una especie. En el mundo, el género *Jaltomata*, con la mayoría de taxones, tiene su mayor centro de diversidad en el Norte del Perú. Todas las especies aquí reportadas poseen frutos comestibles por su exquisito sabor dulce y agradable.

Novedades taxonómicas en *Larnax Miers* (*physalideae*, *solanoideae*, *solanaceae*): tipificaciones y nuevas especies de Ecuador

Segundo Leiva González

Museo de Historia Natural y Cultural,

Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Trujillo, Perú.

Rocío Deanna

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), CONICET y

Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Facultad de Ciencias Químicas

Gloria E. Barboza

Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.

Haya de la Torre y Medina Allende, Córdoba, Argentina.

Se presenta novedades nomenclaturales en *LarnaxMiers*, 19 lectotipificaciones (18 por la destrucción de holótipos y uno para la existencia de síntipos) y un nuevo sinónimo. Asimismo, se describe e ilustra en detalle cuatro nuevas especies de *LarnaxMiers* (*Physalideae*, *Solanoideae*, *Solanaceae*) del Ecuador. *Larnaxtoledoana* Barboza & S. Leiva, propia del Cerro Toledo, ruta Yanganá-Valladolid, provincia de Loja, Ecuador, 2690 m, 79° 08'52,7" W , 04° 26'30,7" S; presenta 5 flores por nudo, corola campanulada-estrellada, verde externamente, verdosa interiormente, anillo de pelos simples transparentes interiormente, baya cónica, anaranjada a la madurez, cáliz fruticoso transparente envuelve ajustadamente a la baya en toda su longitud, semillas 69-75 por baya, esclerosomas 21-23 por baya, arbustos 1-1,30 de alto; *Larnaxpumila* Barboza, S. Leiva & Deanna, propia de los alrededores del río Anzú, Cantón Mera, provincia de Pastaza, Ecuador, 1340 m, 78° 04' 01,5" W, 01° 25' 31,6" S; posee 3 flores por nudo, corola campanulada-estrellada, verdo-amarillento externa e interiormente, glabra externa e interiormente, estambres heterodínamos, baya ovada, cremosa-blanquecina a la madurez, cáliz fruticoso con apariencia rugoso envuelve flojamente a la baya en toda su longitud, semillas 50-60 por baya, arbustos (50-) 60-70 cm de alto. *Larnaxpurpureocarpa* S. Leiva, Deanna & Barboza, habita en los alrededores del km 5,4 carretera Cosanga-Baeza, provincia de Napo, Ecuador, 1855 m, 77° 52' 20,2" W y 00° 28'34,2" S; se caracteriza porque los órganos vegetativos y florales poseen una coloración púrpura-intenso, 5-6 flores por nudo, corola campanulada, verdosa externamente, cremoso interiormente, glabra externa e interiormente, baya cónica o ligeramente oblonga-alargada, cremosa con algunas pintas lilas a la madurez, semillas 31-35 por baya, arbustos 50-80 cm de alto. Y *Larnaxmacasiana* Deanna, S. Leiva & Barboza, habita cerca a la imagen de la Virgen Purísima en el Cerro San José del Quílamo, provincia de Morona-Santiago, Ecuador, 1369 m, 78° 08'19,3" W, 02° 17'45,4" S; posee flores solitarias por nudo, corola campanulada, verdosa externa e interiormente, estambres homodínamos, baya cónica, amarillenta a la madurez, cáliz fruticoso envuelve flojamente a la baya en toda su longitud, semillas 70-75 por baya, arbustos 70-80 cm de alto. Asimismo, se presenta la etimología, fenología, distribución y ecología, estado de conservación y la discusión con su especie hermana, de cada una de las especies descritas.

V Encuentro Científico Internacional del Norte Verano 2014 Resúmenes de ponencias



ÁREA DE CIENCIAS MÉDICAS

Prevalencia del enteroparasitismo en la población escolar de nuevo Tumbes (Tumbes, Perú), su relación con factores sociodemográficos, ambientales y con el rendimiento académico, 2010

Carlos Zamora y Teresa Quevedo
Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú

Se determinó la prevalencia de infección por protozoarios y helmintos intestinales en la población escolar de las instituciones educativas primarias (IEP) de Nuevo Tumbes (Tumbes, Perú) en relación con factores sociodemográficos (sexo, nivel educativo de los padres y lugar de residencia) y ambientales (tipo de vivienda, tipo de agua de consumo y lugar de defecación) y con el rendimiento escolar, durante el 2009. El estudio se hizo en una muestra poblacional de 812 (52,4% de total) escolares mediante el análisis de una muestra fecal por alumno, utilizando las técnicas: directa, con solución salina fisiológica y lugol, y de Ritchie. Se encontró que la población escolar estuvo compuesta en un porcentaje ligeramente mayor por escolares del sexo masculino que femenino (53,2 vs. 47,8), que la mayoría de los padres (mamá o papá) tenían instrucción secundaria (52,7%) y que el mayor volumen de escolares (85,2%) vivían en los denominados asentamientos humanos. Asimismo, que la mayoría (50,4%) de viviendas estuvieron confeccionadas con material de la región (84%) tenían agua entubada y baño intradomiciliar (74,1%). También que el agua está parasitada mayormente por protozoarios, con un 90,6%, que por helmintos, siendo *Entamoeba coli* (43,6%) seguida de *Giardia lamblia* (32,3%) las especies con las mayores prevalencias. Cuando se relacionó las prevalencias con los factores sociodemográficos, se encontró que un ligero porcentaje mayor de varones se hallaban con dichas infecciones en relación a las mujeres (59,7 vs. 40,3); la mayoría de papás (59,7%) así como de mamás (57,3%) tenían instrucción secundaria y que la gran mayoría, 86,1%, vivían en asentamientos humanos. Igualmente, cuando se relacionó las prevalencias con los factores ambientales, se encontró que los escolares de las IEP que habitaban en viviendas construidas con materiales de la región (53,0%) estuvieron significativamente más parasitados; dichas viviendas tenían agua potable (85,20%) e inodoro intradomiciliar (77,0%), valores significativamente mayores ($p < 0,05$) que sus variables contrincantes: agua de pozo o pozo ciego u otro sistema, respectivamente y que el parasitismo intestinal afecta el rendimiento escolar.

Palabras clave: Infección, protozoarios, helmintos, factores socio-demográficos, factores ambientales, rendimiento académico

Ritmo circadiano del receptor MT1 para melatonina en corazón de *Rattus norvegicus* “rata holtzman” con endocarditis infecciosa

Huberto Williams, Noriega Córdova y José Llanos Quevedo
Doctorado en Ciencias Biomédicas. Escuela de Postgrado de la
Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

El objetivo del presente estudio fue demostrar las variaciones del ritmo circadiano (oscilaciones en un rango de 24 horas) del receptor MT1 en ratas Holtzman con endocarditis bacteriana. Se emplearon ratas macho Holtzman, de peso promedio de $250 \pm 5g$ las que se sincronizaron a ritmos de luz-oscuridad de 12:12h, alimentación en pellets y agua ad libidum. Se prepararon dos grupos experimentales, uno sano y otro infectado con *Staphylococcus aureus* con un inóculo de 5×10^6 UFC/ml aplicado vía vena caudal. El corazón fue perfundido en ambos grupos con PBS y luego se les realizó el tratamiento de deshidratación, inclusión en parafina y seccionamiento, para rastrear la expresión del receptor MT1 de melatonina por inmunohistoquímica, haciéndose pruebas de anova de un solo factor con un $P < 0.05$. Se acepta la hipótesis de que las curvas en las secciones cardíacas del grupo de ratas sanas no tiene variación significativa entre ellas, mientras que en grupo de ratas con endocarditis si hay diferencias significativas entre cada sección cardíaca (alta, media y baja). Pudiéndose concluir que la expresión del receptor MT1 para melatonina en corazón de ratas se magnifica significativamente en un proceso infeccioso, infiriendo que la bacteria condiciona molecularmente la expresión de más receptores MT1.

Palabras clave: Ritmo circadiano, endocarditis bacteriana, melatonina, inmunohistoquímica, MT1 receptor

Efecto inhibitorio in vitro del aceite esencial de *Shinus molle* L. “molle” sobre *Streptococcus mutans* atcc 25175

Italo Wilfredo Cedamanos Gutiérrez, Elva Manuela Mejía Delgado
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

Actualmente, los centros de investigación del mundo están trabajando en el estudio de plantas medicinales que parten mayormente del conocimiento popular, como el referido por los españoles sobre el *Shinus molle* L. que sirvió para todo en la medicina indígena, al masticarlo o en infusión de sus hojas frescas, que disminuye la movilidad dental, trata la enfermedad periodontal, evita la halitosis y desinflama la boca (encía). Además, el *Shinus molle* L. es accesible económicamente y geográficamente por ser abundante en América Latina y su aceite esencial es antibacteriano Gram (+) y Gram (-) aunado a que *S. mutans* es patógeno primario de la caries dental, un causante importante de endocarditis subagudas, uno de los principales microorganismos aislados en abscesos cerebrales, uno de los dos causantes de la estomatitis sub-protésica, y aumentan en la placa durante el tratamiento ortodóntico activo. Por todo esto más la necesidad de aplicar tratamientos alternativos a la medicina alopática, se plantea: ¿Existe efecto inhibitorio in vitro del aceite esencial de *Shinus molle* L. “molle” sobre *Streptococcus mutans* ATCC 25175? El propósito del presente estudio fue conocer el efecto inhibitorio in vitro del aceite esencial de *Shinus molle* L. “molle” sobre *Streptococcus mutans* ATCC 25175. La cepa de *Streptococcus mutans* ATCC 25175 y las hojas de *Shinus molle* fueron obtenidas en la Universidad Nacional de Trujillo. Para preparar el aceite esencial primero se recolectó y escogió las hojas de molle, considerando las nociones generales para no alterar los componentes de las plantas, luego se procesó con un equipo de destilación por arrastre con vapor de agua. Para preparar el inóculo se utilizó tioglicolato estéril hasta obtener turbidez semejante al tubo N° 0,5 del nefelómetro de Mac Farland. Se utilizó el método explicativo, empleando diseño experimental “in vitro”, prospectivo y transversal. Además, se trabajó al *S. mutans* en 32 repeticiones de placas Petri con medio agar Mueller Hinton más 5% de sangre de conejo por concentración (0, 25, 50, 75 y 100%) aplicando la prueba de sensibilidad a antimicrobianos por dilución (concentración mínima inhibitoria) y difusión (susceptibilidad bacteriana) del aceite esencial a concentraciones 0, 25, 50, 75 y 100%, y grupo control con bencilpenicilina procaínica 1000000 UI, incubándolos por 24 horas. Además, el efecto fue evaluado usando el modelo estadístico análisis de varianza (Anova), adicionándole la prueba de Duncan; ambas consideradas con significación estadística de 5% ($p < 0,05$). El aceite esencial de las hojas del *Shinus molle* L. presenta efecto inhibitorio in vitro sobre *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Palabras clave: *Shinus molle* L., *Streptococcus mutans*, efecto inhibitorio, concentración mínima inhibitoria, susceptibilidad bacteriana.

Niveles de melatonina salival y calidad de sueño en los estudiantes de medicina de II año de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú

Lissett Fernández

Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

Víctor Bardales

Hospital II – Florencia de Mora - Florencia de Mora, Perú

Julio Hilario

Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

Los objetivos de esta investigación fueron determinar los niveles de melatonina salival y la calidad de sueño en estudiantes de II año de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego. De los 268 estudiantes de medicina matriculados en el semestre 2013-I, 40 estudiantes fueron seleccionados por el método aleatorio simple y reunieron los criterios de inclusión. Las muestras de saliva se tomaron al inicio, mitad y final del semestre académico 2013-I, los días miércoles y jueves en sus casas a las 23:30 y 24 horas. Los niveles de melatonina se determinaron por el método de ELISA. Del mismo modo, el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (ICSP) se aplicó a los estudiantes. Un total de 40 estudiantes fueron incluidos en el estudio: 27 mujeres y 13 hombres con una edad media de 18,45 años (rango 16-24). Los niveles de melatonina al inicio - mitad 23:30 y 24 horas ($p < 0.05$), inicio – final 23:30 ($p < 0.05$) y mitad – final ($p < 0.01$). El ICSP presentó un alfa de Cronbach de 0.553 y sus promedios fueron al inicio del semestre 5.9, mitad 7.175 y final 7.475 ($p < 0.05$). Los niveles de melatonina disminuyeron al inicio y final del semestre académico y de acuerdo con el PSQI, los estudiantes de medicina tienen mala calidad del sueño.

Palabras clave: Sueño; glándula pineal, melatonina, ritmo circadiano

Demostración del efecto anticancerígeno del agua alcalina sobre la inducción de cáncer en *rattus rattus* variedad *albinus*

Marco Antonio Zárate Arce y Miguel Angel Otiniano Trujillo
Universidad Particular Antenor Orrego, Trujillo, Perú

El presente trabajo de investigación muestra buenas perspectivas para determinar el efecto anticancerígeno del agua alcalina a nivel experimental, para poder ser aplicado como terapia futura por la ciencia médica. El presente estudio se llevó a cabo en el laboratorio de microbiología y parasitología médica de la Escuela de Medicina Humana donde se realizaron los ensayos para determinar la capacidad anticancerígena del agua alcalina en *Rattus rattus* variedad *albinus*. Se utilizaron 16 ejemplares de ratas machos, los cuales se dividieron en 2 grupos de 08, siendo uno el grupo experimental y el otro el grupo control, y un ejemplar testigo. A la totalidad de la muestra (16 ratas) se les administró la solución de 2,2 difenil-picril-hidrazilo (DPPH) vía oral en dosis de 0.3 ml cada semana durante 1 mes. Luego, y como parte de su dieta, al grupo experimental se le administró agua alcalina con sus alimentos, mientras al grupo control se le dio agua destilada también con sus alimentos, durante 4 meses hasta el sacrificio respectivo. Los resultados obtenidos nos muestran que la disminución de los pesos corporales de las ratas del grupo control es significativa en comparación con las ratas del grupo experimental, al igual que el peso de los órganos afectados. Se evidencia que el agua ionizada, al producir iones hidroxilo ayuda a la producción de oxígeno, neutraliza los dañinos radicales libres, aumenta nuestro nivel de energía, corrige el balance ácido-alcalino, hidrata las células y, en términos generales, reduce muchos de los síntomas del envejecimiento, produciendo un efecto benéfico.

Concluimos que el agua alcalina tiene efecto paliativo y benéfico contra el cáncer ya que no permite que el proceso patológico avance.

Palabras clave: agua alcalina, efecto anticancerígeno, DPPH

Factores socioculturales del técnico de enfermería para realizar estudios universitarios de enfermería. Estrategias de mercadotecnia en la captación de estudiantes y durante el proceso formativo. Universidad Señor de Sipán 2013.

*Marina Caján Villanueva, Delia Escudero y Vanessa Peña
Escuela de Enfermería de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo- Pimentel.*

Mundialmente, los cambios económicos provocaron elección de carrera técnica a la universitaria, pues los egresados de institutos superiores, pretenden satisfacer sus necesidades económicas a través de una preparación profesional que les permita empleo inmediato y bien remunerado. Existe demanda de educación superior de gran diversificación, y toma de conciencia de la importancia de este tipo de educación para el desarrollo sociocultural y económico. Las técnicas de enfermería universitaria de la USS aducen factores para estudiar enfermería en la universidad, como temer no ser reconocidas, sentirse explotadas en sus centros laborales, no tener oportunidades. Entonces, se planteó el problema: ¿Cuáles son los factores socioculturales del técnico de enfermería para realizar estudios universitarios en enfermería, y las estrategias de mercadotecnia en la captación de estudiantes y durante el proceso formativo en la USS 2013? A la universidad se le exige adaptaciones y cambios en sus planteamientos, solucionar problemas generados por factores socioculturales del técnico de enfermería para realizar estudios universitarios, de modo que identificándolos podremos implementar estrategias de mercadotecnia en la captación de estudiantes y durante el proceso formativo. El objetivo es determinar los factores socioculturales del técnico de enfermería para realizar estudios universitarios, asimismo estrategias de mercadotecnia en la captación de estudiantes y durante el proceso formativo.

Es una investigación cuantitativa, descriptiva y retrospectiva realizada con una población de 80 técnicos de enfermería universitarios de la USS. Se aplicó una encuesta, se elaboraron tablas y gráficos estadísticos para una mejor interpretación de los resultados y se procedió a graficar la información contenida en la base de datos, para esto se utilizó el programa MS Excel. Los factores sociales que motivaron al técnico de enfermería para realizar estudios universitarios han sido sus familiares, seguido de la decisión propia y en una menor influencia los medios de comunicación, compañeros de trabajo y jefe. Concordando con la investigación de Porto C. España, las personas más influyentes en la elección de carrera son, en primer lugar, la madre, seguida del padre, el profesor/a, los/as compañeros, el/la orientador/a y, finalmente, otras personas. Proponemos estrategias de mercadotecnia en la captación de estudiantes y durante el periodo formativo, como la realización de actividades que se anticipan a los requerimientos del consumidor/estudiante técnico de enfermería que estudia las licenciaturas; reforzar la vocación; ponerlos en contacto con licenciadas de enfermería modelos, tal el caso de enfermeras exitosas que cumplen su perfil profesional; realizar talleres de autoestima; durante el proceso formativo al técnico de enfermería enseñarle que la enfermería acepta a la persona como un ser libre, y define a la enfermera como el profesional de los cuidados/protagonismo activo, otorgándole identidad profesional, maximizando de este modo su satisfacción al estudiar la carrera; permanentemente incorporar nuevos saberes en la formación profesional, fomentar el empleo de la mercadotecnia sanitaria realizando marketing externo y marketing interno en las actividades de gestión (desarrollo de una filosofía de calidad y competitividad laboral). Se concluyó que los factores culturales del técnico de enfermería sobre la profesión de licenciado en enfermería, son en orden de prioridad, vocación, que enfermería es una ciencia, arte y espíritu, y finalmente expresan que es una profesión integral de atención a las personas. Las estrategias de mercadotecnia en la captación de estudiantes y durante el proceso formativo en orden de prioridad son: el programa de desarrollo personal, el programa de fortalecimiento moral.

Palabras clave: Técnicos de enfermería, factores socioculturales, mercadotecnia en salud.

Fluoxetina en el tratamiento de bulimia nerviosa

*Chávez Flores Juana Elvira, Muñoz Vitor Jim Maycol, Gomero Dulanto Basto
Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú*

El tratamiento de la depresión y la bulimia nerviosa en niños y adolescentes es una cuestión sanitaria de primer orden y actualmente se asocia a una elevada alarma social. En los últimos años han aparecido estudios que ponen en cuestión el uso de los antidepresivos en estas poblaciones del modo en que se ha estado realizando. El objetivo de esta revisión bibliográfica es conocer la información que brinda las revistas científicas como: las bases de datos Medline, Cochrane y journal of psychiatric research sobre el tema de la fluoxetina en el tratamiento de la bulimia nerviosa. En 1986, Blundell determinó que la potenciación farmacológica de la serotonina reducía la cantidad de alimento ingerido, la frecuencia de comidas y el peso. La acción de los antidepresivos para disminuir el apetito, y en consecuencia el peso, se basa en la capacidad de bloqueo para evitar la recaptación de serotonina a nivel del hipotálamo. En bulimia nerviosa se han utilizado, con buenos resultados, fármacos que inducen la inhibición de la recaptación de serotonina. En ensayos clínicos con fluoxetina, se ha observado un efecto terapéutico positivo respecto a la frecuencia de los atracones y los comportamientos purgativos, además de influir sobre el estado de ánimo y sobre el impulso hacia los carbohidratos (Goldstein, Rampey, Enas, et al., 1995). El tratamiento continuado con fluoxetina se ha asociado a una mejoría, con disminución del riesgo de recaída. En el uso de los antidepresivos en niños y jóvenes, hasta el momento actual sólo se disponen de pruebas de eficacia antidepresiva, la fluoxetina fue la primera molécula de una nueva generación de antidepresivos, es un fármaco inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina (ISRS), con propiedades antidepresivas. La síntesis de dicho fármaco es considerada por muchos como un hito en la psicofarmacología moderna, puesto que se trató de la primera molécula antidepresiva con una seguridad favorable y efectos colaterales bien tolerados, lo que permitió que alcanzara una popularidad sin precedentes. La acción serotoninérgica de la fluoxetina es selectiva y no se vincula con reacciones adversas de tipo sedante y cardiovascular, típicamente observadas en los agentes antidepresivos conocidos hasta ese entonces especialmente los tricíclicos.

Palabras clave: fluoxetina, depresión, bulimia nerviosa, serotonina

Actividad antinociceptiva y antibacteriana de los alcaloides de las hojas *Solanum multifidum* lam. y *Lycianthes lycioides* (L.) hassl

Marilú Soto.
Universidad Nacional de Trujillo

Dentro de la problemática de salud actual, el dolor y las enfermedades infecciosas, constituyen dos obstáculos para el desarrollo saludable de la población. El dolor se ha convertido en una epidemia invisible que afecta al 20% de la población mundial adulta. Por otro lado, las enfermedades infecciosas constituyen un problema de salud pública, siendo la principal causa de muerte de niños y adultos jóvenes alrededor del mundo. La mayor parte de las defunciones por enfermedades infecciosas se producen en los países en vías desarrollo. Ante este panorama, la búsqueda y descubrimiento de nuevas drogas con eficacia terapéutica es una necesidad imperativa del sistema sanitario de cualquier país que se dignifique en buscar una mejor calidad de vida para su población. El objetivo fue evaluar la actividad antinociceptiva y antibacteriana de los alcaloides totales de las hojas de *Solanum multifidum* Lam., y *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. Se recolectaron las especies vegetales *Solanum multifidum* Lam. y *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl., de las lomas costeras del Cerro Campana, luego identificadas y depositadas en el *Herbarium truxillensis*. Las hojas fueron seleccionadas, lavadas y desecadas para luego proseguir con la metodología descrita para la extracción de alcaloides totales. Para evaluar la actividad antinociceptiva in vivo se utilizó el test de contorsiones abdominales modificado por, utilizando 80 especímenes de ratones BALB/c (*Mus musculus*) machos, trabajados bajo las recomendaciones de. En los ensayos antibacterianos se utilizaron tres cepas bacterianas: *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923); *Escherichia coli* (ATCC 25992) y *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853). Para la evaluación de la actividad antibacteriana in vitro, se empleó la técnica de difusión en agar con discos impregnados, basada en el método de Kirby- Bauer modificado, a concentraciones de 2 y 4 mg/mL.

La concentración mínima inhibitoria (CMI) se evaluó mediante el método de dilución en agar, a concentraciones de 1mg/mL, 0.75mg/mL; 0.50 mg/mL; 0.25 mg/mL; 0.1mg/mL; 0.05mg/mL. Los resultados fueron expresados como mediana aritmética \pm desviación estándar. Se determinó la relación entre grupos mediante el test de ANOVA de una vía, donde resultados $p < 0.05$ fueron considerados estadísticamente significativos. Los alcaloides totales de las hojas ambas especies vegetales presentaron actividad antinociceptiva a las dosis de 2.5, 5 y 10 mg/Kg, y actividad antibacteriana a las concentraciones de 2 y 4 mg/mL frente a *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* con CMI entre 0.1 y 0.75 mg/mL, constituyéndose como una nueva opción para el desarrollo de nuevos fármacos.

Palabras clave: Alcaloides, antinociceptivo, antibacteriano. *Solanum multifidum*, *Lycianthes lycioides*

Nivel de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobre el dengue en pobladores de la ciudad de Piura, julio 2013

Ocaña Víctor PhD, Holguín Carlos Mcs, Girón Manuel Mcs, Jara Benicio PhD

Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Piura

Departamento de Salud Pública, Piura, Perú

Ocaña Víctor Jr.

Facultad de Medicina Humana UPAO-Campus Piura.

Alumnos de las promociones 2005 y 2006 Medicina

Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Piura.

Departamento de Salud Pública, Piura, Perú

Objetivo: Identificar conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue para orientar medidas de prevención y control.

Metodología: Encuesta mediante entrevista, realizada en tres barrios de alta incidencia de dengue en la ciudad de Piura, mayo de 2013, mediante visita domiciliaria. Se brindó educación sobre prevención y control. Se evalúa el nivel de conocimientos como bueno, mayor del 85%; regular, entre 60 a 84%, y malo, menor del 60% ponderado para un cuerpo de conocimientos que se esperaba a nivel de un ciudadano promedio. La información fue analizada en SPSS V12.

Resultados: en 835 viviendas (90 %) se logró respuesta. La mayoría de las entrevistadas eran mujeres. De zona urbana (39.5%) y urbano marginal (60.5%), 793(95%) de las viviendas cuenta con agua, luz y desagüe, y el resto con algunos de los servicios; 810(97%) cuentan con agua potable y 25(3%) no cuentan. 715(85.6%) viviendas fueron visitadas por el personal del MINSA y 120(14.4%) no lo fueron. En promedio las familias tienen 5.04 habitantes (DE +/-2.05). Sobre la existencia de casos de dengue 312(37.4%) sabe y 523(62.6%) no sabe.

Según el promedio del nivel de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobre el dengue, se encuentra en 588(70.4%) entrevistados que es malo, y 247(29.6%) regular, ninguno es bueno. Específicamente sobre conocimientos se encuentra que 613(70.4%) es malo, 218(26.1%) regular y 4(0.5%) bueno. Respecto a prácticas se encuentra que en 169(20.2%) son malas, 496 (59.4%) son regulares y 170(20.4%) son buenas. Respecto a las actitudes frente al problema del dengue y su prevención se encuentra que 736(88.1%) son malas, 95(11.4%) son regulares y 4 (0.5%) son buenas.

El promedio de CAP en zonas urbanas es menor que en zona urbano marginal, no difiere por sexo, ocupación y tipo de vivienda ($P>0.05$); por grado de instrucción aumenta significativamente según nivel de instrucción, los pobladores que carecen de agua potable tienen mayor promedio de CAP que los que tienen agua potable, y también tiende a ser mayor cuanto más numerosa es la familia ($P<0.05$). Los que trabajan tienen mayor nivel de conocimientos que los que estudian ($P=0.0001$)

Según el promedio de CAP en las viviendas que fueron intervenidas por el MINSA es significativamente mayor a comparación de las que no fueron intervenidas ($P=0.014$); sin embargo, el nivel alcanzado de conocimientos es malo, lo mismo ocurre según nivel de actitudes ($p=0.00071$) y conocimientos ($p=0.012$) sin embargo, en prácticas no hay diferencia significativa entre el promedio entre intervenidos y no intervenidos ($p>0.05$).

Según zona de residencia, la intervención del MINSA eleva significativamente el nivel de CAP en zona urbana y zona urbano marginal, en estudiantes y los que trabajan ($P < 0.05$) y no en los desocupados $P > 0.05$.

Específicamente, sobre aspectos de conocimientos sobre el dengue tienen un buen nivel (más del 85% correcto) respecto a reconocer algunos síntomas del dengue sobre todo por la fiebre y la forma como se transmite; tienen un regular nivel (entre 60 a 84 %) únicamente sobre el concepto de que el dengue se puede complicar; y un nivel malo (menos de 69% e incluso menos del 38%%) en aspectos tales como: estar enterado de que hay dengue en su comunidad, identificar el *Aedes aegyptii*, identificar las larvas del *Aedes aegyptii*, sobre el lugar donde se reproduce el *Aedes aegyptii* solo el 19%, sabe cómo evitar el dengue en la ciudad y sabe que es el dengue.

Específicamente, sobre prácticas de prevención del dengue tienen un buen nivel (más del 85% correcto) respecto a qué hacer si alguien tiene síntomas de dengue, tener recipientes donde se pueda almacenar agua por mucho tiempo; tienen un regular nivel (entre 60 a 84 %) respecto a verificar si los recipientes con agua están bien tapados, tener recipientes que almacenan agua bajo techo y usar arena para los floreros; y un nivel malo (menos de 69% e incluso menos del 38%%) en aspectos tales como evitar contagiarse del dengue si hubiera algún enfermo, tener maceteros con recipientes que reciben el agua filtrada, tiempo en que cambia el agua a recipientes de maceteros, cada qué tiempo y manera como limpia y lava recipientes que almacenan agua y almacenar agua en casa.

Específicamente, sobre actitudes de prevención del dengue, ninguno tiene un buen nivel (más del 85% correcto); tienen un regular nivel (entre 60 a 84 %) respecto a considerar que la entrada de zancudos a casa es más peligrosa que otras sustancias como el polvo y humo, así como informar a otras personas como evitar el dengue y considerar que es escuchado en su comunidad sobre el problema del dengue ; y un nivel malo (menos de 69% e incluso menos del 38%%) en aspectos tales como: reclamar acciones ante autoridades, participar en reuniones de su comunidad, participar en actividades de prevención del dengue en su comunidad, coordinar con vecinos para recoger inservibles y sobre quién es responsable del dengue en su comunidad.

Discusión: Los conocimientos sobre dengue son escasos, las actitudes desfavorables, las prácticas son insuficientes. Las estrategias de intervención en domicilio por el MINSA en Piura no está teniendo impacto significativo en CAP sobre prevención del dengue, esto explica la emergencia de brotes todos estos últimos años en la ciudad de Piura; por lo que se requiere replantear las estrategias de intervención del MINSA a nivel domiciliario sobre cómo educar y empoderar la comunidad para que participe activamente en los programas de prevención y control.

Palabras clave: Conocimientos, actitudes y práctica en salud, dengue.

Evaluación de CAP (conocimientos, actitudes y buenas prácticas) integrada a estudios hematológicos y coproparasitológicos en la recuperación nutricional de niños de 03 años en el sector Manuel Arévalo La Esperanza, Región La Libertad, 2013

*Ofelia Madalena Córdova Paz Soldán, Carmen Monzón, María Silva Sánchez
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú*

La desnutrición, definida como la manifestación física de talla y edad, por el bajo e inadecuado consumo de nutrientes, afecta principalmente a niños menores de 03 años. De acuerdo al PNUD, Perú es el tercer país en América Latina con mayor tasa de desnutrición (25%). La desnutrición repercute en el desarrollo de un niño, tiene efectos directos del estado nutricional y la salud, en el potencial de crecimiento y desarrollo del ser humano, incluyendo el desarrollo de la inteligencia, la personalidad y la conducta social, o la productividad física e intelectual en el adulto. Otro problema de salud a relacionar con la desnutrición y que afecta a un importante porcentaje de la población es la anemia. En niños y niñas, la anemia afecta su desarrollo psicomotor, generando trastornos en su comportamiento y un menor rendimiento escolar; asimismo, disminuye la respuesta inmune del individuo y conlleva a un mayor riesgo de infecciones. Conocer el tipo de alimentos que ingieren los niños, sus hábitos de higiene, la salubridad del entorno, se hace imprescindible para sugerir planes de capacitación de conocimiento, actitudes y buenas prácticas (CAP) integradas con detección de anemias y parasitosis, que tengan como objetivo mejorar estos hábitos y recuperar el estado nutricional de niños menores de 03 años en La Esperanza. Ya que si tenemos una visión clara de estos parámetros en la población infantil del sector Manuel Arévalo, tendremos una visión del futuro de dicho sector. Alcanzar estos objetivos solo fue posible realizando un estudio descriptivo, transversal, en niños menores de tres años de edad que acuden al centro de atención de niños en el sector Manuel Arévalo. Así como ejercer una descripción de las condiciones de vida, la valoración antropométrica, la detección de concentraciones sanguíneas de hemoglobina y el examen coprológico. Los principales resultados hallados son: la lactancia materna y alimentación complementaria, logrados por el intenso desarrollo de charlas y talleres educativos brindados a la población en estudio, con abordaje de sesiones teóricas y demostrativas de la importancia de la lactancia materna, alimentación complementaria y visita domiciliaria de refuerzo enmarcadas dentro de la entrega de servicios básicos de salud. En la valoración bioquímica se observó que el 1% de los niños examinados revelan una hemoglobinometría por debajo de los 11 mg/dl. En referencia a la valoración de la parasitosis intestinal se hallaron un 22 % de prevalencia de *Giardia lamblia* y *Blastocystis spp*, protozoos parásitos de mayor frecuencia en la región; y con un 0,8 % de *Hymenolepis spp*; helmintos parásito de mayor frecuencia en la transmisión por los manipuladores de alimentos, y en la valoración nutricional; una valoración antropométrica del 0,1 % de niños en riesgo de desnutrición, sorprendente en zonas periurbanas de la provincia de Trujillo-Región La Libertad. Resultados que con un estudio permanente, y una intervención oportuna del sistema de capacitación, actitudes y buenas prácticas (CAP) contribuyen a disminuir los índices de desnutrición en la población en estudio

Palabras clave: CAP, parasitosis, anemia, desnutrición

Efectividad de un programa de actualización para enfermeras en el cuidado de salud a la familia

*Tula Bustamante Villalobos, Lucy Barrantes Cruz
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú*

La presente investigación fue de tipo cualitativo, utilizó el método investigación acción; sus objetivos fueron: 1) Actualizar las capacidades para la atención de salud a la familia en las enfermeras de la red de servicios de salud. 2) Determinar la efectividad del programa de actualización para enfermeras en el cuidado de salud a la familia de la provincia de Trujillo. 3) Desarrollar un modelo de enfermería de salud para la familia. Los resultados fueron agrupados en 5 fases: se inició con la convocatoria y selección de 20 enfermeras del primer nivel de atención en salud; en la segunda y tercera fase se desarrollaron los contenidos programados con una duración de 36 horas presenciales y 18 no presenciales; en la cuarta y quinta fase se realizaron las evaluaciones. Y se llegaron a las siguientes conclusiones: a) El curso de actualización fue efectivo en tanto se articularon lo intelectual y operativo; b) Se plantea la necesidad imperiosa de integrar lo asistencial operativo con lo académico; c) El cuidado de la salud a la familia debe estar liderado por enfermeras, por ser profesionales competentes y con experiencia, y haber definido a la familia como sujeto prioritario de su atención.

Palabras clave: Programa de actualización, cuidado de enfermería a la familia

Determinantes de la morosidad de las instituciones microfinancieras del Perú: un análisis desagregado

Albán Suárez María Getrudis

El presente trabajo de investigación tiene como propósito analizar los principales determinantes de la morosidad de las instituciones microfinancieras del Perú, a través de un análisis desagregado: cajas municipales de ahorro y crédito, cajas rurales de ahorro y crédito y empresas de desarrollo de pequeña y microempresa durante el periodo 2001-2013, con datos de frecuencia mensual. Para ello se utiliza la metodología de regresión lineal y, en específico, se estima un modelo dinámico de regresión lineal, a través del método de mínimos cuadrados ordinarios para el caso de las cajas municipales y empresas de desarrollo de pequeña y microempresa, mientras que para el caso de las cajas rurales, la estimación se realiza a través del método de mínimos en dos etapas, debido a la presencia de autocorrelación.

Dentro de los principales resultados obtenidos destacan los siguientes: En las cajas municipales los principales determinantes del nivel de morosidad son: el crecimiento del producto bruto interno, las colocaciones por empleado y deudor y la persistencia de la morosidad. En relación a las cajas rurales se encuentra a la persistencia de la morosidad; es decir, la morosidad de un período anterior. Para el caso de las empresas de desarrollo de pequeña y microempresa, se encuentra el nivel de morosidad a las colocaciones por empleado y deudor y persistencia de la misma.

Como resultados adicionales figuran los siguientes: La mayor persistencia de la morosidad se ve reflejada en las cajas municipales. El crecimiento económico es fundamental para la reducción de la morosidad de las cajas municipales, mientras que para las cajas rurales y empresas de desarrollo de pequeña y microempresa, no es el caso. Finalmente, en los tres sistemas de instituciones microfinancieras del Perú, se tiene que el crecimiento del número de agencias, es un impacto estadísticamente no significativo sobre sus niveles de morosidad.

Palabras claves: Morosidad, instituciones microfinancieras, mínimos cuadrados ordinarios, mínimos cuadrados en dos etapas, autocorrelación.

Biodegradación de hidrocarburos aromáticos por la comunidad bacteriana de un suelo del manglar de Puerto Pizarro

*Beder Esmith Ramírez Segura y Auberto Hidalgo Mogollón
Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú*

La actividad petrolera es una de las actividades humanas que causa grandes impactos sobre el medio ambiente. El Perú, uno de los primeros países productores, ha sido escenario de diferentes eventos de contaminación por derrame de petróleo en varios lugares, de la amazonía así como del litoral. La contaminación producida por el petróleo es debido a que está compuesto por fracciones tóxicas y de difícil degradación natural, tales como los hidrocarburos monoaromáticos (BTEX) o aromáticos policíclicos (PAH), representando un grave problema para los ecosistemas frágiles. Diversos estudios han demostrado que para la atenuación de un ambiente contaminado con hidrocarburos de petróleo, los procesos de biorremediación mediante el uso de bacterias nativas es un método eficiente y viable. Por ello, este trabajo tuvo como objetivo aislar y caracterizar cepas bacterianas del manglar, capaces de biodegradar la fracción de hidrocarburos aromáticos del petróleo (BTEX y PAH). Para esto se tomó 5 muestras de suelo de aproximadamente 10 g de un sector del manglar que está sometida a contaminación por hidrocarburos producida por las embarcaciones pesqueras de Puerto Pizarro en Tumbes. Se extrajo la comunidad bacteriana y se determinó su potencial de biodegradación, mediante la detección por PCR convencional de genes oxigenasa de hidrocarburos aromáticos, así como también, por cultivo microbiológico en medio enriquecido con petróleo. Las pruebas de PCR fueron realizadas con iniciadores específicos para el gen mono-oxigenasa de xileno y para los genes di-oxigenasa de benceno, tolueno, bifenil, naftaleno, fenantreno y etilbenceno. Para la evaluación de biodegradación en los cultivos microbiológicos se utilizaron métodos indirectos de medición del crecimiento bacteriano por densidad óptica, y cambio de coloración del medio de cultivo. A partir de estos sistemas se aislaron 5 cepas bacterianas con diferente capacidad para biodegradar la fracción de hidrocarburos aromáticos del petróleo. Durante los análisis de PCR se obtuvieron amplicones del tamaño estimado para los iniciadores utilizados, lo cual indicaría que las cepas aisladas poseen genes oxigenasa de hidrocarburos aromáticos. Estos resultados fueron corroborados por los cultivos microbiológicos en los cuales se observó un alto crecimiento en medio enriquecido con petróleo así como un cambio de coloración del medio hacia un color marrón el cual se debería a la autooxidación del catecol, que es un producto intermedio del catabolismo de los compuestos aromáticos como el naftaleno y otros relacionados a este. Los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación representan una importante herramienta de biorremediación, que fácilmente pueden ser aplicados en los procesos de atenuación y mitigación de impactos ambientales negativos, que se puedan originar por la contaminación con petróleo sobre un ambiente natural frágil, tal como es el ecosistema de manglar existente en la región Tumbes.

Palabras clave: biorremediación, hidrocarburos aromáticos, PCR, comunidad bacteriana del manglar.

Comportamiento de los indicadores de gestión del Hospital I de Florencia de Mora de la Red Asistencial La Libertad, EsSalud 2012 - 2013

*Víctor Bardales, Lissett Fernández, María Agreda
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú*

Los objetivos de esta investigación fueron determinar los indicadores de gestión en consulta externa, hospitalización, cirugía, emergencia y odontología; conocer las áreas médicas con mayores indicadores negativos, identificar la población asegurada acreditada en el hospital por grupos de edad y sexo, y determinar las características del talento humano del Hospital I de Florencia de Mora de EsSalud, durante el periodo 2012–2013. Se solicitó el permiso correspondiente al presidente del comité de investigación, docencia y capacitación del centro asistencial y de la unidad de estadística. Se compararon los meses de enero a noviembre del año 2012 con el 2013 encontrándose en consulta externa un bajo rendimiento hora médico ($p < 0.01$), en hospitalización bajo porcentaje de ocupación de camas ($p < 0.05$), en cirugía altos porcentajes de operaciones suspendidas ($p < 0.05$) y cesáreas ($p < 0.01$), en emergencia alto porcentaje de atenciones de baja complejidad ($p < 0.01$), disminución de rendimiento hora en odontología ($p < 0.05$). La población adscrita es de 40440, de los cuales el 18.37% se encuentra entre los 30-40 años, con predominio del sexo femenino (51.96%). El talento humano está conformado por el 42% de médicos generales, de los cuales el 43.75% tienen un contrato a plazo indeterminado. El servicio de cirugía es el área que presenta mayor cantidad de indicadores negativos.

Palabras clave: Indicadores de servicios, indicadores de gestión, médicos, recurso humano.

IV Encuentro Científico Internacional del Norte Verano 2014

Resúmenes de ponencias



**ÁREA DE
CIENCIAS SOCIALES
Y HUMANIDADES**

Determinantes de la morosidad de las instituciones microfinancieras del Perú: un análisis desagregado

Albán Suárez María Getrudis

El presente trabajo de investigación tiene como propósito analizar los principales determinantes de la morosidad de las instituciones microfinancieras del Perú, a través de un análisis desagregado: cajas municipales de ahorro y crédito, cajas rurales de ahorro y crédito y empresas de desarrollo de pequeña y microempresa durante el periodo 2001-2013, con datos de frecuencia mensual. Para ello se utiliza la metodología de regresión lineal y, en específico, se estima un modelo dinámico de regresión lineal, a través del método de mínimos cuadrados ordinarios para el caso de las cajas municipales y empresas de desarrollo de pequeña y microempresa, mientras que para el caso de las cajas rurales, la estimación se realiza a través del método de mínimos en dos etapas, debido a la presencia de autocorrelación.

Dentro de los principales resultados obtenidos destacan los siguientes: En las cajas municipales los principales determinantes del nivel de morosidad son: el crecimiento del producto bruto interno, las colocaciones por empleado y deudor y la persistencia de la morosidad. En relación a las cajas rurales se encuentra a la persistencia de la morosidad; es decir, la morosidad de un período anterior. Para el caso de las empresas de desarrollo de pequeña y microempresa, se encuentra el nivel de morosidad a las colocaciones por empleado y deudor y persistencia de la misma.

Como resultados adicionales figuran los siguientes: La mayor persistencia de la morosidad se ve reflejada en las cajas municipales. El crecimiento económico es fundamental para la reducción de la morosidad de las cajas municipales, mientras que para las cajas rurales y empresas de desarrollo de pequeña y microempresa, no es el caso. Finalmente, en los tres sistemas de instituciones microfinancieras del Perú, se tiene que el crecimiento del número de agencias, es un impacto estadísticamente no significativo sobre sus niveles de morosidad.

Palabras claves: Morosidad, instituciones microfinancieras, mínimos cuadrados ordinarios, mínimos cuadrados en dos etapas, autocorrelación.

Relación entre culturas del agua y la astronómica en la época prehispánica. Peña Horadada, un estudio de caso

*Pereyra Rey, Carlota del Pilar
Qespichyq, Perú*

Hoy en día la arqueoastronomía además del estudio de las alineaciones, articula la comprensión social y cultural de una posible alineación astronómica. En el caso que se presenta, después de verificar importantes coincidencias astronómicas, nos preguntamos ¿por qué la Peña Horadada fue alineada de tal manera?, ¿puede deberse su posición a una casualidad?, ¿qué representó la Peña Horadada para los antiguos peruanos?, ¿cómo pudo usarse en tiempos prehispánicos?, ¿qué la hace tan importante en círculos místicos de hoy? A través de medidas de comprobación experimental sobre el terreno y de simulaciones con software astronómico se ha podido comprobar que la Peña Horadada es un marcador astronómico que indica con exactitud el solsticio de verano y los dos equinoccios. Las primeras simulaciones con software astronómico nos permitieron abrir la posibilidad del uso de la Peña Horadada como un marcador astronómico, asimismo se hicieron las proyecciones hacia el pasado verificando que las condiciones eran semejantes a la actual. La comprobación experimental consistió tanto en pruebas nocturnas con uso de equipo de reflectores, como en pruebas diurnas en diversas fechas del año, a lo largo de varios años. Debido a que es improbable que se encuentre casualmente alineada de forma tal que marque solsticio y equinoccios, la investigación se amplió para conocer su verdadero valor. A través de la investigación social se han incorporado evidencias que respaldan la hipótesis de que la Peña Horadada habría sido utilizada como un marcador astronómico para señalar la fecha del Capac Raymi, que significa fiesta grande y que coincide con el solsticio de verano. El Capac Raymi debió ser la fiesta más importante en la franja costera del Tahuantinsuyo, región que según las evidencias siempre fue naturalmente desértica, por lo que la llegada de las aguas, debió ser determinante para la vida en el macro-valle de Lima ancestral. Esto se evidencia en las crónicas hispanas que describen al valle de Lima como uno muy fértil y con abundante vegetación, siendo incluso este uno de los factores que determinaron la decisión de los españoles de establecer en Lima la capital de la colonia. Asimismo hay evidencias históricas del sistema hidráulico constituido por ríos y canales, muchos de los cuales aún se encuentran visibles e incluso se utilizan para riego de áreas verdes. Finalmente, el valor y a trascendencia cultural llegan hasta la actualidad a través de los manifiestos culturales vigentes que rescatan los rituales asociados al agua en el Capac Raymi, y en el caso particular de la Peña Horadada, las ceremonias y rituales que se desarrollan ahora en la fecha del Capac Raymi. Esto nos lleva a postular que la leyenda que asocia a la Peña Horadada al demonio se deriva de las acciones de extirpación de idolatrías llevadas a cabo por la iglesia católica colonial, en este caso particular con el fin de eliminar el culto a la peña, en vista de que los evangelizadores no pudieron destruirla ni extraerla debido a sus grandes dimensiones, debieron crear una leyenda que alejara a los indios de sus prácticas ceremoniales y/o rituales. Actualmente, la tradición de la Peña Horadada que la asocia al demonio tiene un fuerte impacto en la vecindad de Barrios Altos, muchos moradores temen acercarse a ella y el hecho de que realicemos investigaciones ha generado todo tipo de reacciones. Hoy, además de la investigación científica, que debe continuar, creemos de vital importancia ponerla en valor.

Palabras claves: Arqueoastronomía, Capac Raymi, Peña Horadada

Modelo de evaluación docente basado en el enfoque de la competencia profesional

Cristian Jurado Fernández

El proceso de evaluación del profesorado universitario es un tema que se encuentra acentuado en la agenda política, especialmente a partir de la democratización y masificación de la enseñanza universitaria. (Martín, 1993; y Neave, 2001). Es por ello que nuestro problema de investigación se enuncia en los siguientes términos: ¿Qué características deberá tener la propuesta de un modelo de evaluación del docente basado en el enfoque de la competencia profesional para ser implementado en el Programa Académico de Formación General de la Universidad Señor de Sipán, 2012?

En esta investigación se intenta dar respuesta a las interrogantes siguientes: ¿Para qué se evalúa a los docentes? ¿Qué se evalúa? ¿Cómo se evalúa? En nuestra opinión, la respuesta a la primera pregunta nos hará precisar cuáles son las funciones y los fines de la evaluación de los docentes, la respuesta a la segunda pregunta nos llevará a identificar una definición teórica y operacional del concepto “evaluación del desempeño profesional del docente”, mientras que la respuesta a la tercera pregunta nos lleva a identificar el conjunto de métodos, el arsenal de instrumentos a utilizar, así como los métodos para combinar los datos que provienen de diferentes fuentes.

El objetivo general se centra en diseñar y construir un modelo de evaluación del docente basado en el enfoque de la competencia profesional para ser implantando en el Programa Académico de Formación General de la Universidad Señor de Sipán, 2012. Los objetivos específicos se han centrado en: diagnosticar los aspectos contextuales y del campo conceptual referidos a la temática de la evaluación del desempeño docente mediante el uso de indicadores de resultados y de competencias observables; sistematizar y organizar conveniencias, controversias y dificultades en la evaluación de los docentes; proponer un modelo de evaluación del docente basado en el enfoque de la competencia profesional que sirva como elemento proactivo generador de ejes para la reflexión y discusión en torno a la evaluación de la calidad del docente; y validar la estrategia de aplicación del modelo de evaluación del docente basado en el enfoque de la competencia profesional en el Programa Académico de Formación General de la Universidad Señor de Sipán, 2012.

La hipótesis que pretendemos defender es que si se implementa un modelo de la evaluación docente basado en el enfoque de la competencia profesional, entonces se mejorará la calidad académica impartida en el Programa Académico de Formación General de la Universidad Señor de Sipán. La metodología de investigación es descriptiva propositiva.

El escenario normativo y la historia de la evaluación preestablecen la prioridad de la actividad investigadora sobre la docencia, lógicamente, intenta reunir en su historia académica evidencias sobre la investigación realizada. A ello se suma que la retribución económica y social por la actividad investigadora realizada podría ser significativamente mayor y mejor que la que se puede percibir por la docencia. Tanto a nivel de incentivos e incrementos, como en el financiamiento para proyectos. La investigación constituye además una fuente de ingresos significativos para la institución por parte del sector privado o público, además supone para la universidad, situarse ante la sociedad como una institución de vanguardia.

Influencia del área Glaciar en el rendimiento híbrido de la subcuenca Honda-Río Santa

*Walter Gómez, Noé Zamora
Facultad de Ingeniería Geográfica,
Ambiental y Ecoturismo, Universidad Federico Villarreal*

El objetivo principal es conocer las pérdidas del área glaciar y la influencia en su rendimiento hídrico de la subcuenca Honda; y los específicos son: evaluar los años pluviométricos e hidrológicos, características medios, húmedos y secos de la subcuenca del río Honda; evaluar las pérdidas de área glaciar mediante las técnicas de SIG y teledetección con la finalidad de determinar la tasa de retroceso glaciar, y determinar el aporte hídrico por pérdida de área glaciar mediante técnicas hidrológicas.

Se aplicó el método de sistemas de información geográfica, índice de nieve de diferencia normalizada e hidrología regional que permitió determinar el retroceso glaciar y el rendimiento hídrico.

Se determinó la evolución del nevado en el periodo comprendido de 1987 al 2011, encontrando que la pérdida de nevado en este periodo es de 13,84km², lo que representa una pérdida de 0.55km²/año

La variación del rendimiento del caudal por nevados para los años secos este varía de 40 a 130 l/s razón por la cual se tiene 40 l/s a un nivel medio mensual.

Palabras clave: Influencia glaciar, rendimiento hídrico, subcuenca Honda.

Análisis de las dinámicas regionales en el nororiente del Perú a partir del enfoque 2004-2012

*Econ. Humberto Correa Cánova. MSc. y Econ. Juan Daniel Morocho Ruiz
Universidad Nacional de Piura*

En el desarrollo reciente de la economía regional destaca el énfasis en lo territorial, desde la perspectiva endógena, que enfatiza la interacción fundamental entre espacio y el comportamiento de los agentes económicos locales y regionales asentados en él; sustentados en el enfoque de la localización, que enfatiza que el aspecto microeconómico del análisis económico, no sólo desde la perspectiva de empresa y consumidores, sino también del análisis de los desequilibrios y jerarquías territoriales, tomando como base los conceptos de economías externas y de aglomeración. Siempre en todo tratado sobre el crecimiento y el desarrollo, el problema central es cómo medirlos, y de manera particular como medir el desarrollo regional. Dadas la potencialidad que muestran las regiones del nororiente peruano, no sólo en recursos, sino en posición geopolítica gravitante en el espacio sudamericano y de cara al área del Asia-Pacífico; y con una vigencia y experiencia de una década en el proceso de descentralización, la presente investigación tiene como objetivo central analizar las condiciones y dinámicas regionales de la zona nororiente del Perú desde un enfoque territorial a través de un índice de desarrollo regional (IDR), propuesto por Mazzalay para el caso de la provincia de Córdoba, Argentina. El índice que se evalúa en la presente investigación para el caso macroregional, tiene como base 4 componentes: i) Capital físico, ii) Actividad económica, iii) Capital humano, y iv) Gestión de recursos financieros, que son importantes y posibles de estimar en función de la información disponible, ello con el propósito de contribuir a la mejora de la gestión pública regional con la finalidad de construir regiones más competitivas y desarrolladas. La hipótesis central está en torno a que las regiones nororientales (Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Cajamarca, Amazonas, San Martín y Loreto) constituyen un eje de integración nacional e internacional importante, pero limitado por la diferencial de desarrollo a su interior, como consecuencia de las condiciones económicas productivas y de la capacidad de gestión pública por nivel de gobierno. La principal conclusión del estudio es que las regiones nororientales de Amazonas, Tumbes, Piura y Lambayeque son regiones ganadoras en el periodo 2004-2012, mientras que las regiones San Martín, Ancash Cajamarca y Loreto resultan ser regiones perdedoras por su menor dinámica productiva, de gestión pública y atención a las necesidades de la población y de capital humano. Los resultados obtenidos permiten asimismo establecer una correlación y estabilidad del índice de desarrollo regional, con otros indicadores como el índice de desarrollo humano y el índice de competitividad regional, así puede servir de base para la mejora en la toma de decisiones, al reflejar una explicación de la dinámica regional, a partir de la información disponible; y establecer los principales factores que limitan el desarrollo por región, y con ello, atender la toma de acciones correctivas, especialmente en el aspecto financiero de los gobiernos locales y el regional. Con ello se confirma un primer trabajo realizado para el caso de la región Piura, por los autores, en el periodo 2004-2010, como parte de los estudios del grupo de investigación de desarrollo regional de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de Piura.

Estudio epidemiológico de la violencia y acoso escolar (bullying): situación actual en la ciudad de Trujillo, Perú

Edmundo Arévalo Luna

Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo-Perú

El bullying, maltrato entre iguales o intimidación, es un comportamiento agresivo que implica tres criterios que ayudan a entender su complejidad: es un comportamiento intencionado para producir daño, ocurre repetidamente en el tiempo y existe desbalance de poderes (dominio-sumisión) entre personas del mismo grupo etareo. Este es un problema de salud pública que se ha generalizado, y es resultante de una compleja interacción entre escolares, familia, grupo de amigos, escuela, comunidad y cultura. La experiencia diaria de los escolares en sus centros de estudio es multidimensional por lo que el origen de la violencia escolar es bastante dinámico y complejo. El acoso escolar siempre ha existido en los centros educativos e incluso se ha considerado como un proceso normal, esta percepción ha fomentado la perpetuación del hecho. Este estudio epidemiológico tiene su origen en dos hechos importantes; por un lado, fue la adaptación y estandarización de la escala de acoso y violencia escolar (AVE), a la Escala de Convivencia Escolar ECE-B en el año 2012, desarrollado por el investigador, en la que se demostró las cualidades de validez y confiabilidad, sobre todo se pone a disposición de un instrumento normalizado y tipificado a nuestra realidad; de otro lado, la capacitación para directores, coordinadores y docentes de los diferentes niveles educativos, de las instituciones educativas públicas y privadas de la ciudad de Trujillo, en los meses de enero y febrero del año 2013. En efecto, mientras ocurrían eventos de violencia escolar en diversos escenarios, que a veces terminaban en actos de suicidio, generando conmoción social; la Universidad Privada Antenor Orrego, a través del Departamento de Admisión, nos encomendó la tarea de elaborar un proyecto de capacitación, con el fin de proponer alternativas de intervención a nivel de docentes y padres de familia. Esta investigación, surge de la siguiente interrogante: ¿Cuál es la prevalencia y los indicadores de victimización, de la violencia y acoso escolar, en los adolescentes secundarios de la ciudad de Trujillo, en el 2013? Para ello nos planteamos como objetivo realizar un análisis acerca de la prevalencia e indicadores de la violencia y acoso escolar (bullying) en las instituciones educativas de la ciudad de Trujillo. Se trabajó con una muestra de 4,323 adolescentes secundarios, de los cuales 1,963 pertenecen a colegios privados y 2,360 a los estatales; siendo el 42,4% varones y el 57,6% mujeres; cuya edad promedio es de $13,7 \pm 1,8$. Los resultados más significativos indican que, en general, existe alta prevalencia de violencia y acoso escolar. En efecto, existe un elevado volumen de escolares adolescentes con dificultades de relaciones interpersonales, altos índices de haber sido agredidos en más de 3 oportunidades (64% varones y 61% de mujeres); el 41,1% de estudiantes de colegios privados y el 58,9% de los públicos han declarado tener miedo de asistir al colegio muchas veces, por temor a uno o varios compañeros; los espectadores no hacen nada y tienen miedo en un 42,4% de los varones y el 57,6% de las mujeres; el 38,8% de agresiones se dan en las aulas; 33,3% en los patios recreo, y el 27,9% fuera del colegio, a las salidas, de regreso a casa. Los indicadores predominantes en niveles muy graves y graves de victimización son: en los varones la intimidación-amenaza el robo y coacción, el desprecio-ridiculización, la agresión física- psicológica. En las mujeres predominan la exclusión-bloqueo social, el hostigamiento, los robos, la restricción comunicativa, el hostigamiento social, la intimidación-amenazas y los robos.

Aplicación del aprendizaje mediado en el aprendizaje de la matemática en los alumnos con déficit de atención

Geovana Linares
Universidad Señor de Sipán

Los niños o adolescentes con déficit de atención tienen problemas con su aprendizaje no pueden centrarse en las actividades escolares, no prestan atención a las exposiciones orales de los profesores, no cumplen con las tareas en el aula ni con las enviadas a casa. Por ello, es preciso hacernos la pregunta de Investigación: ¿De qué manera se puede lograr el aprendizaje de la matemática en alumnos con déficit de atención? Sin embargo, la teoría del aprendizaje mediado es una herramienta que les permita lograr un aprendizaje significativo y eficaz en la asignatura de matemática. El presente trabajo de investigación tiene por objetivo: Identificar los niveles de atención en los alumnos incluidos en la investigación. Así mismo: Elaborar y proponer actividades de mediación cuyas estrategias, técnicas y procedimientos se sustenten en el aprendizaje mediado de Feuerstein para lograr el aprendizaje de la asignatura de matemática. Se sustenta en la técnica muestreo de método de casos, donde se observó y detectó a tres alumnos quienes forman parte de la muestra de la investigación de tipo cualitativa–propositiva. Nos basaremos en el planteamiento de Feuerstein, que resulta optimista, creer que el individuo es modificable y puede mejorar sus realizaciones intelectuales, su rendimiento intelectual. El primer paso es analizar y describir el acto mental y las operaciones necesarias para un buen rendimiento, lo que Feuerstein (1980) llama el mapa cognitivo. Más adelante veremos cuáles son sus parámetros. Posteriormente insistiremos sobre la mediación. El alumno progresa no sólo según un modo de crecimiento genéticamente programado, sino también gracias a los intercambios que él está haciendo constantemente con su entorno (cfr. los conductistas y Piaget). Respondiendo a los estímulos, el alumno se estructura -se está estructurando y reestructurando continuamente-, se adapta, aprende, de una forma más o menos eficaz según la importancia de estos estímulos, su frecuencia, su pertinencia, etc. El papel del mediador consiste en intervenir en este proceso. De esto se deduce la vital importancia que concede a la figura del mediador. El tercer paso será llegar a concebir los instrumentos adecuados que posibilitarán solucionar de manera específica las diferentes deficiencias diagnosticadas: LPAD y PEI. Por lo tanto podemos deducir: Si elaboramos una propuesta de aprendizaje mediado, entonces vamos a lograr el aprendizaje de la matemática en alumnos con déficit de atención en los I ciclo de la Escuela de Artes & Diseño Gráfico Empresarial, del ciclo académico 2012 – I. De esta manera se concluyó que todos los adolescentes con TDAH, son diferentes; por esa razón los maestros necesitan distintos enfoques para manejar las diferentes situaciones propias de cada estudiante. Por ello, es importante que los padres desarrollen un entendimiento más profundo sobre lo que es el trastorno de déficit de atención e hiperactividad y la forma específica en que afecta a sus hijos. El programa de enriquecimiento instrumental es una herramienta que logra modificar las estructuras cognitivas del sujeto, pero no todas, sino aquellas que actúan de manera deficiente y no le permiten desenvolverse como una persona competente, y como alternativa a esta modificación, rescata la capacidad positiva y operativa que ya posee el individuo y que debido a sus condiciones sociales y medio ambientales, en especial, por haber carecido de la experiencia enriquecedora de un maestro mediador, no ha podido potencializar.

Palabras clave: déficit de atención, aprendizaje mediado, aprendizaje de la matemática.

Línea de base para establecer los objetivos estratégicos del proyecto educativo local del distrito de Huamachuco, región La Libertad

Guicela Giovanna Cabrejo Paredes

El presente documento sobre la línea de base de las demandas educativas del distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, región de La Libertad, para establecer los objetivos estratégicos que determinan los lineamientos de política educativa a seguir en el distrito tiene como marco el enfoque desarrollado por el proyecto regional de indicadores educativos (PRIE). El modelo del estudio conceptualiza la educación como sistema que interactúa con el aspecto social, técnico y cultural en el distrito. Es por ello que, el presente estudio corresponde a un modelo sistémico, atendiendo al proceso, los objetivos propuestos se organizan y distribuyen desde la perspectiva de una investigación evaluativa de insumos, procesos y resultados.

La información se obtuvo a través de fuentes primarias y fuentes secundarias. La técnica de muestreo que se utilizó fue el muestreo bietápico.

Se consideró como objetivo general, precisar la información acerca de la realidad educativa del distrito de Huamachuco y como objetivo específico identificar las necesidades educativas prioritarias a partir del entorno nacional, regional y local. Se buscó también identificar la demanda educativa potencial y las características educativas que se imparten y características socioeconómicas del distrito. Para luego sistematizar la información y establecer una priorización de problemas y/o necesidades en una matriz FODA.

Como resultado de la investigación se establecieron seis objetivos estratégicos: Estudiantes con igualdad de oportunidades, equidad e igualdad de género fortalecidos en su salud y capacidades. Estudiantes con actitudes positivas, elevada motivación y desempeño protagónico en la sociedad. Docentes identificados con su vocación y con su comunidad. Gestión educativa descentralizada y contextualizada a la realidad del distrito de Huamachuco que favorezca el desarrollo de aprendizajes de calidad. Formación profesional que responda a las demandas del desarrollo local. Sociedad democrática y participativa comprometida con potenciar su identidad cultural y vigilante del desarrollo educativo local. Estos objetivos permitirán determinar las políticas educativas que se asumirán en el distrito.

Palabras clave: Desarrollo educativo local

Perfil del gobernante regional, según los electores, aplicando una herramienta de medición para las elecciones 2014 en Lambayeque

*Ismael E. Peche Bellodas Brenda del Pilar S. Paiva Nuñez Iván Medardo
Morales Chávarry
Universidad Particular Señor de Sipán*

Investigación descriptiva-analítica que utilizó dos unidades de análisis 1) Encuestas a los pobladores de las tres provincias de la región Lambayeque. 2) Grupos focales aplicados en las capitales de provincia de la región Lambayeque. Esta investigación concluye que para los electores, el perfil del gobernante regional, debe incluir las siguientes características: inteligente, audaz, ético, honesto, honrado y sincero. Además debe ser una persona que tenga las edades entre 36 a 50 años.

El perfil de acuerdo al Diccionario Real Academia Española, es “el conjunto de rasgos particulares que caracterizan a alguien o algo”. El perfil es la imagen de un candidato que representa la filosofía de la organización política. Es una serie de características personales, internas o psicológicas, y otras externas o físicas, que un aspirante de candidato debe reunir.

En América Latina, el desarrollo de investigaciones relacionadas a este tema es escaso.

Lambayeque, una región de casi un millón 300 mil habitantes y con una distribución política de 35 municipios distritales y tres provinciales, no es ajena a esta problemática. Además, atraviesa por una crisis de atención a las necesidades básicas y sociales, pues los gobernantes que eligieron no han logrado satisfacer las exigencias de la población.

Se buscó lograr los siguientes objetivos: Establecer un perfil de gobernante regional, aplicando una herramienta de medición, según los electores para las elecciones 2014 en la región Lambayeque, así como identificar cuáles son las exigencias que tienen los electores hacia el gobernante regional y dar a conocer los valores que debe tener el próximo gobernante regional, según los electores para las elecciones 2014 en la región Lambayeque.

Se planteó la siguiente hipótesis: El perfil del gobernante regional, de acuerdo a los electores, debe incluir las siguientes características: inteligente, audaz, ético, honesto, honrado y sincero. Así mismo debe ser una persona profesional y que pertenezca o represente a un partido político con propuestas relevantes.

Se trató de una investigación descriptiva-analítica ya que se dio a conocer cuál es el perfil que debe tener o reunir el gobernante político de la región Lambayeque. Este perfil se elaboró mediante encuestas y Focus Group aplicados a los electores de Lambayeque.

Adaptación y estandarización de la prueba de funciones básicas para niños y niñas preescolares de la ciudad de Chiclayo

*Edmundo Arévalo Luna,
Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú
Iván Alfaro Bustamante, Juan Manuel Riofrio Cotrina, Milusca
Villegas Cobeñas
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú*

Uno de los grandes problemas de la educación en nuestro país es la postergación respecto a la educación infantil, pese a que todos somos conscientes de que es una etapa crucial, en la que se debe estimular las diversas habilidades y competencias para que el niño y niña tengan un aprendizaje escolar significativo. De otro lado, la psicología educativa como ciencia y profesión tiene retos que debe asumirlos, uno de ellos es en relación a la evaluación y diagnóstico de los problemas psicoeducativos, siendo imperativo identificar el nivel de competencias y habilidades que tienen los preescolares para iniciar la lectura y escritura en las mejores condiciones y así prevenir los problemas de aprendizaje que en muchos casos se presenta por la falta de identificación y estimulación de las condiciones reales que poseen en etapas tempranas. Es evidente que resulta difícil evaluar y diagnosticar las características psicológicas al 100%; sin embargo, existen métodos y procedimientos que nos aproximan a un 95 % de confianza; dicho procedimientos lo constituyen los estudios de validez, fiabilidad y tipificación de las normas interpretativas. En efecto, la adaptación y estandarización de un instrumento psicológico, no es la simple traducción idiomática de una lengua a otra; implica sobre todo aplicar procedimientos con ciertas metodologías que faciliten determinar la adecuación a las características idiomáticas, socioculturales, semánticas e idiosincráticas de la realidad a la que se pretende adaptar el instrumento y, además, utilizar los estadísticos apropiados para dicha adecuación. En esa perspectiva, en nuestro medio no existen instrumentos de evaluación y diagnóstico para detectar dichas habilidades, de allí que, en el presente trabajo se propone adaptar y estandarizar la prueba de funciones básicas (PFB) para el aprendizaje escolar, elaborado en Chile por Olga Berdicewski de Wainberg y Neva Milicic de López en el año 1974. Pero pese a su gran utilidad y aplicabilidad, los resultados no siempre reflejan las funciones básicas que nuestros niños poseen; de manera que es pertinente su adaptación. Metodológicamente, se procedió de acuerdo a los criterios técnicos y psicométricos que plantean las normas para la construcción y adaptación de instrumentos psicológicos. Para la validez y confiabilidad se trabajó con una muestra de 150 niños y niñas, seleccionados aleatoriamente entre 5 años 6 meses a 7 años 6 meses, cuya edad promedio fue de 6,8, de instituciones tanto públicas como privadas, alcanzando una validez concurrente con la BCIPG de 0,41 a 0,42, en las 3 áreas que evalúa la prueba. Para hallar la confiabilidad, debido a la imposibilidad de volver a aplicar este instrumento a los mismos sujetos, se utilizó el método de las dos mitades, a través del coeficiente "r" de Pearson corregida mediante la ecuación Sperman–Brown, arroja índices de 0,87 a 0,99 en la escala global. Del mismo modo, se elaboraron las normas de tipificación para cada una de las áreas que evalúa la prueba, así como en la escala total, con una muestra de 609 niños y niñas. En conclusión, podemos aseverar que la PFB adaptada y estandarizada para la ciudad de Chiclayo, reúne las cualidades psicométricas adecuadas para ser utilizada como instrumento diagnóstico de las funciones básicas para el aprendizaje escolar.

Palabras clave: Aprendizaje escolar, educación infantil, funciones básicas, confiabilidad y validez.

Diseño y construcción de filtros para capturar gases y residuos emitidos por las pollerías: “cocina y no contamina”

Lillette del Carmen Villavicencio Palacios

Este es un proyecto que ha sido elaborado con el fin de minimizar la contaminación del aire ocasionado por las pollerías, restaurantes, panaderías, fábricas, etc.

Muchas formas de contaminación del aire las origina el hombre. Las plantas industriales y los vehículos con motores de combustión interna generan óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, dióxido de sulfuro y partículas. En la mayoría de las grandes ciudades, las chimeneas, las fábricas y los carros son la principal fuente de estos contaminantes. Algo importante sobre la contaminación del aire es que no se queda en un mismo lugar. Los vientos y los estados del tiempo juegan un papel importante en el transporte de la contaminación a nivel local, regional e inclusive alrededor de todo el mundo, donde afecta todo lo que entra en contacto con ella.

La minería bajo la lupa: problemática y fiscalización en la región La Libertad

Luis Alberto Vega Rodríguez
Universidad Privada Antenor Orrego

Uno de los temas de palpitante actualidad es el rol que los gobiernos regionales tienen en la actividad fiscalizadora sobre la minería, lo que ha motivado abordar en la presente investigación la problemática minera de la región La Libertad, en el cual se evalúa el papel fiscalizador que se viene cumpliendo para regular la actividad minera, y evitar que se afecten los derechos fundamentales de las personas. Para ello surge la interrogante: ¿En qué medida el rol fiscalizador del gobierno regional de La Libertad en la actividad minera formal, informal e ilegal garantiza eficientemente la protección de los derechos fundamentales de la persona humana? Por consiguiente nos hemos planteado como objetivos: determinar el rol fiscalizador del gobierno regional de La Libertad en la actividad minera; analizar jurídicamente las atribuciones constitucionales y legales de los gobiernos regionales; explicar la actividad minera formal, informal e ilegal como forma de desarrollo de la libertad de empresa, sus formas de manifestación y la responsabilidad social en la región de La Libertad; interpretar la regulación de los derechos fundamentales de las personas en nuestro ordenamiento jurídico peruano; explicar el rol de la actividad minera por parte del empresario y su vinculación con el respeto de los derechos fundamentales regulados en nuestro ordenamiento jurídico peruano, y analizar jurídicamente la normatividad vigente sobre el rol fiscalizador del gobierno regional de La Libertad respecto a la actividad minera y su implicancia en la garantía de proteger los derechos fundamentales de la persona humana.

Para cumplir los objetivos de la investigación tuvimos como fuente el análisis de la doctrina puesta a nuestro alcance, la jurisprudencia, así como datos y planes oficiales de la administración regional, lo que nos ha permitido contrastar la hipótesis que la actuación del gobierno regional de La Libertad en la actividad minera formal e informal es manifiestamente limitada, afectándose por consiguiente la protección de los derechos fundamentales de la persona humana, respuesta que la hemos contrastado a partir del análisis, síntesis y hermenéutica jurídica, en cuanto a la interpretación de normas y demás disposiciones legales referente al presente tema. Los resultados obtenidos demuestran que la problemática que adolece el sector minero en la región La Libertad viene creciendo y se hace necesario un conjunto de planes vigorosos que incluyan a los diversos actores vinculados a la problemática minera. Hemos obtenido las siguientes conclusiones: El actual proceso de regionalización presenta nuevos retos para el sector de la minería y para las autoridades, quienes tendrán que trabajar coordinadamente con el gobierno central y las empresas para mantener la competitividad de este sector; las empresas mineras practican la responsabilidad social de la empresa (RSE), destinando porcentajes significativos de su presupuesto a la gestión social; el Estado debe asumir un rol activo dando ejemplo de responsabilidad social internamente, garantizando un clima de paz y estabilidad, fiscalizando el cumplimiento estricto de las leyes laborales y ambientales, el respeto hacia los derechos de toda la población y promoviendo la RSE; el gobierno regional de La Libertad no tiene entre sus prioridades de gestión la fiscalización de las diversas empresas mineras asentadas en su jurisdicción, siendo que la fiscalización se encuentra en términos generales, no ha iniciado un acercamiento con las poblaciones del área de influencia en los centros mineros; el gobierno regional de La Libertad debe asumir una decisión política de manera integral que convoque a todos los sectores involucrados: gobierno central, local e institucional y organizaciones de la sociedad civil especialmente en las zonas de influencia.

Estudio cualitativo para el fortalecimiento de medios de comunicación públicos/estatales de Lambayeque, La Libertad, Piura y Cajamarca

Luis Rolando Alarcón Llontop

Sólo en cuanto a números, la situación de la radiodifusión y televisión pública - estatal peruana es bien dispar si se le compara a privada: A 2013, el número de radios y televisoras privadas suman 4,694 (concentradas en manos de pocos titulares) en tanto las radios y TV pública – estatal eran apenas 97. El norte del país nuclea un buen número del total nacional de las 52 radios y 29 televisoras vinculadas a municipalidades. Una región importante en este ranking es Cajamarca, con 10 medios públicos-estatales, 8 de municipalidades. La radiodifusión, a nivel general, cuenta con un marco legal cuyo centro es la Ley 28278 - Ley de Radio y Televisión, del 15 de julio de 2004, su reglamento aprobado por D.S. 005-2005-MTC, del 15 de febrero de 2005, y una serie de modificatorias. Sin embargo, aun cuando se ha impulsado su discusión y generado anteproyectos, básicamente desde el Consejo Nacional de Radio y Televisión (CONCORTV), la radiodifusión pública – estatal carece de legislación específica. Se sabe que hay pocos medios públicos – estatales por esa razón pero también por otras que hay que sondear y se desconoce su operatividad y qué hacen con su oferta de programaciones, sobre todo al interior del país. Así, este estudio tuvo como objetivo general el diseñar lineamientos para promover el fortalecimiento de la radio y TV pública-estatal a nivel local y regional de Lambayeque, La Libertad, Piura y Cajamarca, para lo cual se tuvo como objetivos específicos: a) identificar su situación legal, técnica e institucional, b) analizar las características de las tendencias en su oferta comunicativa y c) conocer los intereses, demandas y necesidades de los públicos internos y externos de las experiencias de radios y televisoras estudiadas. En su metodología tuvo cuatro etapas: 1) revisión documentaria y confección de agendas de contactos, 2) elaboración de directorio y realización de entrevistas a directivos, funcionarios de gobiernos locales y líderes, 3) identificación de las experiencias de radio y TV públicas – estatales, y 4) análisis de resultados, elaboración de resultados y propuesta de recomendaciones. Como conclusiones se tuvo, entre las principales, que no sólo las autoridades sino incluso la ciudadanía confunden lo que supone lo estatal, lo público y lo gubernamental trastocando el sentido de sus medios públicos – estatales; lo poco que las municipalidades de las regiones estudiadas han postulado por medios públicos – estatales en los últimos siete años (sólo cinco veces), evidenciando desinterés por obtener canales masivos de conexión ciudadana; y el que los medios públicos - estatales de gobiernos locales no se gestan como instituciones autónomas y terminan siendo entes supeditados a estructuras organizacionales y financieras dependientes sin lo que pueden operar en libertad y con criterio propio. Este panorama nos alentó a sugerir recomendaciones a los gobiernos locales y regionales (asumir su interés por procurarse medios como parte de sus políticas de acercamiento y participación ciudadanas, brindándoles autonomía administrativa y financiera de cara a que cumplan su verdadero rol público), al Ministerio de Transportes y Comunicaciones (mejorar su oferta de señales para medios públicos – estatales con una visión descentralizadora y atractiva para generar interés en los gobiernos locales y regionales), al CONCORTV (realizar giras de concienciación con triadas compuestas por autoridades y funcionarios públicos, representantes de la sociedad civil y universidades más allá de ciudades capitales de departamento), e incluso a las universidades, ONG, y colectivos civiles (generar convenios para brindar ayuda técnica en la gestión de medios públicos - estatales locales).

Palabras Claves: Transparencia informativa, municipalidades, portales web, acceso a la Información pública.

Construcción de la identidad del actor peruano postmoderno desde la literatura urbano-realista nacional. Prolegómenos

Jesús Diez Canseco Carranza
Universidad Nacional de Trujillo

El caso de la literatura constituye una propuesta especial de abordaje social. Lejos de aislarse y enclaustrarse a través de procedimientos abstrusos e inmanentistas, que sólo contemplan las relaciones internas de los textos, ésta (la literatura) muestra la necesidad de abrirse y entablar relaciones no sólo en el texto mismo sino con textos afines, disímiles y con la sociedad misma. Es por eso que una de las metas de esta disciplina es conformar redes de sentido profundas donde puedan abordarse y reconstruirse textos y procesos histórico-sociales-culturales que coadyuven a un conocimiento más detallado de nosotros mismos y proponer, a la vez, modelos culturales alternos que nos permitan organizar los contextos vinculados. El concepto de actor (social) se constituye en un elemento esencial en el presente trabajo. Al encontrarnos ante una revisión de carácter textual, nuestro actor social será el personaje de los distintos relatos propuestos en el corpus. Aquél, aparecerá como un individuo “vivo” que actúa dentro de un sistema social o como una categoría que, vista desde una perspectiva sociológica, articulará una realidad social dada. Actor es, pues, el hombre visto como un ente histórico que ocupa un lugar en el espacio, cualquiera sea la forma en que éste lo conciba. Un ser en un tiempo, con sus hechos y acontecimientos. Es decir, el hombre-actor como un ser social. En este sentido, el presente estudio -que pretende vislumbrar una relación estrecha entre literatura y sociedad-, se abrirá enunciando el siguiente problema: ¿Cómo se construye la identidad del actor peruano postmoderno desde la literatura urbano-realista nacional? Ante ello, la hipótesis subsiguiente dirá que: La construcción de la identidad del actor peruano postmoderno se construye a partir de la narrativa urbano-realista nacional. Para consolidar dicha afirmación, trazamos los siguientes objetivos: Describir las categorías filosóficas y socioantropológicas propias de la identidad del actor peruano postmoderno a partir de la literatura urbano-realista nacional. Asimismo, dentro de los métodos que darán forma a nuestra pesquisa y la guiarán hasta su término, tenemos los métodos universales: fenomenológico, etnometodológico-etnográfico; métodos generales: analítico (análisis del discurso), dialéctico (relacional), y métodos específicos: semiótico, hermenéutico. Para aplicar los métodos mencionados y el análisis respectivo, delimitaremos el siguiente universo y muestras: población universal: textos narrativos peruanos, población muestral: textos narrativos urbano-realistas peruanos, producidos a partir de la década de 1950. La unidad muestral la conforman los textos narrativos urbano-realistas peruanos: cuentos y novelas representativos, producidos a partir de la década de 1950, como la obra narrativa (novelística y cuentística) de Julio Ramón Ribeyro, y novelas “anclaje” específicas como *El zorro de arriba y el zorro de abajo* de José María Arguedas, y *La historia de Mayta* de Mario Vargas Llosa. Concluimos esta primera fase de la investigación, resaltando el vínculo entablado entre literatura realista y sociedad. Dejando de lado tendencias radicales tanto estéticas como económico-sociales, afirmamos que la literatura es una disciplina donde los distintos fenómenos sociales aparecen refractados, gracias a la intermediación del escritor. En nuestro caso importa más bien el accionar del personaje y las relaciones que entabla. Éste, como representación de los actores sociales de “carne y hueso” (entre ellos el autor), da su visión o versión de los hechos que delimitan la identidad de los sujetos nacionales de estos tiempos. Esto se da de modo enfático a partir de la década de 1950 y nos da una visión alternativa de los fenómenos socioeconómicos y culturales que repercuten en nuestro país, dando una visión propia y distanciada de lo operado en occidente.

Kit de Lego “Qhali Kay” “Vida Saludable”

Ytalo Soria Ramírez

La creciente degradación ambiental que pone en crisis las condiciones de vida en el planeta, ha generado hoy día una constante preocupación por preservar y cuidar el medio ambiente, esto ha suscitado una serie de reflexiones orientadas a promover la formación de una conciencia ambiental en los seres humanos que le permite convivir con el entorno, preservarlo y transformarlo en función de sus necesidades sin poner en riesgo la permanencia de la vida en el mismo.

En toda esta problemática sobre el medio ambiente, se halla la I.E. N° 80756 “José María Arguedas” ubicada en Gran Chimú, distrito El Porvenir, provincia de Trujillo, departamento La Libertad; es una institución de carácter estatal, presenta los niveles de educación inicial, primaria y secundaria. En sus instalaciones no se ha desarrollado ningún proyecto de arborización a pesar de tener áreas de libres.

Desde este punto de vista, la arborización nos permitirá cuidar el medio ambiente en la medida en que plantar árboles, cuidarlos, conocer acerca de ellos, da una visión real y amplia de su importancia y trascendencia, y ayuda a los estudiantes a interactuar con su ecosistema de una manera positiva y constructiva. Y esto lo complementamos mediante el uso del kit de lego, por tal motivo queremos determinar la relación entre el kit de lego y la arborización para optimizar el cuidado del medio ambiente en los estudiantes del sexto grado “A” de la I.E. N° 80756 “José María Arguedas”–2013, empleando una investigación transversal y correlacional con una encuesta dirigida a los estudiantes, que permitirá medir las expectativas, el grado de colaboración y el conocimiento del entorno frente al proyecto a desarrollar por el grupo gestor.

Infraestructura tecnológica turística basada en un sistema experto y tecnología móviles

*Abraham Soplá Maslucán, Rubén Fernando Rueda Chávez,
David Alejandro Escárcega Centeno*

En el presente estudio tiene como objetivo obtener una solución tecnológica de integración de datos turísticos para ayudar a los turistas a seleccionar atractivos de acuerdo a su perfil en lugares desconocidos, dicha solución se denomina ITTRA. Se ha tenido en cuenta a los tres actores: las entidades gubernamentales y administrativas de los atractivos turísticos y organizadores de eventos; los turistas; los microempresarios turísticos. Para ello diseñamos una base de datos para la recolección de información general y una base de conocimiento iniciada con los datos proveídos por los pobladores de la región, posteriormente se desarrolló una aplicación móvil inteligente con geolocalización que ayuda a seleccionar atractivos cercanos y adecuados al perfil del turista, además de los establecimientos cercanos a cada atractivo, para ello asociamos en la base de datos los establecimientos a cada atractivo. Algunas de las herramientas usadas son: una red bayesiana, sensor de GPS de smartphone con android, mínimo 2.6. Como resultado, un CMS para la gestión de datos, un algoritmo para la toma de decisión, y una aplicación móvil. Se observó que la gestión de datos en la web es sencilla para los actores, asimismo la aplicación móvil es intuitiva y cómoda de usar, además ITTRA puede ser de fácil implementación en cualquier región del mundo.

Palabras clave: bayesiana, turismo, aplicación móvil, geolocalización, eventos.

Potencial geológico de tierras raras en el centro del Perú

Geological potential of rare earth elements (REE) in the center of Peru

Michael Valencia & Alexander Santisteban

Los elementos de tierras raras son un grupo de elementos químicos comprendidos entre el lantano y el lutecio, a los que se suman por sus propiedades similares los metales de transición escandio, itrio y torio. Se componen de una mezcla de óxidos e hidróxidos. Sus características físicas y químicas de todos son similares, y tienen aplicación en artefactos electrónicos y aleaciones que le dan características especiales a los metales y al vidrio. Por tanto, las tierras raras tienen una importante demanda en el mundo por la industria. En el Perú, las principales rocas relacionadas con estos elementos comprenden los intrusivos de batolitos y stocks de tendencia alcalina a peralcalina, que evidencian fusión de corteza continental en posición intrarco. Sin embargo, hasta ahora no se ha descubierto un depósito mineral de tierras raras de envergadura en el Perú. El objetivo de este trabajo es el de encontrar zonas potenciales geológicamente para la ocurrencia de depósitos minerales de tierras raras en el centro del Perú. Entre las rocas que tienen potencial como rocas alcalinas en el centro del Perú tenemos al batolito de San Ramón en Junín; sin embargo la zona donde se emplaza el batolito es de difícil acceso con abundante cobertura vegetal, por lo que es una zona con escasa información geológica. Se realizó un muestreo selectivo de rocas intrusivas y se enviaron a laboratorio para análisis geoquímico por 55 elementos por el método del ICP-MS con fusión de peróxido de sodio. Para las ubicaciones de muestras se utilizó un equipo scintilómetro, debido a que se encontró la presencia de una relación de anomalías geoquímicas de elementos de tierras raras y valores anómalos de uranio y torio radiactivo, por tanto detectables por el scintilómetro. En total se tomaron 234 datos geoquímicos, que depurados y seleccionados, se aplicaron a cuadros geoquímicos de determinación de tipo de rocas como el diagrama de álcalis vs sílice y el diagrama de índice de aluminosidad, determinando la presencia o ausencia de rocas que potencialmente contienen concentraciones interesantes de elementos de tierras raras. En base a los resultados analíticos y descripción petrográfica, concluimos que las rocas del permotriásico y carboníferas son intrusivos alcalinos o de tendencia alcalina, sus rocas volcánicas son toleíticas, mientras rocas de otras edades son calcoalcalinas. Los intrusivos permotriásicos son peraluminosos y peralcalinos, destacando un grupo de rocas peralcalinas, a diferencia de rocas de otras edades que son metaluminosas a peraluminosas. Por tanto, existen rocas peralcalinas en la cordillera oriental del Perú central con valores anómalos para elementos de tierras raras ligeras, indicadores de alto potencial geológico para encontrar un depósito mineral en tierras raras en el centro del Perú.

Palabras clave: tierras raras, batolito, stocks, álcalis, aluminosidad, alcalino, peralcalino, calcoalcalino.

La monografía como parte de la estrategia metodológica en las asignaturas (experiencias curriculares) de la Escuela de Derecho de la Universidad Privada Antenor Orrego

Ricardo Alberto Noblecilla Ponce
Universidad Privada Antenor Orrego

Los primeros pasos de los alumnos en la investigación científica cuando preparan una monografía los lleva a sistematizar información, redactar y presentar los resultados según las formalidades de un trabajo científico. La investigación realizada responde a esa exigencia y a la necesidad de los estudiantes por conocer las formalidades de la redacción y presentación de una monografía; también, de incorporar este aspecto del trabajo intelectual universitario como una estrategia metodológica de la investigación en cada experiencia curricular. Aplicando los alcances de toda investigación básica, del método descriptivo-explicativo y la técnica del fichaje para la recolección y levantamiento de información en fichas bibliográficas y de investigación, se ha procurado sistematizar un corpus teórico sobre el diseño, estructuración y presentación adecuada de los trabajos monográficos, y la inclusión de la investigación científica formal como estrategia metodológica en las experiencias curriculares del plan de estudios de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. El corpus teórico formulado y homologado evidencia la naturaleza de la monografía como trabajo científico, su carácter instrumental para el desarrollo de las estrategias metodológicas en la docencia universitaria y en la formación del estudiante en la investigación. En efecto, se busca: promover la investigación científica formal en las asignaturas del plan de estudios de la Escuela de Derecho, estandarizar la estructura de la monografía como instrumento de la estrategia metodológica en investigación, contribuir con la propuesta didáctica de cada experiencia curricular en los cursos de formación académica y profesional de la Facultad, y orientar al estudiante en el diseño, elaboración y redacción de una monografía. El problema se refiere al estudio del diseño, estructuración y presentación adecuada de los trabajos monográficos de los estudiantes, relacionado también con el desarrollo de la docencia universitaria porque promoverá la inclusión de la investigación científica formal como estrategia metodológica en las asignaturas (experiencias curriculares) del plan de estudios de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. Los objetivos del presente trabajo fueron: definir la naturaleza y estructura de la monografía como trabajo científico, igualmente el carácter de la monografía como instrumento de la estrategia metodológica en investigación, y del contenido de la monografía en la propuesta didáctica de cada experiencia curricular; y formular un instrumento para el desarrollo de la investigación como aspecto del trabajo intelectual universitario. Es un estudio teórico y se enmarca dentro de la investigación básica, por eso se aplica el método descriptivo-explicativo en la comprensión de cada una de las unidades de análisis a partir de la recolección y levantamiento de información en fichas bibliográficas y de investigación, mediante la técnica del fichaje.

Palabras clave: La monografía, estrategia metodológica y experiencias curriculares.

Crecimiento económico, consumo de energía y emisiones de CO₂ en el Perú: un análisis de vectores autoregresivos (VAR) 1971-2010

*Rogger Pierre Castro Espinoza, Juan Daniel Morocho Ruiz
Universidad Nacional de Piura*

El cambio climático es, sin duda, uno de los principales desafíos para la humanidad en el siglo XXI. El incremento de los gases de efecto invernadero asociado fundamentalmente a diversas actividades está originando cambios climáticos evidentes, como lo evidencia la ONU(2012), reflejado en el incremento de la temperatura, modificaciones en los patrones de precipitación, el alza del nivel del mar, así como la frecuencia de cambios climáticos extremos los cuales originan que la mayor cantidad de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) sea el principal responsable de los deterioros en el medio ambiente en los últimos tiempos. La principal causa detrás de este cambio es la actividad humana, y principalmente la explotación irracional de los recursos naturales, por ejemplo, la quema de combustibles fósiles, la tala de bosques y la fabricación de cemento, que originan una excesiva contaminación que no solamente ponen en riesgo la viabilidad de un desarrollo de largo plazo, sino la vida misma del planeta. De este modo se observa la persistencia del fenómeno de degradación ambiental para lo cual múltiples trabajos de investigación a nivel internacional como Gómez (2011), Shahbaz et.al (2011), Shahbaz, Zeshan & Tiwari (2011), Tiwari (2011a, 2011b), Ozturk y Acaravci (2010), Mei & Ping (2009) y Sari & Soytaş (2007), han explorado las causas y consecuencias del mismo (crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono). Sin embargo, para el caso de la economía peruana existe escasa evidencia empírica, para lo cual el presente estudio tiene como problema central responder la siguiente interrogante: ¿Qué relación existe entre las emisiones de dióxido de carbono y sus principales factores explicativos, el consumo de energía y el crecimiento económico, en el caso de la economía peruana durante el periodo de 1971-2010? Con la finalidad de responder dicha interrogante, la presente investigación tiene como objetivo analizar la relación existente entre las emisiones de dióxido de carbono, y sus principales factores explicativos, el consumo de energía y el crecimiento económico, en el caso de la economía peruana durante el periodo de 1971-2010. Se establece como hipótesis que un incremento de las emisiones de CO₂ es consecuencia del mayor consumo de energía dado el proceso de crecimiento económico. Teniendo como base los principales aspectos teóricos y empíricos de los trabajos mencionados anteriormente se emplea el test de causalidad de Granger (1987) y la metodología de autorregresivos (VAR) establecida por Sims (1980). Los principales resultados de la investigación permiten concluir que para el caso peruano no existe evidencia a favor de la hipótesis establecida, debido que mediante el test de causalidad de Granger se verifica la existencia de una relación unidireccional de crecimiento económico hacia emisiones de CO₂. Asimismo el análisis VAR permite establecer que independientemente de la fuente del tipo de consumo de energía: eléctrica, petróleo y fósil, el crecimiento económico incide sobre la dinámica de las emisiones de CO₂ tanto en el corto como en el largo plazo.

Influencia del taller de inventores “Ecoinventos” en el desarrollo de las capacidades ecoinventivas en los cadetes del cuarto grado de secundaria de la I.E.P.M. MRC, 2013.

Nolberto Leyva Aguilar
Institución que Represento: I.E.P.M. CMGMRC
Escuela de Postgrado de la UCV

El propósito de la investigación fue determinar en qué medida influye del taller de inventores “Eco inventos” en el nivel de las capacidades ecoinventivas en los cadetes de cuarto de educación secundaria de la Institución Educativa Pública Colegio Militar Gran Mariscal Ramón Castilla de Trujillo, 2013.

El tipo de investigación fue aplicada, explicativa experimental, con diseño pre experimental. La población y la muestra estuvo constituida por los cadetes de cuarto grado F del I.E. GRAN MARISCAL RAMON CASTILLA de educación secundaria, constituida por da en dos grupos, 20 cadetes del grupo experimental. Durante el desarrollo metodológico se administró un pretest, postest, así como aplicaciones de elementos de evaluación periódica que regulaban los procesos experimentados. Se usó la prueba t para probar la hipótesis.

Los resultados de la investigación indican que la aplicación del taller “econventos” mejoró significativamente el nivel de fluidez de las capacidades ecoinventivas en los cadetes de cuarto de educación secundaria de la Institución Educativa Pública Colegio Militar Gran Mariscal Ramón Castilla de Trujillo, 2013, como lo demuestra el valor $t = -11,483$, y una probabilidad de 0.00. La aplicación del taller “ecoinventos” mejoró significativamente el nivel de flexibilidad de las capacidades eco inventivas en los cadetes de cuarto de educación secundaria de la institución educativa mencionada, como lo demuestra el valor $t = -19,926$, y una probabilidad de 0.00. La aplicación del taller “ecoinventos” mejoró significativamente el nivel de originalidad de las capacidades eco inventivas en los cadetes de cuarto de educación secundaria ya citados, como lo demuestra el valor $t = -20,904$, y una probabilidad de 0.00. La aplicación del taller “eco inventos” mejoró significativamente el nivel elaboración de las capacidades ecoinventivas en los cadetes de cuarto de educación secundaria el mismo colegio militar, como lo demuestra el valor $t = -12,637$, y una probabilidad de 0.00. En conclusión se comprobó que aplicación del taller de inventores “ecoinventos” mejoró significativamente las capacidades ecoinventivas en los cadetes del grado de estudios y colegio varias veces mencionado, como lo demuestran la t calculada es $-23,580$ que es mayor que la t de la tabla = $1,7207$, con $p=0.000$.

Palabras clave: Taller “Ecoinventos”, capacidades ecoinventivas, flexibilidad, fluidez, originalidad, elaboración.

Ya terminé secundaria y ahora ¿qué estudiar?... La influencia de la publicidad gráfica

*Yván Mendívez
Universidad Señor de Sipán.*

La universidad, como cualquier organización que necesita comunicarse con su público objetivo, requiere el uso de diferentes medios para transmitir sus mensajes; por ello es importante saber si el impacto de los medios gráficos influye sobre la toma de decisión en la carrera a la que postulan los egresados de educación secundaria y en qué medida éstos optan por la Escuela Profesional de Artes & Diseño Gráfico Empresarial, lo que permitirá optimizar la selección de los medios y el manejo del presupuesto publicitario.

Se constató que hasta ahora no existe un estudio minucioso realizado por la Universidad Señor de Sipán para conocer cuál es el soporte del medio gráfico que más aceptación tiene en el público. Sabiendo que la publicidad gráfica juega un papel importante en las razones que tiene el potencial alumno a la hora de elegir una carrera nueva en una universidad, resulta interesante e innovador para el área de marketing plantear estrategias publicitarias más efectivas para captar y de esta manera llegar a su público objetivo. Por ello, se pretende que esta investigación dé a conocer la influencia de la publicidad en la toma de decisiones de los alumnos ingresantes a la carrera de artes & diseño gráfico de esta Universidad, por ello es oportuno formularnos la siguiente interrogante: ¿Tiene influencia el impacto de los medios gráficos en la toma de decisión de los postulantes a la carrera profesional de artes & diseño gráfico empresarial de la Universidad Señor de Sipán del periodo 2012-I?

La población en este caso estuvo representada por el total de ingresantes 2012- I a la carrera profesional de artes & diseño gráfico empresarial (150 alumnos), pertenecientes al primer ciclo. Por ello no se usará muestra, sino el total de estudiantes, esto es un universo objetivo o censal. La encuesta fue el instrumento utilizado metodológicamente, de manera que se recogió información, se tabuló, dentro de la recopilación de datos se procedió a calificar y organizar la información en una base de datos. La información antes obtenida fue analizada y mostrada en cuadros y gráficos, y cada una de estas fue descrita.

La tabulación de los resultados de la presente investigación se obtuvo a través del SPSS.

Se concluye que la publicidad gráfica influye definitivamente, en la toma de decisión de los postulantes para la carrera profesional de artes & diseño gráfico empresarial en la Universidad Señor de Sipán, periodo 2012-I.

Se diseñó anuncios publicitarios, a fin de incrementar el número de postulantes a la carrera profesional mencionada, durante el periodo 2012- I, teniendo como base las teorías de la publicidad, así como los niveles de acceso a los jóvenes, preferencias e inquietudes, de manera que se pueda definir e influenciar en su opción vocacional.

Palabras clave: publicidad, diseño gráfico, medios gráficos, marketing, comunicador visual

Desarrollo del pensamiento crítico en la estudiante de enfermería

Delly Sagastegui Lescano.

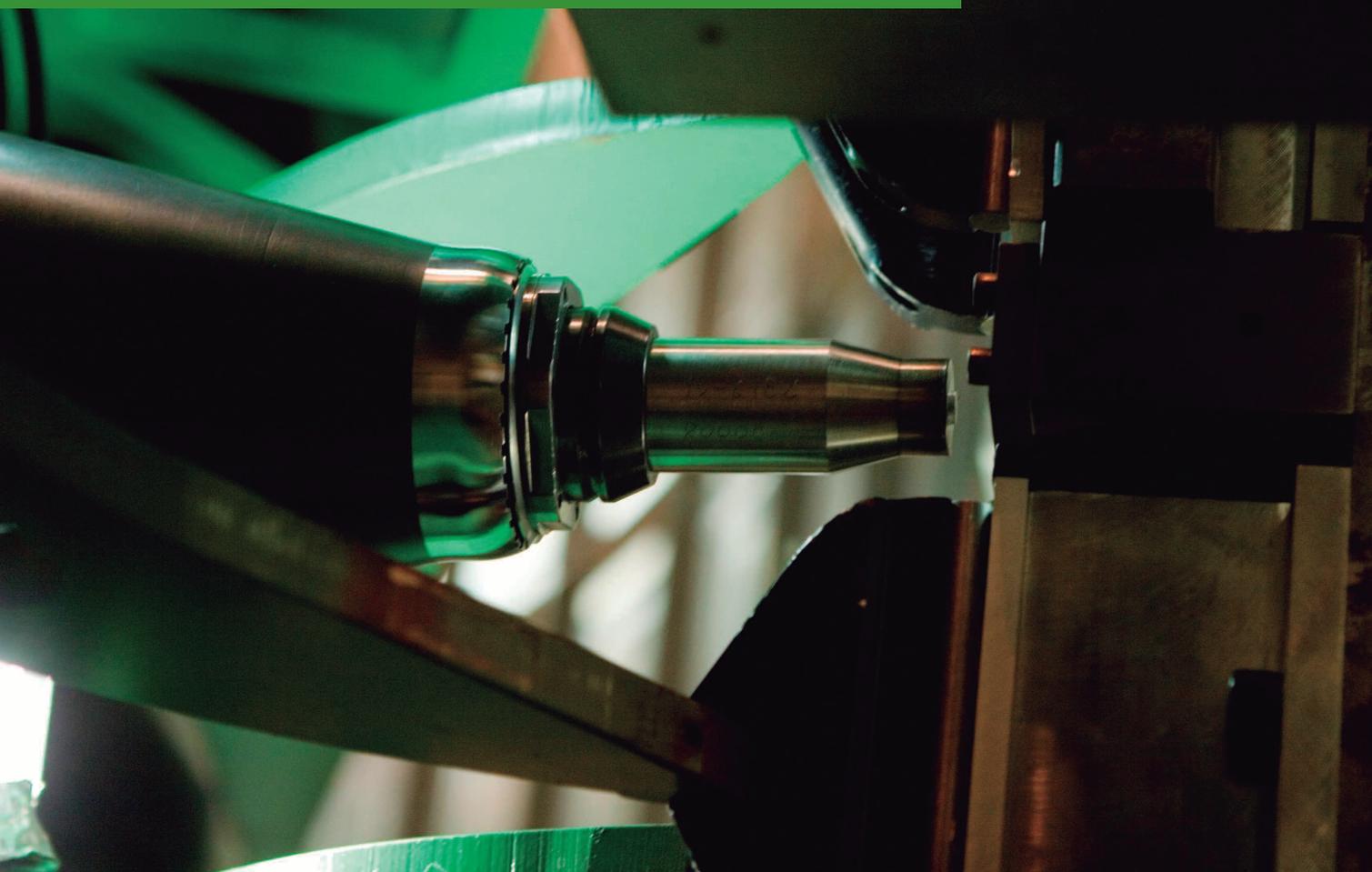
Facultad de Enfermería, Sección Postgrado, UNT

La presente investigación se llevó a cabo en la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Trujillo, ante la inquietud que surge por la situación de la educación superior en el Perú. Como docente de la Facultad de Enfermería me pregunté: ¿Cómo se desarrolla el pensamiento crítico en la estudiante de enfermería? Para lo cual los objetivos planteados fueron: identificar, analizar y categorizar cómo se desarrolla el pensamiento crítico en la estudiante de enfermería. Es una investigación cualitativa, usa el método dialéctico, que busca la explicación de las contradicciones y conflictos en la sociedad relacionado con el objeto de estudio. El procedimiento refleja análisis y resultados elaborados según la lógica metafísica que entrelaza de manera ecléctica e inconexa tendencias filosóficas. Los participantes fueron 9 estudiantes, 4 de V ciclo y 5 de VII ciclo, que aceptaron participar en forma voluntaria. La recolección de la información se llevó a cabo mediante la entrevista individual, grabando los discursos, procesándolos inmediatamente para identificar, analizar y categorizar la información recabada en forma individual primero y luego agrupándolos. Se tuvo en cuenta la rigurosidad mediante la confirmabilidad y la triangulación en el proceso, además las consideraciones éticas de anonimato y confidencialidad. Las conclusiones finales dieron dos categorías: primaria y secundaria; la categoría primaria es dicotómica: se desarrolla el pensamiento crítico poco a poco con apoyo de las docentes, no se desarrolla por falta de motivación, confianza, temor, miedo y en proceso de desarrollo, exigiendo más. La categoría secundaria es importante para el cuidado del ser humano.

Palabras clave: Pensamiento crítico, estudiante de enfermería

IV Encuentro Científico Internacional del Norte Verano 2014

Resúmenes de ponencias



**ÁREA DE
INGENIERÍA Y
TECNOLOGÍA**

Desarrollo de un sistema inteligente de ayuda al control integrado de plagas en el cultivo de arroz

*Carlos Alberto Chirinos Mundaca
José Edwar Piscocoya Verona
Universidad Señor de Sipán*

Los sistemas inteligentes, uno de los campos en que se divide la inteligencia artificial, han alcanzado un gran interés en los últimos cinco años entre los expertos de otras áreas no relacionados con la computación, como es el caso del sector agroindustria.

Por lo dicho, la presente investigación busca ayudar al control integrado de plagas en el cultivo de arroz; el cual se lleva mediante la aplicación de productos químicos en las diferentes etapas del cultivo, realizando soluciones empíricas basadas en la experiencia sin tener en cuenta alguna norma técnica peruana ni el asesoramiento técnico para llevar a cabo el debido control. Por medio del sistema inteligente se podrá obtener los diferentes controles que existen para la plaga, realizando un proceso sistemático y eficiente.

El cultivo de arroz ha sido uno de los más importantes de la agricultura peruana en comparación a otros cultivos como la caña de azúcar. Las enfermedades del arroz se pueden clasificar en dos grupos: infecciosas causadas por hongos, bacterias, virus y nematodos, y desordenes nutricionales. Se logró la hipótesis al realizar la implementación de un sistema inteligente que permitió el control integrado de plagas en el cultivo de arroz, utilizado de manera didáctica. El propósito general de la investigación es ofrecer a investigadores, docentes, ingenieros, técnicos, estudiantes y en general a productores y agricultores un programa de computadores que les ayude al control integrado de plagas en el cultivo de arroz.

Para el preprocesamiento de las imágenes obtenidas inicialmente se desarrollaron algoritmos para transformar estas imágenes a imágenes en escala de grises ecualizadas binarizadas a blanco y negro, con bordes y sectorizadas. Los resultados obtenidos nos ayudaron a determinar que las imágenes deben de ser estandarizadas en la fase previa de recolección para mejorar los resultados obtenidos en esta fase.

Al inicio de la investigación se planteó el desarrollo de una red neuronal para la detección de patrones que nos ayudará a diferenciar una plaga de otra. Sin embargo, a lo largo del desarrollo de la investigación constatamos que una red neuronal común era muy sensible a cambios de luminosidad, traslación recorte u otros cambios en las imágenes a comparar en relación a las imágenes entrenadas. Por este motivo, se cambió de enfoque hacia la detección de objetos en la imagen, haciendo uso de SURF (Speeded Up Robust Features) que es un algoritmo muy conocido para la detección de puntos importantes, extracción y comparación de descriptores de imágenes. Este cambio de enfoque nos permitió de manera exitosa lograr detecciones positivas de plagas en distintas imágenes.

Se seleccionó la metodología de Jhon Durkin para el desarrollo de la propuesta de investigación, debido a la información detallada que brinda en cada una de sus fases para el desarrollo de sistemas inteligentes.

Los resultados obtenidos son de ayuda para el control integrado de plagas en el cultivo de arroz, con la confiabilidad del experto. Para concluir, la investigación sienta las bases para que futuros investigadores tengan una referencia y puedan incursionar en este tipo de investigaciones para el desarrollo económico, tecnológico y social del país.

Pretratamiento termoquímico y digestión anaerobia de lodos de empresas depuradoras de aguas residuales para obtener abono agrícola

Percy Gutiérrez

Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía

La investigación analiza la viabilidad del procesamiento de lodos mixtos de empresas depuradoras de aguas residuales urbanas mediante pretratamientos térmico o termoquímico y posterior digestión anaerobia termofílica, para su conversión en biogás y biosólido agrícola. Para ello, inicialmente se aborda el estudio de diferentes pretratamientos térmicos y termoquímicos aplicados a los lodos mixtos generados en la depuradora de aguas residuales de Guadalete, localizada en Jerez de la Frontera, región autónoma de Andalucía, España, y su posterior digestión anaerobia termofílica. Como resultado de los pretratamientos térmicos y termoquímicos se seleccionan aquellos que resultan más favorables, en términos de solubilización de DQO para el proceso de digestión anaerobia. Sobre los lodos sometidos a estos pretratamientos se han desarrollado tests de producción de biogás (TPB) con el objeto de seleccionar aquellos que provocan una mayor producción de biogás. Fruto de ello se seleccionan los dos pretratamientos más eficientes, en base a la eliminación de DQO y al volumen de biogás generado. Los lodos así tratados se someten a digestión anaerobia termofílica a 55°C en régimen semicontinuo operando a tiempos de retención hidráulica (TRH) de 15 y 10 días para evaluar la estabilidad del proceso en estas condiciones. Adicionalmente se realizaron ensayos de filtración de los lodos digeridos para determinar su facilidad de filtrado con vista a su posterior deshidratación y secado solar para obtener un biosólido que pueda ser aplicado con fines agrícolas.

Palabras clave: pretratamiento de lodos; digestión anaerobia

Identificação de sistemas não lineares

Santos Borjas

Depto. DCEN, Universidade Federal Rural do Semi Árido-UFERSA

Neste artigo é apresentada uma metodologia para a identificação de um sistema não linear do tipo Wiener, usando métodos por subespaços e polinômios de Chebyshev. Os métodos por subespaços usados são MOESP e N4SID. Um exemplo simulado é apresentado para comparar o desempenho destes algoritmos.

Palavras chave: Identificação de sistemas, estrutura de Wiener, identificação por subespaços

Gestión de la información: implementando las bases para la investigación científica desde nuestra experiencia

María Vallejos-Atalaya
Universidad Peruana Unión

El proceso de globalización de la economía y el nivel de desarrollo tecnológico y las comunicaciones han abierto las fronteras de los países y del conocimiento. Este cambio social hace necesario desarrollar en los estudiantes capacidades para participar de la cultura informacional, de tal modo que las futuras generaciones posean capacidades y habilidades para acceder, administrar, integrar, evaluar, crear y comunicar la información de acuerdo a los principios éticos. Este trabajo pretende describir y analizar la experiencia de los docentes de la Universidad Peruana Unión, que participan en un proceso de implementación de competencias para facilitar a los estudiantes la capacidad de gestionar la información de modo que se tenga un aprendizaje reflexivo, autónomo y crítico necesario para el desarrollo de la investigación científica. La experiencia consiste en desarrollar conexiones y relaciones interdisciplinarias entre los cursos a través de todo el currículo, haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), como apoyo al proceso de aprendizaje, reflexión y colaboración más allá del entorno educativo. Los resultados muestran la relación entre las habilidades de manejo de información, investigación, aprendizaje y los procesos del desarrollo profesional

Palabras clave: gestión de la información, aprendizaje, investigación, alfabetización informacional

Desarrollo y construcción de una plataforma de investigación robótica hexápoda

Development and Building of a Hexapod Robotic Research Platform

Guillermo Evangelista, Denis Lázaro

Universidad Privada Antenor Orrego

El crecimiento de la robótica y su despliegue en los sectores productivos de nuestra sociedad, hacen de esta ciencia de la ingeniería un gran atractivo de estudio. Es por ello, que la selección y uso adecuado de las herramientas para el aprendizaje, permiten complementar y direccionar las diversas etapas de formación académica. De las herramientas de aprendizaje, las plataformas de investigación basadas en unidades robóticas, permiten tanto a los investigadores como estudiantes, adiestrarse en áreas específicas de esta ciencia; la capacidad de realizar pruebas, el despliegue de aplicaciones y ser el soporte para desarrollo de proyectos, deben ser características fundamentales, con las cuales debe contar una plataforma de investigación de un nivel superior.

El presente trabajo busca proponer una metodología para el desarrollo de una plataforma de investigación robótica hexápoda del tipo antropomórfica basándose en el modelamiento matemático del sistema, y el diseño de actuadores y mecanismos, los cuales permitirán la elaboración tanto de la parte virtual y física del robot. Para ello, el trabajo se centra en los siguientes objetivos: diseñar, validar y manufacturar los elementos mecánicos mediante diseño asistido por computadora, dotar de flexibilidad y realismo de movimiento a la plataforma mediante el modelamiento matemático del sistema, diseñar el hardware requerido para el procesamiento de la información y control de los actuadores, desarrollar un software para la virtualización y control de la plataforma, y comprobar la robustez del dispositivo en un entorno controlado. El proyecto a su vez enfatiza su desarrollo en el carácter procedimental y posee etapas definidas: diseño mecánico, modelamiento matemático, diseño electrónico e interfaz de control. El diseño mecánico comprende: la concepción de elementos, la distribución estructural, los estudios de movimientos, la física de los materiales y su manufactura. El modelamiento matemático incluye: análisis cinemático, dinámico y de locomoción. Y el diseño electrónico contiene: la unidad de procesamiento, la servo-controladora y sus periféricos; mientras que la interfaz de control implementa y aplica todos los estudios realizados. Finalmente, se presenta la validación simulada y experimental a tiempo real, demostrando así que se tiene una plataforma robusta y versátil, la cual valida técnicas y estudios, y que fortalece además el proceso de la enseñanza y el aprendizaje.

Palabras clave: Plataforma robótica, robot hexápodo, cinemática, dinámica, locomoción, lab-view, mbed

Criterios de diseño y análisis cinemático para una prótesis robótica de miembro inferior con 8 grados de libertad

*Julio Moreno Guillermo Evangelista
Universidad Privada Antenor Orrego*

La discapacidad es uno de los mayores problemas de salud pública de nuestra sociedad y afecta a los individuos, a las familias y a la propia sociedad. En la actualidad se sabe que tiene un importante impacto económico y un efecto potencialmente devastador en las personas discapacitadas. El término discapacidad hace referencia a las diversas consecuencias de las condiciones (patologías) agudas o crónicas en el funcionamiento de los sistemas específicos del cuerpo, en la capacidad humana básica y en la actividad de las personas en los roles deseados en la sociedad. La discapacidad, es por tanto, un término global que refleja las diversas consecuencias que una enfermedad, lesión o anomalía congénita pueden tener en el funcionamiento humano, en los diferentes niveles. El término de discapacidad no distingue entre los diferentes tipos de consecuencias. En referencia a la discapacidad producida por amputación, se tiene tres grandes grupos etiológicos causantes: accidente, enfermedad y la malformación congénita. El accidente causante de amputación actúa produciendo una destrucción tan amplia de los tejidos que hace imposible la supervivencia del miembro y de su riego, originando la desaparición del hueso o imposibilidad de su sutura, o bien produciendo grandes lesiones nerviosas. Las enfermedades más frecuentes como causa de amputación pueden englobarse, por lo general, dentro de los siguientes grupos: enfermedad vascular o circulatoria (como la arterioesclerosis y la enfermedad de Buerger), cáncer e infección (tuberculosis, gangrena por arteriosclerosis o diabetes y osteomielitis). De las amputaciones de extremidades inferiores, se comprende que cuanto más se sube, más articulaciones quedan afectadas. Una amputación transtibial supone la pérdida del pie y una articulación principal: el tobillo; mientras que la amputación transfemoral supone la pérdida de dos articulaciones principales: rodilla y tobillo; los siguientes niveles de amputación son: desarticulación de cadera y amputación transpélvica, también conocida como hemipelvectomía. Estas amputaciones significan la pérdida de tres articulaciones: cadera, rodilla y tobillo.

Tratar de superar la pérdida de tres articulaciones con capacidad para soportar peso, en lugar de una o dos, es algo extremadamente complicado y causante de traumas severos. Es por ello que este artículo brinda los criterios de diseño y el análisis cinemático para prótesis robótica antropomórfica con ocho grados de libertad. Los criterios de diseño enfocados a las características básicas de las relaciones corporales y la biomecánica, mientras que el análisis cinemático en los casos directo, inverso, para luego discutir temas como propagación de velocidades, jacobianos, singularidades y fuerzas estáticas, enfatizando en cada etapa del desarrollo a las técnicas y métodos empleados. Finalmente, el análisis es validado con casos propuestos, concluyendo que la respuesta del sistema es consistente y que su futura implementación será correcta.

Palabras clave: prótesis robótica, cinemática, propagación de velocidades, jacobianos, singularidades, fuerzas estáticas.

Marco de trabajo para el desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada

Luis Vladimir Urrelo Huiman
Universidad Privada Antenor Orrego

La visualización directa o indirecta (mediante dispositivos) de elementos del mundo real a los que se les sobrepone elementos generados por ordenador como información simple o técnica, gráficos, sonido etc., mediante un vínculo espacial y en el tiempo de ambos entornos, es denominada desde el año 1992 como realidad aumentada, puede ser gestionada por sensores y la detección de formas, ubicación o marcadores, requiriendo un subsistema de visualización, otro de interacción y uno de registro y que el usuario utilice: una consola de videojuegos, un teléfono móvil o una tableta, por ejemplo; generando una tendencia que en la actualidad ya permite la comercialización del “google glass” o lente de realidad aumentada que muestra información de internet respondiendo a la ubicación y a los comandos de voz del usuario o el “space glass” que responde también a gestos. Y nos da una idea que lo que se busca en un futuro próximo: el usuario a través de sensores pueda prender la luz de una lámpara con sólo pensarlo, así como recrear el objeto en el que piense por medio de un dispositivo que permita recrear realidad aumentada. Sin embargo, la realidad aumentada aun no es una disciplina madura en la informática, pese a la gran tendencia de desarrollo de aplicaciones para la industria, el marketing, la educación, la medicina, la arquitectura y los video juegos, para los próximos cinco años. Por eso, existen líneas abiertas para la investigación como la de los métodos de identificación de escenarios o formas de manera más inteligente, por ubicación o movimiento, hasta las técnicas de visualización en 2D y 3D o tecnología holográfica, incluyendo la formalización de un marco de trabajo que lleve a una estandarización y mayor mantenimiento de las aplicaciones.

En tal sentido, el presente artículo expone el estudio de las características, componentes en software y dispositivos, así como, el funcionamiento inmiscuido en el desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada, para proponer un marco de trabajo alineado a metodologías y artefactos de ingeniería de software clásica y de realidad virtual, que permitan una mayor formalización en el desarrollo de soluciones en esta disciplina emergente, marco que cuenta entre sus únicos antecedentes al sistema de desarrollo para aplicaciones de realidad aumentada.

Palabras clave: realidad aumentada, marco de trabajo.

Evaluación de las propiedades mecánicas de bloques empalmados de *Dypterix odorata* (shihuahuaco).

Robert Gilbert Pecho De la Cruz, David Gerardo Llúncor Mendoza, Jaquelin Barbaran García, Gustavo Gonzales Prieto, Ching Hwang Tseng

*Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía, Yarinacocha, Perú
Universidad Nacional de Ucayali Pucallpa, Perú*

Las industrias madereras, en la región Ucayali se dedican al aserrío y reaserrío de madera, generando residuos. En la actualidad, estos residuos sólidos de madera son utilizados como leña o en la fabricación de carbón. Dentro de estos residuos encontramos segmentos de madera de la especie *Dypterix odorata* (shihuahuaco) que, tratados, nos permite obtener piezas y partes para ser utilizados en otras líneas de producción. El objetivo de este trabajo es evaluar las propiedades mecánicas de bloques empalmados utilizando como elemento aglutinante el adhesivo resorcinol D4. Esto permite obtener piezas y partes para ser utilizadas en otras líneas de producción, ejemplo: marco de puertas, ventanas, muebles, entre otros, dándole valor agregado a los residuos de madera de esta especie. La resistencia de segmentos de madera unidos con un adhesivo deben presentar comportamiento similar o igual al de la madera sólida. Los segmentos de madera rescatables, se secan en horno hasta un contenido de humedad que fluctua entre 9 y 10%. Las tablillas secas son sometidas al proceso de intestado (finger joint). Luego se aplica el adhesivo y finalmente se elaboran las probetas respectivas. Para determinar las propiedades mecánicas se empleó una prensa universal para ensayos mecánicos, con una capacidad de 30 toneladas, empleando las normas ASTM D 143-94 (2000) y NTP N° 251.013, 251.014, 251.017, de madera sólida. Las probetas son sometidas a los ensayos de flexión estática, compresión paralela al grano, cizallamiento, tracción perpendicular al grano y clivaje. Se obtuvo los resultados siguientes, en lo referente a la flexión estática, los bloques empalmados presentan una mayor flexibilidad en comparación a la madera sólida; en cuanto a la cohesión de los elementos xilémicos, los bloques empalmados presentan valores relativamente menores que la madera sólida; y con relación a esfuerzos que van a actuar en forma paralela a las fibras los bloques empalmados, presentan valores relativamente mayores.

Indicadores de evaluación del nivel de calidad del concreto en viviendas construidas sin asesoramiento técnico en la ciudad de Chepén, año 2012-2013

Luis Vladimir Urrelo Huiman
Universidad Privada Antenor Orrego

La informalidad y la precariedad de la vivienda son grandes preocupaciones en los países en desarrollo. Según las Naciones Unidas, más de mil millones de personas viven en asentamientos informales, que representan un 32% de la población urbana de todo el mundo (ONU. Habitat, 2006).

En esta perspectiva, la autoconstrucción en el Perú o también llamada construcción informal es aquella en que las construcciones han sido ejecutadas por los mismos propietarios, en el mejor de los casos con el servicio de un maestro o albañil.

Por otro lado, construcción informal es la principal causa de muertes y daños materiales tras un terremoto, aseveró Carlos Zavala Toledo, director del Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (Cismid).

Cabe señalar que la ciudad de Chepén – catalogada como una provincia económicamente ubicada después de Trujillo- proliferan las construcciones informales de vivienda; las cuales no tienen un asesoramiento técnico tanto en la planificación y ejecución.

Para lo cual en base a esta situación problemática, se plantea el presente proyecto de investigación, que a través del método científico recogerá datos, analizará y evaluará el nivel conocimiento de preparación de concreto reflejado en su calidad.

Cabe señalar que el concreto cuenta con características muy importantes; responde frente a los malos diseños y criterios utilizados en su vida útil, estos son: ningún o poco curado del concreto, poca resistencia característica a la compresión (f'_{rc}), formas de encofrado, vaciado del concreto, ataque químico, trabajabilidad, vibrado del concreto etc.

Todos estos parámetros mencionados serán evaluados a través de la calidad del concreto fresco de los constructores informales (maestros de obra).

El trabajo para la contrastación de la hipótesis o metodología consiste en:

1. Localizar las viviendas en proceso de construcción que no cuenten con asesoramiento técnico profesional, la cual asciende a 28 viviendas que están en proceso constructivos total o parcial (ampliación).
2. Definir en gabinete el número y el tipo de recolección de las muestras de los elementos estructurales (zapatas, columnas, vigas; losas nervadas).
3. Elaboración en gabinete del formulario para la recolección de los datos.
4. Una vez detallados los trabajos en gabinete se procederá a la visita a cada construcción de la vivienda con los documentos que permiten la identificación acompañados por el maestro constructor Pedro Carlos Villanueva Vergara para facilitar la recolección de datos.

5. Cada muestra recogida será identificada a que elemento estructural corresponde, curada según lo mencionada en el punto II y se realizará el ensayo de trabajabilidad.

6. Luego las probetas serán transportadas al laboratorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Señor Sipán para ser sometido al ensayo de resistencia a la compresión.

7. Los datos registrados en campo y en laboratorio serán trabajados en gabinete en la cual utilizaremos los parámetros estadísticos para evaluar las curvas de resistencias de los elementos estructurales, resistencias promedios encontradas, formas de dosificación de cada elemento y compararlas con los estándares del Instituto Americano del Concreto (ACI) y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

8. Por otro lado, estos valores, transformados a través de gráficos estadísticos, nos conducirán a los resultados y conclusiones.

Conclusiones Generales

Podemos concluir que la determinación de la consistencia de la mezcla de concreto a través de ensayo de trabajabilidad presenta una consistencia fluida, sobrepasando lo reglamentado que es consistencia fluida mayor o igual a 5 pulgadas de asentamiento, de lo cual se infiere que el concreto no cumple con las características requeridas para una estructura de vivienda.

Y la resistencia característica del concreto (f'_{rc}) es mucho menor a la resistencia de diseño planteado por el proyecto de vivienda, lo cual hace referente a que la estructura cuando esté en su etapa funcional no soportará los esfuerzos a que sea sometida. De esta manera, observamos que el presente estudio de la construcción informal en viviendas construidas sin asesoramiento técnico, no cumple con los parámetros dados por el ACI ni los del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Consideraciones sobre la naturaleza del campo gravitatorio

Análisis teórico de la constante de gravitación universal y el campo gravitatorio para masas en movimiento

Gustavo Durand Barrera
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Facultad de Ciencias Físicas – Escuela Académico Profesional de Física

Dada la particular característica de las ecuaciones de campo electromagnético y gravitatorio y en base a la fórmula final de Maxwell, expresada en la fórmula $c=1/\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}$, que señala la relación entre la velocidad de la onda electromagnética en el vacío y los coeficientes electromagnéticos, realizamos un trabajo de inferencia sobre la constante de la gravitación universal G , y su relación con el campo gravitatorio, así en $g \sim G$ [2]. Se observa que el campo gravitatorio es directamente proporcional al valor de la constante de la gravitación, cuando de por medio está el vacío. Es entonces que se plantea la interrogante: ¿Qué ocurre cuando el medio es diferente al vacío?

De esta manera expresamos la posibilidad de considerar al medio isotrópico, tanto masivo como energético, en el cual se desarrolla el fenómeno gravitatorio como susceptible de ser discriminado de acuerdo a las características propias de densidad de materia o de energía del mismo. Es así como se plantea un primer postulado base:

1º “La densidad de masa o energía en un medio de interacción gravitatoria influye en el campo gravitatorio generado por un cuerpo masivo”.

Teniendo en cuenta que la presencia de un medio distinto del vacío implica la presencia de una cierta cantidad de densidad de materia o de energía adicional interactuando; entonces, concluimos que en el vacío, la fuerza interactuante entre dos masas, así como el campo gravitatorio producido por una partícula masiva cualquiera, tendrá, por lo tanto, un valor mínimo.

Dado que podemos reescribir la constante gravitatoria en la siguiente forma:

$$G = 1 / (4\pi\gamma) \Rightarrow G \sim 1 / \gamma_0$$

tendremos que el campo gravitatorio g es inversamente proporcional a una constante gravitatoria que llamaremos fundamental γ_0 , la cual habrá de tener un valor máximo.

En relación a la velocidad de la onda gravitatoria, de acuerdo al tratamiento relativístico, expresamos un segundo postulado:

2º “Las ondas gravitatorias se desplazan en el vacío con la misma velocidad que la onda electromagnética”.

Realizamos la inferencia de proporcionalidad entre la constante de gravitación universal G y la velocidad de la luz c . Así, tomando en cuenta al análisis respecto al medio, se tiene que:

$$\begin{matrix} G \sim c^2 \cdot k_e & g \sim 1/c^n \sim G \\ \epsilon_0 \sim 1/c^2 & \gamma_0 \sim c^n \end{matrix}$$

Pues ϵ_0 es mínimo.

Por deducción, pues γ_0 es máximo.

A fin de incluir al coeficiente gravitatorio fundamental para el vacío, diferenciado de la constante de gravitación universal, expresamos el tercer postulado, en base a la forma del análisis gaussiano del campo gravitatorio. Este criterio nos permitiría considerar que la masa en reposo de gravitón $m_g=0$ es nula y establecerían una validez absoluta de la ley de la gravitación universal.

3º “Las ondas gravitatorias poseen longitud de onda infinita”.

De esta manera podemos construir las relaciones matemáticas que nos permitirán obtener tres resultados sorprendentes: la determinación del valor teórico para la constante de la gravitación universal, estimada en

$$G = 6.671281904 \times [10]^{-11} \text{ N.m}^2 / [\text{kg}]^2$$

y a partir de ello la obtención de una expresión general que relaciona las constantes de los campos eléctrico y magnético, y las del campo gravitatorio con la rapidez de la onda electromagnética:

$$[c = \gamma]_{\phi_0} = 1 / \sqrt{[\epsilon_0 \cdot \mu]_0}$$

y la aparición de un factor al que hemos denominado

$$\phi_0 = 8\pi \times [10]^{-2}$$

que describiría a un nuevo coeficiente gravitatorio cuya interpretación, deducida a partir del análisis realizado, permitiría cuantificar un nuevo tipo de campo de naturaleza gravitatoria, análoga al campo magnético obtenido a partir del flujo de cargas eléctricas en movimiento. Así: Masas en movimiento producen un campo de oscilación gravitatoria de naturaleza repulsiva”.

Y se pueden señalar algunas características muy superficiales del nuevo campo.

Palabras clave: constante de Coulomb, ecuación de campo eléctrico, ecuación de campo magnético, constante de la gravitación universal, proporcionalidad de campos y coeficientes, velocidad de la onda electromagnética.

Modelamiento y síntesis de prensiones robóticas alcanzables y seguras

Sixto Ricardo Prado Gardini

Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo

En este trabajo se presenta un método para el modelado y síntesis de prensiones con equilibrio de fuerzas (en inglés, force-closure). Cuando una mano mecánica sujeta un objeto y es capaz de evitar que éste se mueva debido a fuerzas y momentos externos, se dice que la prensión cumple con la propiedad de equilibrio de fuerzas. Planificar una prensión con equilibrio de fuerzas (PEF) implica determinar un conjunto de puntos de contacto sobre el objeto en forma tal que las fuerzas aplicadas por los dedos, a través de los puntos de contacto, puedan contrarrestar cualesquiera otras fuerzas y momentos externos ejercidos sobre el objeto. Cuando la mano mecánica puede acceder a las PEF implica que esta última presenta la propiedad de alcanzabilidad. El contacto dedo-objeto genera fuerzas de fricción que comúnmente son modeladas de acuerdo a la ley de Coulom. Según esta ley, para evitar la pérdida del contacto dedo-objeto (y probablemente la pérdida del objeto por parte de la mano) la componente tangencial de la fuerza aplicada por el dedo debe ser menor que el producto de la componente normal y el coeficiente de fricción. Debido a esta condición, el conjunto de fuerzas de contacto permitidas forman una región cónica, llamada cono de fricción. En cada contacto dedo-objeto, se aplica una fuerza de contacto que, a su vez, genera un momento con respecto al centro de masa del objeto. Fuerza y momento pueden ser representados mediante un único vector de 6 dimensiones (tres componentes para fuerza y los otros tres para el momento, en el caso de 3D), llamado fuerza generalizada (en inglés, wrench). Para determinar el efecto de todas las fuerzas generalizadas aplicadas sobre el objeto, es necesario expresar todas ellas con respecto a un único sistema de referencia. El origen de este único sistema de referencia, se ubica, comúnmente, en el centro de masas del objeto. El mapeo entre las n fuerzas de contacto y la fuerza generalizada total resultante sobre el objeto se realiza mediante un operador matricial llamada la matriz de la prensión. En una PEF, las fuerzas generalizadas aplicadas por los dedos expanden positivamente el espacio de fuerzas generalizadas. Lo que significa que cualquier fuerza generalizada externa (disturbio) ejercida sobre el objeto siempre puede ser contrarrestada por una combinación lineal positiva de fuerzas generalizadas aplicadas por los dedos.

El objetivo general del trabajo es modelar y sintetizar PEF.

La investigación según la finalidad que se persigue es básica. La hipótesis es la siguiente: mediante un modelado adecuado de los fenómenos físicos más relevantes que interactúan en el contacto dedo-objeto es posible sintetizar PEF eficientes.

Como conclusión, en este trabajo se han descrito los fundamentos que se deben considerar para la síntesis de PEF y en base a ellos se plantea un método para obtenerlas, mostrándose los diferentes resultados.

Palabras clave: mano robótica, robot industrial, graps force-closure, prensión con equilibrio de fuerza

IV Encuentro Científico Internacional del Norte Verano 2014

Resúmenes de ponencias



**ÁREA DE
CIENCIAS
AGRÍCOLAS**

Concentración mínima inhibitoria del extracto hidroalcohólico de tallos y hojas de *Baccharis genistelloides*, *Perezia multiflora*, *Senecio sublutescens* y *Jungia paniculata* del Parque Nacional Huascarán frente a cepas bacterianas de interés clínico

Edwin Vega (UNAB, Barranca)

Carmen Tamariz, Percy Olivera, Miriam Rosales (UNASAM, Huaraz)

En trabajos previamente realizados en algunas plantas altoandinas se reportó la presencia de metabolitos secundarios que presentan acciones terapéuticas contra diferentes enfermedades. *Baccharis genistelloides* es usada para trastornos alimenticios y como un antitérmico, pero también presenta otros usos populares, incluyendo desórdenes digestivos, malaria, diabetes, úlceras, dolor de garganta, anemia, diarrea e indigestión. Villanueva (2012) reportó que también es empleada para trastornos gastrointestinales, enfermedades reumáticas, fiebre, diabetes, problemas de hígado, cicatrizante de heridas, quemaduras, llagas y ulceraciones. *Jungia paniculata* se utiliza en medicina tradicional contra las afecciones de la garganta y resfriados así como antiinflamatoria y antiinfectiva del aparato urinario. También, la infusión de sus hojas es usada en el callejón de Huaylas como un antiinflamatorio y desinfectante. Y en los Andes del norte se le atribuye acción desinfectante, se utilizan las brácteas como tratamiento de infecciones genitourinarias. *Perezia multiflora* tiene una buena cantidad de compuestos fenólicos, taninos, flavonoides y aceites esenciales que le dan propiedades antisépticas y antibacterianas para evitar complicaciones de resfríos; también se puede hacer gárgaras para evitar faringitis y amigdalitis, puesto que los flavonoides (asparraguina) presentes permiten buena acción antiinflamatoria y, al mismo tiempo, actúa como diurético y ante malestares musculares. *Senecio sublutescens cuatrecasas* es una especie que no tiene reportes escritos; sin embargo, estudios farmacológicos con especies de este género indican que tienen actividad antimicrobiana y antifúngica. El problema es: ¿cuál es la concentración mínima inhibitoria del extracto hidroalcohólico de tallos y hojas de *baccharis genistelloides*, *perezia multiflora*, *senecio sp* y *jungia paniculata* del Parque Nacional Huascarán frente a cepas bacterianas de interés clínico? El objetivo fue determinar la concentración mínima inhibitoria del extracto hidroalcohólico de tallos y hojas de *baccharis genistelloides*, *perezia multiflora*, *senecio sublutescens* y *jungia paniculata* del Parque Nacional Huascarán frente a cepas bacterianas de interés clínico. La hipótesis fue: la concentración mínima inhibitoria del extracto hidroalcohólico de tallos y hojas de *baccharis genistelloides*, *perezia multiflora*, *senecio sublutescens* y *jungia paniculata* del Parque Nacional Huascarán es alrededor de 6 mg/ml frente a cepas bacterianas de interés clínico. Los extractos hidroalcohólicos se prepararon de acuerdo a Tamariz, 1999. Para duplicar la concentración y las pruebas de actividad antimicrobiana se aplicó la metodología de microdilución, descrita en el Manual de la Clinical and Laboratory Standards Institute (NCCLS). Para ello se trabajó con extractos hidroalcohólicos de 50% de las muestras *baccharis genistelloides*, *perezia multiflora*, *senecio sublutescens* y *jungia paniculata* a concentraciones de 25, 20, 15, 10 y 5 mg/ml, los cuales fueron inoculados con las cepas bacterianas en microplacas en un ambiente estéril. La evaluación se realizó mediante la observación del crecimiento bacteriano y se reportó la concentración mínima inhibitoria. La concentración mínima inhibitoria del extracto de tallo de *senecio sublutescens* frente a *staphylococcus aureus* es de 20 mg/ml y del extracto de hoja de *senecio sublutescens* frente a *staphylococcus aureus* es de 3 mg/ml y sobre *bacillus subtilis* es de 10 mg/ml. La concentración mínima inhibitoria del extracto de hoja de *jungia paniculata* “hoja” frente a *staphylococcus aureus* es de 7.5 mg/ml y sobre *bacillus subtilis* es de 15 mg/ml. La concentración mínima inhibitoria del extracto de tallo de *jungia paniculata* frente a *staphylococcus aureus* es de 10 mg/ml y sobre *bacillus subtilis* es de 5 mg/ml. La concentración mínima inhibitoria del extracto de hoja de *perezia multiflora* “hoja” frente a *staphylococcus aureus* es de 15 mg/ml y sobre *bacillus subtilis* es de 15 mg/ml. La concentración mínima inhibitoria del

extracto de *Baccharis genistelloides* frente a *Staphylococcus aureus* es de 20 mg/ml y sobre *Bacillus subtilis* es de 10 mg/ml.

Palabras clave: *Baccharis genistelloides*, *Perezia multiflora*, *Senecio sublutescens* y *Jungia paniculata*, concentración mínima inhibitoria, *Staphylococcus aureus* y *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*.

Formulación y evaluación proteica de fideos enriquecidos con harina de anchoveta (*Engraulis ringens*)

Dante Delgado, Denys Delgado y Lourdes Esquivel
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

Tiempos en que la obesidad, diabetes y desnutrición están aumentando en todo el mundo, las pastas y otros alimentos de bajo índice glicémico pueden ayudar a controlar los niveles de azúcar en sangre y el peso. El índice glicémico es uno de los muchos factores que hacen saludable a los alimentos. Es un modo de valorar los alimentos que contienen carbohidratos según el grado en el que se eleva la “glicemia” o azúcar sanguínea después de consumirlos.

Los fideos son productos no fermentados obtenidos por el empaste y amasado mecánico de harinas de trigo ricas en gluten y demás ingredientes, productos con un índice glicémico reducido, que provocan un menor aumento y más prolongado del nivel de azúcar en la sangre. Son alimentos que resultan provechosos para los diabéticos, obesos y población desnutrida, esta última muy manifestada en niños menores de 5 años, sobre todo, en las comunidades de Salas, Cañarís e Incahuasi, distritos de la región Lambayeque, representando un 17,8% a nivel nacional.

Esta investigación formuló y evaluó el contenido proteico de fideos enriquecidos con harina de anchoveta (*Engraulis ringens*), para incentivar el aprovechamiento de la harina de pescado empleado actualmente solo como alimento balanceado para animales, sin embargo su alto contenido en proteínas no provenientes del gluten (65% a 72%) y bajo en carbohidratos (4.76%) resultarían oportunas de ser consumida. Se planteó como objetivo determinar la formulación óptima y evaluación proteica de los fideos enriquecidos con harina de anchoveta, para ello se planteó como variables independientes el porcentaje de harina de anchoveta (5% – 15%) y harina de trigo (85% – 95%), para cada una de las experiencias establecidas por el diseño experimental D-óptimo, tipo mezcla, y como variable respuesta al % de proteínas, punto de gelatinización.

Los 6 tratamientos arrojados por la matriz fueron sometidas a una temperatura de secado entre los 40°C – 48°C por un tiempo de 20 horas, logrando obtener como mejor formulación a la mezcla 90% de harina de trigo y 10% de harina de anchoveta, en función a la maximización del % de proteínas alcanzando 11.17%, con un punto de gelatinización que demuestra una actividad enzimática adecuada con 950 AU [4].

Palabras clave: anchoveta (*Engraulis ringens*), D-óptimo, enriquecido, fideos, formulación, gelatinización, harina, proteínas

Obtención de jugo clarificado de naranja (*Citrus sinensis*), mediante degradación enzimática y microfiltración tangencial

Eduardo Gayoso, Luis Sánchez y Walter Símpalo
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

Actualmente el consumo de bebidas en el Perú ha crecido el 33% (jugos y néctares, bebidas más ligeras representan un 11 por ciento); el empleo de conservantes químicos se ha convertido en un problema para la salud de los consumidores, esto con el tiempo es perjudicial y se incrementa el riesgo de enfermedades cancerígenas. Hoy en día la elaboración de productos alimentarios, como los jugos y néctares, no utiliza las tecnologías limpias, como la filtración por membrana para la clarificación, concentración, fraccionamiento (separación de componentes), desalación y purificación de toda una serie de bebidas. Dichas tecnologías también son aplicadas para aumentar la seguridad de algunos productos alimentarios, sin tener que recurrir a tratamientos térmicos.

Los procesos utilizados actualmente en las industrias de néctares (filtración por mallas y decantación) no son eficientes para separar los sólidos insolubles en suspensión (S.I.S.), como pectina, almidón, gomas, polifenoles, cationes metálicos y lípidos, compuestos causantes de la floculación y formación de turbios en los jugos clarificados, obteniendo un producto no presentable al consumidor.

La aplicación de tratamientos térmicos durante el procesamiento de jugos y néctares ocasiona la pérdida de nutrientes, los cuales son beneficiosos para la salud, pero estos son eliminados y suplantados por químicos, que a la larga afectan considerablemente la salud humana.

Esta investigación tuvo como objetivo aplicar la degradación enzimática y la microfiltración tangencial para obtener jugo clarificado de naranja que reúna las características físicas, químicas y organolépticas establecidas por la NTP para bebidas, para ello se establecieron los objetivos: determinar el porcentaje de hidrólisis del jugo de naranja mediante combinación enzimática pectinasa-amilasa para hidrolizar el jugo de naranja (*Citrus sinensis*); determinar la mejor temperatura de alimentación del jugo hidrolizado de naranja (*Citrus sinensis*), para realizar la microfiltración tangencial; y evaluar las características físicas, químicas y organolépticas.

Se establecieron dos fases para la investigación; 1era fase: hidrólisis enzimática para determinar la dosis y concentración de enzima, 2da fase: microfiltración tangencial para determinar la presión de trabajo (2.5 – 3.5 bar), evaluando a cada uno de los 18 tratamientos: densidad, ph, acidez, sólidos solubles o °brix, viscosidad y apariencia; la evaluación estadística fue aplicando la metodología de superficie respuesta con el diseño compuesto central rotatable y modelo cuadrático.

Finalmente el estudio reportó que la aplicación de pectinasas son más efectivas a una dosis 71.21 gr/ml con una concentración de 0.18gr/m, mostrando sólidos solubles de 9 °brix, viscosidad es de 14.17 mPa.s, densidad es de 1.0607 gr/ml, PH es de 3.87, turbidez es de 75.7 FTU a una presión de 1.17 bar en el jugo hidrolizado de naranja.

Palabras clave: amilasa, hidrólisis enzimática, microfiltración tangencial, pectinasa

Evaluación de la cáscara de café (coffea arabica) como agente regulador en la elaboración de panela granulada

*Elmer Lopez, William Ramirez, William Aldana
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú*

La panela es un producto alimenticio que se utiliza como edulcorante obtenido mediante la concentración de los sólidos solubles totales disueltos en el jugo de la caña de azúcar.

La falta de abastecimiento de panela granulada en el mundo se debe a factores que condicionan el desarrollo de la producción, por ser una actividad típicamente rural, en que pequeños, medianos y algunos grandes cultivadores de caña de azúcar transforman individual y directamente este producto agrícola en un alimento. La panela es la base del sustento de miles de familias campesinas en diversos países como la India, primer productor de panela, Colombia, Ecuador, Venezuela, México, Perú y Chile, quienes producen en mediana y pequeña escala, con mano de obra familiar, y afrontan muchas dificultades para modernizar su producción y expandir sus mercados. Sólo un pequeño segmento de la producción se desarrolla de forma industrial y el resto se realiza en establecimientos pequeños con capacidades de producción inferiores a los 300 kg/h.

La agroindustria panelera en Perú se está desarrollando principalmente en la zona de la sierra de Piura y Cajamarca, existe un rápido crecimiento de la demanda; sin embargo, no se logra cumplir con las exigencias de los mercados importadores que solicitan panela con características uniformes y de calidad. Habiéndose identificado en el proceso dificultades con el agente regulador que permite lograr mejores resultados en la clarificación para la producción de panela en la empresa CEPICAFE, la presente investigación se basó en la evaluación del efecto de la dosis de cascara de café (en forma de ceniza) como agente regulador del pH en el porcentaje de clarificación para la elaboración de panela granulada. Se estableció como variable independiente: variedades de café (caturra y criollo), previamente acondicionadas (en ceniza) y dosis 10-15-20-25 y 30ml/litro; y variable dependiente: pH y % de clarificación.

La investigación fue de tipo experimental y aplicó un modelo polinomial que generó 17 pruebas experimentales para luego realizar la evaluación estadística de optimización con el design-expert, con el fin fue conseguir el menor porcentaje de sólidos insolubles. Para ello la concentración del agente regulador fue de 25ml por cada litro de jugo empleado, cascarilla de café de la variedad criollo (en forma de ceniza), regular el pH de 3.8 a un pH final de 5.9, lográndose reducir la cantidad de sólido insolubles hasta el 1.1%, ajustados de este modo a lo dispuesto por la norma CODEX colombiana.

Palabras clave: cascara de café, clarificación, panela granulada, pH, regulador.

Producción de biodiesel a partir de la microalga *scenedesmus* spp. en fotobiorreactor tanque agitado

José González Cabeza
Universidad Privada Antenor Orrego

Debido a las secuelas que acarrea la utilización de combustibles de origen fósil es que surgen nuevas alternativas energéticas, cuya obtención debe ser sostenible ambiental, social y económicamente. Una de ellas es la utilización de microorganismos con alto contenido oleaginoso como son las algas para la obtención de biodiesel. En este sentido, es de particular interés el alga de agua dulce *Scenedesmus* spp., la cual fue cultivada bajo tres diferentes concentraciones de nitrofoska verde®, resultando el 0,01% como la adecuada para la obtención de biomasa al término de 25-30 días de cultivo. El rendimiento de biomasa húmeda y seca fue del orden de 3.81 gr/Lt y 0.165 gr/Lt respectivamente; siendo esta última la materia prima para obtener un rendimiento del 6,323% de aceite empleando la metodología de Soxhlet. A consecuencia de lo anterior, se procedió a las reacciones de transesterificación con metanol y utilizando KOH como catalizador, todo ello a una temperatura de 60°C con un tiempo de reacción de 90 minutos y una agitación constante de 200 rpm. El rendimiento de biodiesel a partir del aceite de *Scenedesmus* spp fue de 85,034%.

Palabras Claves: biodiesel, microalga, aceite, transesterificación.

Evaluación de la toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* r.&p. (“chinchilcuma”) en el aparato reproductor de ratas albinas cepa holtzmann

Chávez Flores Juana Elvira, Ruíz Yngol Esmel Guillermo
Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad de Farmacia y Bioquímica

En el presente trabajo de investigación se realizó la evaluación de la toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R. & P. “Chinchilcuma” en el aparato reproductor de ratas cepa Holtzmann, con la finalidad de determinar la dosis letal media DL50 de la planta en estudio y posibles cambios anatomopatológicos en el aparato reproductor de las ratas con una dosis de 5,000 mg/Kg de peso corporal administrados por vía intragástrica. Para evaluar estos parámetros, se empleó el extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R. & P. “Chinchilcuma”. La especie fue ubicada y recolectada en el mes de febrero del 2011, de la comunidad de Huaruccña, ubicada a 3,200 m.s.n.m., del distrito de Coracora, provincia de Parinacochas, departamento de Ayacucho, Perú. También se emplearon 12 ratas albinas hembras de 160 – 220 g con 25 g de peso corporal y 12 ratas albinas machos de 230 – 310 g con 36 g de peso corporal, cepa Holtzmann, de 3 meses de edad, provenientes del bio-terio del Centro de Control de Calidad del Medicamento del Ministerio de Salud de Chorrillos. Los animales fueron pesados y dejados en ayunas 24 horas (aclimatación), luego recibieron el extracto hidroalcohólico de hojas de *Mutisia acuminata* R. & P. “Chinchilcuma” por vía intragástrica en una dosis de 5,000 mg/Kg de peso corporal. Esta dosis es considerada la dosis límite o prueba de letalidad, los animales fueron observados por 14 días para la detección de señales clínicas de toxicidad, se obtuvo 0 % de daño en el aparato reproductor de la rata hembra, y 40 % de daño leve y 10 % de daño moderado en el testículo; 50 % de daño leve y 10 % de daño moderado en la glándula prostática. En las condiciones del estudio, los resultados mostraron que aunque se presentaron signos de toxicidad leve a moderada en los animales tratados, no hubo mortalidad, el peso corporal se mantuvo igual al normal y los estudios anatomopatológicos microscópicos no mostraron alteraciones significativas en los órganos estudiados. Se concluye que el valor de la DL50 del extracto hidroalcohólico se encuentra por encima de 5,000 mg/Kg de peso corporal en ratas cepa Holtzmann.

Palabras clave: toxicidad aguda, toxicidad letal media (DL50), estudios anatomopatológicos, extracto hidroalcohólico

Efecto del agente antimicrobiano en la cobertura biodegradable y tiempo de almacenamiento sobre las características fisicoquímicas, recuento de mohos y levaduras y apariencia general en palta (*Persea americana mill*) variedad hass.

*Luis Márquez Villacorta, Carla Pretell Vásquez
Universidad Privada Antenor Orrego*

Se evaluó el efecto del agente antimicrobiano en la cobertura biodegradable a base de gelatina-almidón y tiempo de almacenamiento sobre las características fisicoquímicas, recuento de mohos y levaduras y apariencia general en palta variedad Hass. Los agentes antimicrobianos fueron extractos de molle y matico al 5% (p/v), y aceite esencial de clavo de olor al 0.1% (p/v); se consideró una muestra control. Los frutos fueron seleccionados considerando una apariencia uniforme (tamaño y color) y firmeza homogénea. Luego fueron limpiados en seco utilizando escobillas con cerdas sintéticas. Las muestras con coberturas, así como la muestra control fueron almacenadas a 6 °C y 90% de humedad relativa durante 30 días. Cada diez días, se analizó color, firmeza, pérdida de peso y recuento de mohos y levaduras; la apariencia general se evaluó al inicio y final del almacenamiento. El análisis estadístico para las variables paramétricas y no paramétricas fue con un nivel de confianza del 95%. El análisis de varianza indicó un efecto significativo ($p < 0,05$) del agente antimicrobiano y tiempo de almacenamiento sobre las características fisicoquímicas, recuento de mohos y levaduras. La prueba Duncan indicó que el tratamiento cobertura con extracto de molle permitió obtener los mejores parámetros de color L^* , a^* y b^* , menor firmeza y recuento de mohos y levaduras durante el almacenamiento; y que la cobertura con extracto de matico produjo la menor pérdida de peso. La prueba de Friedman para la apariencia general de los frutos denotó un efecto significativo ($p < 0,05$) entre los tratamientos, y la prueba de Wilcoxon determinó para el día 30 de almacenamiento que la muestra control presentó diferencia con las muestras con cobertura. Asimismo, se denotó que las paltas con extracto de molle y matico fueron las mejores en apariencia general, superando a la muestra con aceite de clavo de olor.

Palabras clave: palta, cobertura biodegradable, antimicrobiano natural.

Evaluación de aceites esenciales como medios de conservación alimenticias, Lambayeque, 2013

*Walter Símpalo López, William Lorenzo Aldana Juárez,
Augusto Mechato Anastasio, Lourdes Esquivel Paredes
Universidad Señor de Sipán*

Los aceites esenciales (AE) son mezclas homogéneas de sustancias orgánicas provenientes de una misma familia química, terpenos y sus compuestos oxigenados. Tienen la propiedad común de generar diversos aromas agradables y perceptibles al ser humano, algunos presentan propiedades antimicrobianas. El clavo (*Syzygium aromaticum*) y la canela (*Cinnamomum verum*) son especias muy utilizadas en gastronomía y medicina natural, evaluados durante las últimas décadas por su uso potencial como conservantes y antioxidantes en el campo de la agroindustria y alimentos.

El presente trabajo de investigación corresponde a la evaluación de la actividad inhibitoria de los aceites esenciales de clavo y canela obtenidos mediante la técnica de arrastre con vapor, in vitro e in vivo sobre la levadura *Rhodotorula mucilaginosa*, como una nueva fuente de conservantes naturales no tóxicos en leche chocolatada.

Los resultados obtenidos indican el efecto antimicrobiano de los AE de clavo y canela, puesto que en forma individual y en combinación al 50% produjeron acción antimicrobiana sobre la *Rhodotorula mucilaginosa*, lo que indica su potencial aplicación en la industria de alimentos, convirtiéndolos en una alternativa de conservación natural, cuyo uso ayudaría en la disminución de los riesgos toxicológicos aportados por el empleo de los conservantes artificiales o sintéticos.

Palabras clave: actividad antimicrobiana, aceites esenciales, *Cinnamomum verum*, *Syzygium aromaticum*, leche chocolatada.

Efecto del suministro de nutrientes sobre la producción de forraje hidropónico de cebada (*Hordeum vulgare*) y su utilización en la alimentación de cuyes (*Cavia porcellus*) en crecimiento y engorde.

Inmer Miranda, Cesar Lombardi, Wilson Castillo
Universidad Privada Antenor Orrego

La crianza de cuyes en zonas urbanas se desarrolla con altos costos de producción, por los elevados costos del cultivo del forraje convencional y condiciones salubres no apropiadas, que traen en consecuencia graves problemas para los animales que consumen este tipo de alimento y pone en peligro la salud pública. Por eso las investigaciones están dirigidas a la búsqueda de métodos alternos para producir alimento para animales de manera técnica y que garanticen su disponibilidad y accesibilidad a los lugares de crianza.

Como una alternativa se presenta la producción de forraje verde hidropónico (FVH), que es una tecnología de producción de biomasa obtenida a partir del crecimiento inicial de las plantas en los estados de germinación y crecimiento temprano de plántulas a partir de semillas viable. En el proceso de germinación de una semilla, el germen del embrión es capaz de transformarse en pocos días en una plántula con un crecimiento acelerado en la raíz y en el tallo, con bajo contenido de fibra y un alto contenido en proteína dando lugar a un producto de alta digestibilidad, buena calidad nutricional debido a la capacidad de captar elementos minerales de una solución nutritiva. Se ha demostrado también que el nivel de proteína del forraje hidropónico depende del nivel de fertilización nitrogenada y de los días de producción.

Con el objetivo de evaluar el efecto del forraje verde hidropónico de cebada (FVH), cultivado con y sin suministro de nutrientes, en la alimentación de cuyes, además de evaluar el costo-beneficio del proceso de crianza de acuerdo al forraje usado; planteamos que el uso de forraje hidropónico de cebada, cultivado con aplicación de nutrientes en el agua, mejora los rendimientos biológicos y económicos debido a un mayor contenido proteico.

Se emplearon 64 cuyes de ambos sexos de la raza Perú, destetados a los 15 días de edad y distribuidos en 4 tratamientos: forraje hidropónico sin nutrientes (ASN), forraje hidropónico con nutrientes desde la germinación (ANG), forraje hidropónico con nutrientes a partir de los 8 días de edad (AN8) y alimentación convencional (ACT) como control, todos suplementados con concentrado; agrupados en pozas de 4 animales, distribuidos a través de un diseño de bloques completos al azar y evaluados por un periodo de 60 días. Los resultados fueron comparados a través del análisis de variancia y los promedios a través de la prueba de Tukey.

La aplicación de nutrientes a través de solución nutritiva al forraje hidropónico de cebada desde la germinación (ANG), mostró mayor concentración de proteína bruta en MS, conllevando a una mayor producción de proteína bruta/m².

El forraje hidropónico cultivado con solución nutritiva (ANG y AN8) mostró ganancias de peso y conversiones alimenticias similares a la alimentación convencional (ACT), aun cuando el consumo de alimento en este tratamiento fue mayor. Mayores beneficios económicos como resultado de la crianza de cuyes en crecimiento y engorde fueron obtenidos con la alimentación convencional y el forraje hidropónico con suministro de nutrientes durante su crecimiento.

Palabras clave: *Cavia porcellus*, Cuyes, Forraje hidropónico, Nutrientes.

Actividad antibacteriana de *Pelargonium peltatum* (L.) L'hér. sobre *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis* y *Streptococcus mitis* frente a clorhexidina

Juana del Carmen, Guerrero Hurtado, Zoila Mercedes, Ortiz Rubio, Fredy Romel Perez Azahuanche y Luis Fernando, Peralta Berrospi
Universidad Privada Antenor Orrego

Introducción: *Pelargonium peltatum* (L.) L'Hér (geranio hiedra) es ampliamente utilizado en medicina natural para el tratamiento de enfermedades bucales, pero se desconocen aún sus propiedades farmacológicas, actividad antibacteriana y la composición de sus fitoconstituyentes.

Objetivo: realizar un estudio comparativo de la actividad antibacteriana in vitro del extracto acuoso obtenido de las hojas de *Pelargonium peltatum* (L.) L'Hér (geranio hiedra) sobre *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis* y *Streptococcus mitis*, frente a la clorhexidina.

Métodos: para el ensayo antibacteriano se empleó el método de difusión en agar. Se trabajó con 18 muestras de microorganismos de cada especie mencionada, aisladas de los pacientes de una clínica dental. Posteriormente, se prepararon 6 concentraciones diferentes del extracto acuoso, para comparar la actividad antibacteriana frente al colutorio de clorhexidina. El análisis fitoquímico preliminar se realizó mediante el ensayo a la gota. Los datos obtenidos se sometieron a análisis estadísticos como estimadores de media y dispersión, análisis de varianza unifactorial y prueba de Tukey.

Resultados: la más alta actividad antibacteriana se obtuvo en la concentración de 400 mg/mL y la más baja en la de 25 mg/mL del extracto acuoso, sobre las tres especies de *Streptococcus*, en comparación con la clorhexidina; con efecto similar a la concentración de 200 mg/mL. El ensayo fitoquímico preliminar indicó la presencia de flavonoides, taninos, esteroides, antocianinas y saponinas.

Conclusiones: el extracto acuoso de *Pelargonium peltatum* tiene actividad antibacteriana sobre *Streptococcus mutans*, *Streptococcus mitis* y *Streptococcus sanguis*.

Control de maduración de la carambola (*Averrhoa carambola* L.) mediante el uso de biofilm formulado a partir de la resina del árbol de zapote (*Capparis scabrida* H.B.K.)

Luis Muñoz, Gustavo Altamirano y Walter Símpalo
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

La carambola es una fruta tropical altamente perecedera y frágil. Si no se mantiene una cadena de control durante su almacenamiento, se produce alteraciones estructurales, bioquímicas y microbiológicas; dando como resultado pérdidas postcosecha que superan el 25% del total de la producción. La mayoría de estas pérdidas, por factores externos como su recolección en un momento inadecuado del proceso de maduración, por excesos de lluvias, sequías y por pérdidas de peso, producto de la evaporación de agua, que dependerá mucho de la temperatura y humedad circulante al fruto. Las alteraciones patológicas también incrementan el ritmo de maduración y el deterioro fisiológico del fruto, disminuyendo la calidad comercial.

El cultivar carambola es desfavorable para los agricultores por diversas razones y es por ello que no existen exportaciones peruanas a gran escala, a pesar de que existe una gran demanda en la cocina gourmet de países como Bélgica, Finlandia, Francia, Holanda y especialmente Alemania, en sus presentaciones en fresco, pulpas y deshidratados. Se han reportado casos de fracaso en su exportación en estado fresco en el país vecino de Ecuador, debido a su corta vida en anaquel y sensibilidad a daños por frío.

La falta de procesos y aplicación de tecnología postcosechas modernos, económicos y medioambientales proporciona productos de baja calidad fisicoquímica, sensorial y nutricional para el consumidor de diferentes partes del mundo; evitando el desarrollo económico y social de los agricultores u otros agentes vinculados a estos.

Por ello la investigación se plantea: ¿cómo influye la aplicación del biofilm formulado a partir de la resina del árbol de zapote (*Capparis scabrida* H.B.K) en el control de maduración de la carambola (*Averrhoa carambola* L.)? Por lo tanto, evaluó el efecto en la maduración de la carambola (*Averrhoa carambola* L.) al aplicar un biofilm formulado a partir de la resina del árbol de zapote (*Capparis scabrida* H.B.K), teniendo como variables independientes: concentración del biofilm a partir de la resina del árbol de zapote (80 a 200 g/l) e índice de madurez (madurez fisiológica y organoléptica); y dependientes: color, apariencia general, °brix (%), acidez, índice de respiración (mg.CO₂/kg.hr) y transpiración (gH₂O/día). Para su evaluación se planteó la metodología de superficie de respuesta, diseño D- óptimo y modelo cuadrático para el análisis de la significancia estadística entre las variables de estudio.

El análisis estadístico de optimización reporta como resultados finales de los estudios, y teniendo en cuenta las exigencias establecidas por los consumidores exteriores y que la evaluación del biofilm fue por un tiempo de 21 días, la utilización de carambolas en un estado de madurez organoléptico recubiertas con un biofilm a concentración de 200 g/l, obteniendo para lograr un índice de respiración de 4.534 mgCO₂/kh.hr, una pérdida de peso por transpiración de 0.931%, un °brix de 4.21, una acidez de 1.01%, un puntaje de color de 8 y con una puntuación de apariencia general de 3.99, y así lograr un tiempo de vida útil de hasta 21 días en condiciones de refrigeración.

Palabras clave: índice respiración, madurez fisiológica, madurez organoléptica, resina, post cosecha, transpiración.

Efecto gastroprotector del extracto hidroalcohólico de hojas de chuquiraga spinosa less “intipasapra” en ratas

*Juana Chávez Flores, María Mallma Tito, Miguel Vega Espilco
Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad de Farmacia y Bioquímica*

Chuquiraga Spinosa Less de la familia Asteraceae es tradicionalmente utilizada como antiinflamatorio, antifúngico, antiulceroso, y en afecciones hepáticas. El presente trabajo se llevó a cabo para determinar el efecto gastroprotector de Chuquiraga Spinosa Less “Intipasapra”. La especie fue ubicada y recolectada en la comunidad de Andamarca a 3,550 m.s.n.m. en el distrito de Carmen Salcedo, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho en octubre del 2012. Mediante un análisis fitoquímico se detectaron flavonoides, taninos, compuestos fenólicos, grupo amino libre, azúcares reductores, carbohidratos, alcaloides, esteroides y/o triterpeno y saponinas esteroidales. El efecto gastroprotector se determinó por la técnica de Lee 1971, induciendo úlcera gástrica en estómago de rata cepa Holtzman; el tratamiento con mayor eficacia fue el extracto hidroalcohólico de hojas a dosis de 200 mg/Kg observándose una inhibición del 78 % comparado con el grupo patrón que obtuvo un 76 % de inhibición y en el estudio anatomopatológico se observó protección de la mucosa gástrica y descamación leve comparando con el grupo ranitidina que evidenció inflamación y picnosis en la mucosa gástrica. Chuquiraga Spinosa Less “Intipasapra” presenta efecto gastroprotector por vía intragástrica, dicho efecto gastroprotector probablemente se debe a la presencia de flavonoides.

Palabras clave: Chuquiraga Spinosa Less, efecto gastroprotector

Caracterización fisicoquímica de la pectina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) extraída mediante hidrólisis ácida y evaluada con el diseño de box-behnken

Maira Tenorio, Fabiola Flores, Lourdes Esquivel
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

Las propiedades físicas, bioquímicas y funcionales de las pectinas son de gran interés para científicos y tecnólogos en alimentos, ya que la pectina en la actualidad es el insumo más importante utilizado para estabilizar, espesar, corregir la consistencia, los geles y la viscosidad de los productos agroindustriales. Sin embargo, en Perú este importante insumo no se produce y su importación genera grandes salidas de divisas del empresario nacional aun cuando se cuenta con una gran variedad de residuos agroindustriales que a nivel nacional representan el 25% como cáscaras de frutos y cítricos (naranjas, limas, limón, mango, maracuyá, etc.) que contienen pectina, y que se pierden en grandes cantidades por falta de un mejor aprovechamiento.

En Lambayeque, el uso de la pulpa de maracuyá deja como residuos grandes cantidades de cáscara. El zumo representa entre el 30% y 40%, la cáscara del 50% al 60%, y las semillas del 10% al 15%, que bien podrían ser aprovechados para generar nuevos productos. Importantes industrias procesadoras locales de esta fruta, como Quicornac, presentan residuos (cáscara de maracuyá) del hasta 800 tn/mes aprovechado solo como abono orgánico. El estudio estuvo dirigido a la obtención de pectina a partir de la cáscara de maracuyá por hidrólisis ácida, teniendo como variables independientes: temperatura de extracción (71 – 83 °C), pH de agua acidulada (1.3 – 1.7), y tiempo de extracción (65 – 85 minutos); y dependientes: rendimiento de pectina (%), para su empleo en la industria alimentaria que lo requiera. Para su evaluación se planteó la metodología de superficie de respuesta con el diseño de Box-Behnken, empleando un modelo cuadrático para el análisis de la significancia estadística entre las variables de estudio. Se planteó la hipótesis siguiente: las condiciones óptimas para la extracción por hidrólisis ácida de pectina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) evaluada por el diseño de box-behnken son: temperatura de 77 °C, pH de 1.47 y tiempo de 85 minutos, logrando obtener un máximo rendimiento de 18%. Los objetivos fueron determinar el tiempo, temperatura y pH que permita el mayor rendimiento en la extracción de pectina por hidrólisis ácida en la cáscara de maracuyá.

Una vez llevados a cabo los 19 tratamientos establecidos por el modelo, se logró determinar que el tiempo, temperatura y pH óptimo fueron 85 minutos, 71° C y 1.27, respectivamente, como parámetros de extracción óptimos para lograr un rendimiento de 19.89%. No se aceptó la hipótesis alternativa.

Asimismo se realizó la caracterización fisicoquímica de la pectina extraída de cáscara de maracuyá, se obtuvo los siguientes resultados: grado de esterificación de 89%, contenido de metoxilo de 14.50%, contenido de ácido galacturónico de 88.60% y grado de gelificación de 150°, por lo que se concluye que la pectina extraída de cáscara de maracuyá es de alto metoxilo (HM), de gelificación rápida y de buena calidad. .

Palabras clave: esterificación, extracción, hidrólisis ácida, metoxilación, pectina

Estudio fitoquímico y evaluación de la toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico de las hojas frescas de *Tanacetum vulgare* L. “palma real”.

Chávez Flores Juana Elvira, Chávez Gonzales Luz Marina,
Gutierrez Condori Darwin Armando

Universidad Privada Norbert Wiener . Facultad de Farmacia y Bioquímica

Se realizó el estudio fitoquímico y toxicológico del extracto hidroalcohólico de las hojas frescas de *Tanacetum vulgare* L. “Palma real”. La especie se recolectó en el distrito de Tamburco, provincia de Abancay en el departamento de Apurímac. Se realizó una extracción hidroalcohólica de las hojas frescas, mediante la prueba de solubilidad y el análisis fitoquímico se determinó que es soluble en solventes polares y presenta metabolitos primarios como carbohidratos, grupo amino libre y metabolitos secundarios como alcaloides, esteroides, flavonoides, compuestos fenólicos. Se extrajeron los alcaloides por medio alcalino, se identificó por cromatografía en capa fina una fracción (F1,) usando como sistema de solvente MeOH – CHCl₃ (1:1,5 v/v), y se aisló por cromatografía en escala preparativa. Se identificó una posible estructura química mediante análisis espectroscópicos ultravioleta-visible e infrarojo, observando grupo amino, carbonilo y aromático. Se empleó el método de Betancourt modelo de toxicidad aguda a dosis límite de 2000 mg/Kg, en ratones *Mus musculus* cepa Balbin/C53. Se realizó cortes anatomopatológico a los órganos perfundidos, evidenciando daño en el hígado y el riñón, se observó una toxicidad muy leve en el estómago. El órgano que conservó su estructura anatomopatológica fue el pulmón.

Palabras clave: Tamburco, *Tanacetum vulgare* L, alcaloides, toxicidad aguda, Infrarojo, Ultravioleta - visible.

Evaluación del comportamiento y adaptación de 19 accesiones de Higuierilla (*Ricinus communis L.*) procedentes de 4 departamentos en Pucallpa - Perú

Edwin Miranda Ruiz
Universidad Nacional de Ucayali

Problema: el país no es autosuficiente en la producción de petróleo y otros energéticos convencionales lo cual nos hace dependientes de países productores, además es el alto el costo en la localización y explotación de las reservas, a lo cual se une el impacto negativo en el medio ambiente que ocasiona importantes problemas sociales como las que afrontamos actualmente en la Amazonia.

La quema de estos combustibles, a través de los vehículos motorizados, diversas industrias petroquímica, textil, agroindustrias, metalúrgica, pesquera, con bajos niveles de tecnología, son las vías más importantes de la concentración del dióxido de carbono en la atmósfera.

Otras fuentes son la respiración de los organismos del suelo, restos vegetales, respiración de los animales, respiración de las plantas, respiración de las algas y animales acuáticos en océanos, ríos y lagos: una parte de este CO₂ es asimilado por las plantas y algas acuáticas durante la fotosíntesis. Sin embargo, esta asimilación resulta insuficiente generándose un desequilibrio en el balance del carbono, que produce el efecto estufa, (Gonzalo, 2007).

Este desbalance por la creciente concentración de CO₂ en la atmósfera puede verse reducido significativamente por la producción y uso de los biocombustibles en mezclas cada vez mayor con petróleo y sus derivados teniendo en cuenta su ventaja de ser renovable y un proceso controlado por el hombre, quien decide cuándo, cuánto, cómo y dónde producir.

Para que la actividad de producción de materia prima destinada a obtener biocombustible sea sostenible, se requiere conocer aspectos como el estudio del material genético nativo, su adaptación a las condiciones de Ucayali, rendimiento (Kg./ha/año), producción de aceite, (Kg./ha/año), zonas potencialmente aptas para el cultivo de una u otra especie, intercambio del material genético con otros países y adaptación de estas en nuestra región de Ucayali.

Efecto in vitro de la coinoculación de *Trichoderma harzianum* y *Azotobacter chroococcum* sobre el crecimiento de plántulas de *Capsicum annuum* L. var *longum* “páprika”

Miguel Ruiz

Universidad Señor de Sipán

Se planteó el siguiente problema: ¿Cuál es el efecto in vitro de la coinoculación de *Trichoderma harzianum* y *Azotobacter chroococcum* sobre el crecimiento de las plántulas de *Capsicum annuum* L. var *longum* “páprika”? El objetivo principal fue evaluar el efecto de la co-inoculación de *Azotobacter chroococcum* y *Trichoderma harzianum* sobre el crecimiento de las plántulas de *Capsicum annuum* L. var *longum* “páprika”. La hipótesis fue implícita. Se realizaron cuatro ensayos considerándose un control (sin inocular microorganismo), inoculación simple con *T. harzianum*, inoculación simple con *A. chroococcum* y la coinoculación de ambos microorganismos. La evaluación se hizo en base a seis variables agronómicas: altura de plántulas, número y longitud de hojas, peso seco de la parte aérea, peso seco de la raíz, peso seco total y el índice de efectividad de la inoculación (IEI) expresado en porcentaje. Se efectuaron cuatro repeticiones para cada ensayo. Las semillas de *C. annuum* L. var *longum* “páprika” desinfectadas previamente fueron sembradas en recipientes de plástico, tres semillas equidistantes por recipiente a una profundidad de 3 cm y se cubrieron con papel de filtro. Se las regó a capacidad de campo con agua destilada estéril cada tres días, los recipientes sembrados se colocaron en un estante con luz artificial por fluorescentes de 36 W. Al momento de la germinación (8 días aprox. después de la siembra) se realizaron las inoculaciones, el procedimiento y las condiciones fueron los mismos en cada repetición. La lectura y recopilación de los datos se hizo 30 días después de la inoculación, y los promedios obtenidos en las seis variables agronómicas consideradas, para las cuatro repeticiones, se analizaron estadísticamente mediante el análisis de varianza (ANOVA) y la mínima diferencia significativa (MDS). Se encontró que la coinoculación de *T. harzianum* y *A. chroococcum* incrementa el desarrollo de las plántulas de *C. annuum* L. var *longum* “páprika” en longitud superando al control sin inoculación en 41 %. Estos resultados muestran un efecto positivo de estimulación de crecimiento. Asimismo, las plántulas tratadas con la coinoculación incrementaron la materia seca de la parte aérea en 40 % y la materia seca total en 37 % respecto al control. Las inoculaciones independientes de *T. harzianum* y *A. chroococcum* proporcionaron valores referenciales que permitieron determinar que la coinoculación de estos microorganismos PGPR y PGP en condiciones de laboratorio en volumen de 5mL a una concentración de 108 esporas / mL-1 de *T. harzianum* y de 108 UFC / mL-1 *A. chroococcum* durante etapas tempranas del cultivo, estimulan el desarrollo vegetal de las plántulas de *C. annuum* L. var *longum* “páprika”.

Palabras clave: coinoculación, *Trichoderma harzianum*, *Azotobacter chroococcum*.

Cinética de degradación de carotenoides totales en *Pouteria lucuma* (R. & P.) *kuntze* (lúcuma), variedad seda en polvo envasada al vacío y a condiciones normales

*Gabriela Barraza Jáuregui, Fiorella Kobashigawa V.
Universidad Privada Antenor Orrego*

Láminas de lúcuma, *Pouteria lucuma* (R. & P.) *Kuntze*, de 2 mm de espesor fueron secadas a 55 °C en un secador de túnel con velocidad de aire de 2 m/s, molidas y tamizadas con un tamiz Tyler (malla 120), envasadas empleando dos métodos de envasado, en condiciones normales y a vacío (BOPPmet), y evaluadas mediante análisis colorimétrico y contenido de carotenoides durante 90 días de almacenamiento a tres temperatura (35, 45 y 55 °C). El método de envasado al vacío no influyó significativamente en el contenido de carotenoides totales de la lúcuma en polvo durante el almacenamiento a las tres temperaturas evaluadas, mientras que se observó el efecto contrario con los valores de las coordenadas L^* , a^* y b^* .

Se determinó la cinética de degradación de los carotenoides totales de la lúcuma en polvo durante el almacenamiento, al cual siguió un modelo de primer orden, y el tiempo de vida media ($t_{1/2}$) hallado para el pigmento fue de 24 días a temperatura ambiente (20 °C).

Se encontró correlación entre las coordenadas para L^* (0.583), a^* (-0.755) y b^* (0.741) y el contenido de carotenoides de la lúcuma en polvo, ajustándose los datos experimentales a un modelo exponencial.

Evaluación del secado vituca (*Colacasia esculenta*) por aire forzado para la obtención de harina

Noelia Ayala, Karin Cercado, Walter Símpalo
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

Actualmente en los países subdesarrollados, como el Perú, existe una gran competencia de productos importados, tanto frescos como procesados, por lo que nuestro país se ve en la necesidad de aumentar la producción de sus recursos alimenticios. Es decir, promover el desarrollo de la industria alimentaria mediante la utilización de la materia prima vegetal, generando desarrollo de la cadena agroalimentaria nacional. Frente a esto se debería revalorar los productos andinos, brindando mayor atención al cultivo, consumo e industrialización. En ese sentido, la vituca es un tubérculo que nos aporta mucha energía, es un alimento muy digestivo, ideal para personas con problemas gástricos como la acidez de estómago, problemas hepáticos o intestinales, contiene gran porcentaje de calcio que nos ayuda en la formación de huesos y dientes.

El consumo de este tubérculo llamado vituca (*Colacasia esculenta*) aún es muy bajo, ya que solo es consumido por habitantes que migraron de la selva y de la sierra; los habitantes de la costa aún no saben que existe este tubérculo y tienen desconocimiento de sus nutrientes para ser empleado en su dieta alimenticia. Además se evidencia que en la región existe la desnutrición infantil, sobre todo en las poblaciones que se encuentran situadas en las zonas rurales, que tienen falta de educación y conciencia sobre una alimentación saludable, sin conocer los productos derivados de la vituca que podrían contribuir a la dieta diaria.

La presente investigación evalúa el secado de hojuelas de vituca por aire forzado para la obtención de harina, el comportamiento de la velocidad de secado con aire sigue una dirección ascendente atravesando 6 bandejas cargadas de 300 g de hojuelas acondicionadas según el tratamiento de 1.5 a 2.00 mm de grosor. Se hizo mediciones de las variables tiempo y humedad, al inicio del periodo de velocidad decreciente de secado, y la variable apariencia general. La evaluación estadística responde a un diseño D-Optimal, modelo cuadrático que aplica la metodología de superficie respuesta de la que resultan 19 tratamientos, evaluando rangos de temperaturas de 35 – 55 °C y flujo de aire forzado a una velocidad constante de 0,56 m/s a 0,82 m/s.

El tiempo óptimo de secado en el periodo de velocidad decreciente para hojuelas de 1.5 mm de grosor fue 550 segundos, velocidad de aire de 0.79 m/s y temperatura de 44 °C; para hojuelas de 2.0 mm de grosor se consiguió a los 3436 segundos, velocidad de aire de 0.82 m/s y temperatura de 45 °C. La humedad óptima de secado en el periodo de velocidad decreciente para hojuelas de 1.5 mm de grosor se consiguió a los 9.52 % de humedad, secadas con una velocidad de aire de 0.74 m/s, a una temperatura de 45.74 °C y para hojuelas de 2.0 mm de grosor se consiguió a los 11.20 % de humedad, secadas con una velocidad de aire de 0.82 m/s, a una temperatura de 44.77 °C. El atributo de apariencia general óptima para hojuelas de 1.5 mm de grosor se consiguió a los 7.02 de puntuación en una escala hedónica, secadas con una velocidad de aire de 0.82 m/s, a una temperatura de 48.53 °C y para hojuelas de 2.0 mm de grosor se consiguió a los 5.93 de puntuación en una escala hedónica, secadas con una velocidad de aire de 0.82 m/s, a una temperatura de 46.93 °C.

Palabras clave: harina, hojuelas, secado por aire forzado, vituca (*Colacasia esculenta*)

Formulación, evaluación organoléptica y físicoquímica de una mermelada mixta a base de loche (*cucurbita maxima dutch*) y maracuyá (*passiflora edulis*)

*Gabriela Barraza Jáuregui, Fiorella Kobashigawa V.
Universidad Privada Antenor Orrego*

En la actualidad, existen en los mercados muchas variedades y marcas de mermeladas, las cuales han incrementado su demanda, debido a la amplia variedad de sabores y ahora con mayor valor nutritivo; cada vez más el consumidor se ve atraído por su consumo de preferencia en épocas de invierno.

El presente trabajo representa una alternativa agradable, útil y genera un valor agregado al loche, que a la fecha sólo emplea en la gastronomía. Al crear este nuevo producto: mermelada mixta a base de loche (*Cucurbita maxima Dutch*) y maracuyá (*Passiflora edulis*) con materias primas propias de la región Lambayeque, se le ofrece al consumidor una nueva opción de consumo.

Lambayeque es el mayor productor de loche en el Perú con 97 Hs de cultivo. Y se cosecha entre 6000 y 8000 unidades por ha. Asimismo es la región que más exporta jugos y concentrados de frutas como la maracuyá teniendo un 46% de participación del total nacional. Quicornac es una de las empresas con más exportaciones de este producto en el 2012; el 70% de la producción está destinado al mercado en fresco y 30% a la producción de derivados que generen un mayor valor agregado, diversifique la presentación de la materia prima y asegure la calidad.

Lambayeque es una de las mayores zonas productoras de maracuyá y contamos con el clima adecuado para la siembra de loche, pero este último sólo se vende como producto fresco y no se le da un valor agregado. Por ello, al combinar estas dos materias primas de valor nutricional da origen a una mermelada mixta; agradable que cumple estrictamente los parámetros que las entidades legisladoras exigen. Por ello se realizó un minucioso estudio sobre cada una de sus características organolépticas y el impacto que estas tendrán en los consumidores, a la vez servirá como incentivo al sembrío alternativo de estas especies, generando trabajo y bienestar a nuestros agricultores.

Esta investigación tiene como objetivo encontrar la formulación óptima para la elaboración de una mermelada mixta a base de loche (*Cucurbita maxima Dutch*) y maracuyá (*Passiflora edulis*). Para la evaluación estadística de los atributos organolépticos se empleó las pruebas en base a escalas hedónicas de 5 puntos que luego de comprobar su significancia pasaron por la prueba de Tukey y Duncan. La evaluación estadística de las propiedades físicoquímicas se realizó empleando el paquete estadístico Desing – Expert 7.0. Los datos obtenidos fueron tabulados, ordenados de acuerdo a las etapas de los procesos, para determinar la mejor formulación, aplicando un diseño de mezclas, donde las variables respuestas fueron aceptabilidad, pH, acidez titulable y viscosidad; se obtuvo como resultado que la 11° formulación, compuesta por 69.597% de loche, 30% de maracuyá y 0.403% de pectina tuvo mayor aceptabilidad de los panelistas con 87 puntos, cuyos resultados físicoquímicos y microbiológicos fueron: 4.15 pH, 68 °Brix, 13.87% de acidez y 58987.5 cP ausente de microorganismos que se encuentran dentro del rango de la norma determinada por la NTP 203.047 de INDECOP y del Codex Alimentarius (CODEX STAN 296-2009).

Palabras clave: prueba hedónica, evaluación organoléptica, microbiológica y físico-química.

Estudio fitoquímico y efecto antiinflamatorio del extracto básico de la semilla persea americana mill, “palta”

*Juana Elvira Chávez Flores, Elizabeth Milagros Rosas Pari,
Noemi Vanessa Carhuaricra Paucar*

Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad de Farmacia y Bioquímica

En el presente trabajo de investigación experimental se ha realizado el estudio fitoquímico del extracto básico de la semilla *Persea americana* Mill. “Palta” para determinar la actividad antiinflamatoria. Esta especie es una de las frutas más versátiles que se utiliza en variedad de formas. Perteneciente a la familia Lauraceae y que presenta una voluminosa semilla que hasta ahora se desecha; motivo que nos impulsó a profundizar el conocimiento de su composición química para establecer su potencial en la utilidad medicinal. Primero se realizó la recolección en Villarrica, Oxapampa. Se clasificó taxonómicamente según el sistema de clasificación de Cronquist. Se determinó que es soluble en agua destilada e insoluble en solventes apolares. En el análisis fitoquímico se determinó la presencia de metabolitos como carbohidratos, alcaloides, flavonoides, saponinas, esteroidales, grupo amino libre, esteroides y/o triterpenos y lactonas sesquiterpénicas. Con el fin de comprobar la acción del extracto básico de la semilla *Persea americana* Mill. “Palta” asociada a una actividad biológica antiinflamatoria, se realizó el modelo edema inducido por xileno en oreja de ratón, se utilizaron antiinflamatorios estándares y el extracto a dosis de 100mg/Kg; 200mg/Kg y 400mg/Kg determinándose la mayor inhibición del edema con el extracto a una dosis de 400mg/Kg con significancia $p \leq 0,05$. Los resultados de este trabajo de investigación son realmente útiles para la ampliación del conocimiento químico y la utilidad racional de la semilla de la especie *Persea americana* Mill. “Palta”.

Palabras clave: *Persea americana* Mill., Lactonas sesquiterpénicas, extracción básica, actividad antiinflamatoria.

Caracterización de las especies de bacillus aisladas de la rizósfera y de zea mays L. “maíz”, Lambayeque, 2013

*Paul Altuna, Kelly Pelaez, Santiago Paredes, Carmen Carreño
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo*

El Zea mays L. “maíz” es el más importante entre los cereales; en el Perú la oferta no satisface la demanda. Para incrementar los rendimientos se utilizan mayoritariamente fertilizantes químicos; sin embargo, cada año aumenta la cantidad requerida y precio de estos productos sintéticos, lo que disminuye la rentabilidad y afecta negativamente al ambiente. Las rizobacterias promotoras del crecimiento de las plantas (Plant Growth Promoting Rhizobacteria, PGPR) constituyen una alternativa en la fertilización, porque benefician a los cultivos agrícolas como parte de la agricultura sostenible. Por eso, su caracterización es necesaria para la producción comercial. El presente trabajo de investigación se desarrolló con el objetivo de determinar el potencial de las rizobacterias como promotoras del crecimiento de plantas de Bacillus spp. aisladas de la rizósfera de Zea mays L. “maíz” en Lambayeque. La hipótesis es la siguiente: las bacterias nativas producen enzimas y ácido indolacético, fijan nitrógeno, solubilizan fósforo, son antagonistas a Fusarium verticillioides y no afectan negativamente la emergencia y sobrevivencia de maíz. Las bacterias se aislaron de la rizósfera procedentes de campos agrícolas de los distritos de Monsefú (6° 52' 30'' latitud sur y 79°52'09'' latitud oeste) y Reque (6°52'00'' latitud sur y 79°29'27'' longitud oeste), región Lambayeque. Con las muestras de suelo se realizaron diluciones hasta 10⁻³ en solución salina esterilizada (0,87 % NaCl p/v), se sometieron a tratamiento térmico a 80°C durante 10 minutos con enfriamiento rápido, se tomaron alícuotas y se sembraron en agar nutritivo. A las colonias desarrolladas se les realizó tinción de Gram y se seleccionaron aquellas donde se observaron bacilos Gram positivos esporulados, obteniéndose 226 cultivos puros de Bacillus spp. entre los que se seleccionaron 100, agrupados en diez morfotipos según el borde, consistencia de la colonia y disposición de la espora. Posteriormente, se identificaron seis especies, correspondientes a B. circulans (54 %), B. lentus (34 %), B. mycoides (3 %), B. brevis (2 %), B. pasteurii y B. subtilis (1 %). Con las bacterias nativas se investigó la producción de proteasas, quitinasas, ácido indolacético con la reacción colorimétrica de Salkowski, fijación de nitrógeno con el método colorimétrico del fenolhipoclorito, solubilización de fósforo con el método colorimétrico del molibdato, antagonismo a F. verticillioides por la técnica de enfrentamiento en cultivo dual y efecto en la emergencia y sobrevivencia de maíz amarillo duro simple. Se cuantificó 1,00 -12,50 ppm de ácido Indolacético (AIA), 7,83 – 26,40 ppm de nitrógeno fijado como amonio; 0,39 – 2,10 ppm de fósforo solubilizado, así como también se detectó actividad proteolítica, quitinolítica y antagonista frente a F. verticillioides. El 97% de Bacillus spp. nativas incrementó la emergencia de maíz amarillo duro híbrido simple AGRI 144; 2 % no la afectó y 1 % la disminuyó. A su vez, ninguna bacteria afectó negativamente la sobrevivencia de las plantas de maíz. Se coincide con diversos investigadores, quienes aislaron Bacillus spp. de suelos rizosféricos] y demostraron su potencial como PGPR [4,8,9]. Se demostró que las bacterias nativas son promisorias como biofertilizantes.

Palabras clave: Bacillus, PGPR, Zea mays L. maíz, ácido indolacético, antagonismo.

Caracterización morfológica de siete genotipos segregantes f2 del tomate híbrido natural (*Solanum pimpinellifolium* x *solanum esculentum* var. floradade)

Ramón García, Edith Mogollón, Faustino Sanjinez
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Tumbes

El tomate cultivado (*Solanum lycopersicum*) es una de las hortalizas más importante en el mundo, por su extensión, demanda y contenido nutricional. El desarrollo de nuevas variedades con frutos de diferentes colores, formas y tamaños se han cultivado para mejorar la producción y la calidad; sin embargo, en algunos lugares su cultivo se ve limitado por la presencia de plagas y enfermedades. Las especies silvestres de tomate constituyen una fuente de genes útiles para el mejoramiento genético para la resistencia al estrés biótico y abiótico de tomates comerciales. La presente investigación tuvo como objetivo evaluar las características morfológicas de siete genotipos segregantes-F2 obtenidos del tomate híbrido, producto del cruce natural entre la especie comercial, *Solanum lycopersicum*, var. Floradade y la especie silvestre *Solanum pimpinellifolium*. Las plantas fueron cultivadas en el campo experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias cuyas condiciones edafoclimáticas fueron suelo franco arenoso, temperatura (20,1 – 30,0 °C), humedad relativa (85 - 89 %), horas de sol (3,1 – 7) y precipitación (2,2 – 114,3 mm). El semillero se realizó en cajas de madera, cubiertos en su interior con polietileno de color negro de 8 µ de espesor, conteniendo arena de río de textura fina, lavada y desinfectada por el método de insolación. A los 24 días fueron trasplantadas al campo experimental, con un distanciamiento de 1 m entre surcos y 0,70 m entre plantas. Los riegos se realizaron mediante el sistema de fertirrigación con un caudal de 8 ml/minuto, utilizándose la solución nutritiva proporcionada por la Universidad Nacional Agraria La Molina, la misma, que comprenden dos soluciones A (macronutrientes) y B (micronutrientes). El diseño experimental correspondió a bloques completos al azar, con 7 tratamientos (genotipos segregantes, codificados con las letras GT (Genotipo Tumbes): GT1, GT2, GT3, GT4, GT5, GT6 y GT7), 3 bloques y 20 plantas/bloque. Se realizaron análisis de varianza para cada una de las variables evaluadas y pruebas comparativas para las variables con diferencias estadísticas ($P \leq 0,05$), mediante la prueba de significación Tukey. Para la caracterización morfológica se seleccionaron descriptores propuestos por Bioversity International (IPGRI) para el tomate, complementado con otras variables. Los siete genotipos estudiados mostraron una amplia variación de las características cualitativas y cuantitativas evaluadas. Los genotipos presentaron tres tipos de hoja; estándar, pimpinellifolium y hoja de papa. Los genotipos, GT3 y GT4 mostraron el mayor peso y diámetro de fruto, en tanto que el genotipo GT7 alcanzó el mayor número de frutos. La forma del hombro del fruto fue variada; destacando las formas ligeramente hundida, moderadamente hundida y aplanada; en cuanto a la forma terminal del fruto todos presentaron forma aplanada. En cuanto al fruto predominó la forma redondeada y los colores rojo y amarillo. Del genotipo GT2 se obtuvieron tres variantes, las cuales se diferenciaron cuando los frutos llegaron a su madurez fisiológica, y se caracterizaron por su color y forma. La caracterización morfológica ha permitido la identificación de caracteres propios de cada genotipo, tanto cualitativo como cuantitativo (las condiciones edafoclimáticas no influyeron en la expresión génica de los individuos), que pueden ser de utilidad para la clasificación de estos híbridos en futuras recolecciones de germoplasma y en la mejora de la calidad del tomate cultivado.

Palabras clave: caracterización, genotipos, hibridación, *Solanum lycopersicum*, *Solanum pimpinellifolium*.

V Encuentro Científico Internacional del Norte Invierno 2014 Resúmenes de ponencias



ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS Y NATURALES

Estudio fitoquímico y comparación del efecto hipoglucemiante de extractos a partir de *Gentianella bicolor* (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle, *Gentianella nítida*, *Gentianella chamuchui* y *Smallanthus sonchifolius* en *Rattus rattus*.

Bermúdez Díaz L.¹, Huamán Saavedra J.², Robles Pastor B.³, Cuellar Cuellar A.⁴

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, se estima que para el año 2025 el 5,4 % de la población mundial padecerá *Diabetes Mellitus* (DM), reportándose 171 millones de personas con esta enfermedad en el 2000, cifra que alcanzará los 336 millones de enfermos el año 2030 (1). La medicina tradicional ofrece una alternativa para el tratamiento de padecimientos como la DM utilizando una gran variedad de plantas y derivados de estas (2-4). La medicina tradicional peruana ha empleado desde tiempos remotos a especies de la familia *Gentianaceae*, así como al *Smallanthus sonchifolius* para el tratamiento de *Diabetes Mellitus*. Se ha reportado que especies de la familia *Gentianaceae* -como la *Gentianella umbellata* y *Gentianella graminea*-, presentan fitoconstituyentes como flavonoides, peptinas, saponinas, triterpenos a los que se les atribuye el efecto hipoglucemiante (5-6). Además se ha reportado que *Smallanthus sonchifolius* es un efectivo antidiabético (7-8). Por todo ello, el objetivo de este trabajo es comparar el efecto hipoglucemiante de extractos a partir de *Gentianella bicolor* (Wedd.) Fabris ex J.S. Pringle, *Gentianella nítida*, *Gentianella chamuchui* y *Smallanthus sonchifolius* en *Rattus rattus*. En tal sentido, se conformaron 7 grupos de experimentación de 7 animales cada uno; el grupo 1 estuvo conformado por ratas sanas y el resto de los grupos por ratas diabéticas que fueron inducidas con una inyección intraperitoneal de estreptozotocina (STZ) (60 mg/kg). Un grupo de ratas diabéticas fue tomado como control positivo, otro grupo recibió 10 mg/Kg de peso de glibenclamida y al resto de los grupos se le administró durante 21 días una dosis diaria de 500 mg/kg de peso de extracto acuoso obtenido a partir de *Gentianella bicolor*, *Gentianella nítida*, *Gentianella chamuchui*, *Smallanthus sonchifolius* respectivamente. La administración de los extractos acuosos y de la glibenclamida se realizó en todos los casos utilizando cánulas intragástricas de 0,7mm. Para determinar los niveles de glucosa en la sangre se colectaron muestras de sangre por incisión en la cola de los animales de experimentación a las 3, 6 y 24 horas después de la administración oral de los extractos de cada planta y de la glibenclamida. Las concentraciones de glucosa en suero se determinaron utilizando un glucómetro marca ACCU-CHEK® Active (Roche, Alemania), que emplea tiras reactivas ACCU-CHEK® específicas para dicho glucómetro. Durante los primeros 13 días no se observó disminución estadísticamente significativa de las glucemias de los animales de experimentación después de la administración de los extractos de las plantas en ninguno de los grupos de experimentación y tampoco en el grupo que recibió el tratamiento con glibenclamida. A partir del día 14, se observó una disminución de la glucemia estadísticamente significativa en los grupos a los que se le administraron extractos de plantas de la especie *Gentianella*, principalmente en el grupo al que se le administró el extracto acuoso obtenido a partir de *Gentianella bicolor* (de 435 mg/dL a 295 mg/dL de glucemia), a las 6 horas después de administrado el extracto, incluso superior al efecto promedio de la glibenclamida (de 395,7 mg/dL a 324,6 mg/dL). Dentro de los animales del grupo de experimentación a los que se le administró *Smallanthus sonchifolius* no se observó una disminución en sus glucemias, sino que incluso se observó un aumento (de 327 mg/dL a 458.2 mg/dL) en los animales sobrevivientes al finalizar el estudio. Con este trabajo se corroboró el efecto hipoglucemiante de especies de la familia *Gentianaceae* empleadas en el estudio, observándose un efecto hipoglucemiante a largo plazo mientras que no se observó el mismo efecto en los animales de experimentación a los que se le administró *Smallanthus sonchifolius*.

Descriptores: *Diabetes mellitus*, *Gentianella bicolor*, *Gentianella nítida*, *Gentianella chamuchui*, *Smallanthus sonchifolius*, efecto hipoglucemiante.

1,3 Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.

2 Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú

4 Universidad de La Habana. Ciudad de la Habana, Cuba.

Presencia de enterococos en agua de mar de las playas de Huanchaco y Huanchaquito por el método de membrana filtrante, agosto 2013- enero 2014.

Juan Casanova Lujan¹ Katia Calderón More²

Las playas de Huanchaco y Huanchaquito son elegidas por gran número de veraneantes que toman contacto con sus aguas pudiendo contraer enfermedades por la presencia de microorganismos, entre ellos, los enterococos de origen fecal.

El presente trabajo es de tipo básico descriptivo; el objetivo determinar la presencia de enterococos en el agua de mar utilizando el método de membrana filtrante e identificación bioquímica posterior. Las zonas de muestreos fueron seleccionadas en ambas playas considerando la mayor afluencia de veraneantes, se realizó la toma de muestra cada 15 días y fueron analizadas en el laboratorio de alimentos y aguas de la Municipalidad Provincial de Trujillo.

Se concluye que la playa de Huanchaquito presenta mayor concentración de enterococos en la zona denominada "Cangregitos" que sobrepasa los límites máximos permisibles considerados en los estándares de calidad ambiental de 200/100ml para aguas recreacionales.

Palabras clave: Enterococos, membrana filtrante, agua de mar.

1 UPAO Municipalidad Provincial de Trujillo.

2 Universidad Nacional de Trujillo

Efecto del ácido acetilsalicílico en la lipoperoxidación inducida en membranas mitocondriales de células hepáticas de *Rattus norvegicus* var. albinus.

Dan Orlando Altamirano Sarmiento¹, Liam Marisell Gómez¹, Castro, José Llanos Quevedo², Roberto Osmundo Ybañez Julca², Elena Mantilla³, José Luis Altamirano Sarmiento³. Rosa Milagros Altamirano Sarmiento³

En el presente trabajo de investigación se determinó el efecto del ácido acetilsalicílico en la lipoperoxidación inducida en membranas mitocondriales de células hepáticas de *Rattus norvegicus* var. albinus. Se extrajo el hígado de 18 especímenes para luego extraer las fracciones mitocondriales por el método de centrifugación diferencial en sacarosa de Rickwood y cols. La identificación de mitocondria se realizó por la medición indirecta de la succinato deshidrogenasa. Las muestras mitocondriales de los grupos problema recibieron tratamiento con ácido acetilsalicílico a concentraciones de 25 y 50 $\mu\text{g/ml}$ y luego se les indujo la lipoperoxidación con peróxido de hidrógeno 3mM. El grupo control se mantuvo en las mismas condiciones pero sin exposición al fármaco. Se determinó la lipoperoxidación mediante la complejación de malondialdehído (MDA) con ácido tiobarbitúrico al 0.8% a 532 nm de longitud de onda. El ácido acetilsalicílico en la dosis de 25 $\mu\text{g/ml}$ presenta efecto protector en la lipoperoxidación inducida con peróxido de hidrógeno en las membranas mitocondriales de células hepáticas de *Rattus norvegicus* var. albinus, en comparación con la dosis de 50 $\mu\text{g/ml}$, con un valor de significancia del 95 %.

Palabras clave: Ácido acetilsalicílico, lipoperoxidación, membrana mitocondrial

1 Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Alumno de la maestría.

2 Sección de Postgrado en Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

2 Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

3 Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

3 Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Alumno de pre grado

3 Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Alumno de pre grado

Non-abelian discrete family symmetry Q_6 and R-parity violating operators in the non-minimal

M.G. Paucar

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rua Dr. Xavier Sigaud 150, Urca, 22290-180, Rio de Janeiro, RJ, Brasil Bogoliubov Laboratory of theoretical Physics, JINR, 141980, 6 joliot-Curie, Dubna, Moscow region, Russian Federation.

In this paper we analyze the non-minimal renormalizable supersymmetric $SU(5)$ model when a non-abelian discrete family symmetry is introduced into the model as the flavor symmetry. The implications of R-parity conserving and violating operators in a model with family symmetry is investigated. The family symmetry can determine the form of the superpotential W with R-parity conservation as well as the fermion masses. The phenomenology of the Nearest neighbor Interactions NNI scenario is studied.

Keywords: $N=1$ supersymmetry, discrete and finite symmetries, grand unified theories, flavour models.

Efecto del proceso de síntesis y fotosensibilidad de nanopartículas de plata (NP's Ag)

David Asmat, Luisa Juárez, Renny Nazario, Anthony Pinedo, Daniel Delfín, Henry Rojas

Los métodos de síntesis química en disolución permiten, además de un sencillo proceso de síntesis de nanopartículas de plata, la modificación de los parámetros involucrados en estas reacciones en disolución, conduciendo a un control más preciso sobre el tamaño, la forma, la monodispersidad y la superficie de estas nanopartículas. Estas nanopartículas metálicas poseen un gran potencial en aplicaciones biomédicas como agente bactericida, fungicida, antiviral o cicatrizante.

Este trabajo de investigación se divide en dos partes. Por un lado se ha estudiado experimentalmente el efecto de la variación de la temperatura del reductor de citrato de sodio al 1% sobre el proceso de síntesis de las nanopartículas monometálicas de plata (NP's Ag), logrando una configuración esférica. Por otro lado, una vez obtenidas las nanoesferas Ag, se estudió el efecto a la exposición luminosa en función del tiempo.

Las muestras se caracterizaron mediante el uso de un espectrofotómetro UV-Vis, el cual muestra el pico de resonancia de plasmón ubicado en 422 nm. característico de este tipo de nanoestructura sin someterse a la exposición luminosa.

Palabras clave: Plata, nanopartículas, nanomateriales.

Uso de un piezoeléctrico como detector de energía de láseres pulsados

Jennifer Aldama y Wilder Aldama

Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

En este trabajo se reportan los resultados de la determinación experimental de la dependencia entre la amplitud de la señal fotoacústica (voltaje pico) y la energía de láseres pulsados. El objetivo fue comprobar la teoría fotoacústica de Patel y Tam [1] y Tam [2] para absorción débil y haz láser de radio expandido, dicha teoría predice una dependencia lineal entre la energía y la amplitud de la señal fotoacústica para el régimen termoelástico del material irradiado. Como sensor se usó una cerámica piezoeléctrica PZT (zirconato titanato de plomo) con frecuencia de resonancia de 220 kHz, recubierta con una placa de aluminio pintada de negro y como fuente de radiación láser se usó un láser de estado sólido Nd: YAG (Neodymium: Yttrium –Aluminum-Garnet) de la firma Quantel tipo Brilliant con modo de operación denominado Q-switch, con longitudes de onda de 1064 nm, 532 nm y 355 nm. Para medir la energía de los pulsos láser se usó un medidor de energía marca Newport modelo 1936-R con detector piroeléctrico. Experimentalmente se comprobó las predicciones dadas por la teoría fotoacústica de Patel y Tam, hallándose una dependencia lineal entre la amplitud fotoacústica de la señal del sensor piezoeléctrico y la energía de los pulsos láser. El rango de valores de energías estuvo comprendido entre 0.03 mJ para pulsos de 532nm y 29 mJ para pulsos de 1064nm (rango IR). También se encontraron las constantes de calibración para cada longitud de onda: (0.0033 ± 0.0001) mJ/mV para 1064nm, (0.0076 ± 0.0001) mJ/mV para 532nm y (0.006 ± 0.001) mJ/mV para 355nm. En conclusión, se comprueba experimentalmente la teoría de Patel y Tam para el efecto fotoacústico y en consecuencia este tipo de sensor PZT puede ser utilizado como detector de energía de pulsos láser.

Palabras clave: Fotoacústica, PZT

Transferencia de energía en ZnO:Eu³⁺ nanocrystalino para potenciales aplicaciones como biomarcadores luminiscentes

Segundo R. Jáuregui Rosas¹, Oswaldo R. Sánchez Rosales¹, Oscar J. Perales Pérez²

El ZnO es un semiconductor de banda directa (3.37eV) y elevada energía de enlace de excitón (60meV), considerado ambientalmente amigable y biocompatible. Usando diferentes métodos químicos y físicos, viene siendo producido en forma de nanoestructuras de variada morfología, tanto puro como dopado con metales de transición, tierras raras y elementos no metálicos, convirtiéndose en uno de los materiales multifuncionales más importantes para potenciales aplicaciones en remediación del medio ambiente, medicina, optoelectrónica, celdas solares, etc. Específicamente, el ZnO dopado con Eu³⁺ es considerado como potencial candidato para ser utilizado como marcador luminiscente para imágenes biológicas. Sin embargo, dada la diferencia en tamaño del ión Eu³⁺ con respecto al ión Zn²⁺ y el desbalance de carga entre dichos iones, la incorporación del Eu³⁺ en el ZnO y la transferencia de carga aún son controversiales.

En este trabajo se reporta una investigación sistemática del efecto de iones Eu³⁺ en la absorción óptica y fotoluminiscencia de nanocristales y películas delgadas nanocrystalinas de ZnO, para analizar la transferencia de energía desde el ZnO al Eu³⁺. Los nanocristales de Zn_{1-x}O:Eu_x fueron obtenidos usando el método Sol-Gel modificado, mientras que las películas delgadas fueron obtenidas por el método Sol-Gel/deposición rotatoria, depositando una solución coloidal de los nanocristales sobre cuarzo y sometidas a tratamiento térmico de recocido final en un horno mufla. Mediante difracción de rayos X (DRX) y análisis de infrarrojo se verificó el desarrollo de la estructura wurtzita en los nanocristales, y hasta el límite de detección del difractómetro utilizado no se observaron fases secundarias, ni cambio significativo en los parámetros de red del ZnO, no obstante haberse confirmado la presencia de los iones Eu³⁺ en los nanocristales mediante espectroscopia de difracción de electrones (EDS). Sin embargo, los resultados de espectrofotometría UV-vis revelaron que los iones Eu³⁺ ejercerían un efecto inhibitor de crecimiento y, por tanto, un desplazamiento hacia el azul tanto de la banda prohibida como del pico de excitón del ZnO a medida que aumenta el contenido de europio. Mediante espectroscopia de fotoluminiscencia se verificó que los nanocristales presentan luminiscencia visible como UV, pero la ausencia de emisión proveniente de los iones Eu³⁺ indicaría la ausencia de transferencia de energía desde el ZnO, no confirmándose por tanto la real incorporación del ión dopante en la estructura de la matriz. Por su parte, las películas delgadas nanocrystalinas mostraron naturaleza policristalina y, como en los nanocristales, no se detectaron fases secundarias basadas en Eu. Los resultados del análisis por UV-vis indican que las películas muestran una transparencia de aproximadamente el 98% en el rango visible y una fuerte absorción en el rango UV. Para los contenidos de Eu considerados no se observó un cambio significativo en el ancho de banda prohibida ni en la posición del pico de excitón. Sin embargo, a diferencia de lo observado en los nanocristales, al excitar las películas con la radiación correspondiente a la emisión visible del ZnO, en los espectros de fotoluminiscencia se observan bien definidas las bandas de emisión correspondiente a la transición intraiónica (4f) 5D₀→7F₂, lo que evidencia claramente que se ha producido la transferencia de energía de la matriz de ZnO a los iones de Eu³⁺.

Palabras clave: ZnO, fotoluminiscencia, nanopartículas, películas delgadas, europio, sol-gel

¹ Universidad Nacional de Trujillo, Sección de Nanociencia y Nanotecnología del Laboratorio de Física de Materiales – Departamento Académico de Física, Trujillo-Perú

² University of Puerto Rico at Mayaguez, Department of Engineering Science and Materials, USA

Contaminación electromagnética en la ciudad de Chiclayo

Pedro Zamora, Herry Lloclla, César Augusto Arbulú
Consultores y Contratistas Ambientales del Norte Los Pinos N° 299
Urb. Santa Victoria - Chiclayo

El presente artículo resalta la falta de información respecto de la contaminación electromagnética (electrosmog)—considerada como uno de los actores en la alteración de la salud, lo que constituye un tema de gran importancia para preservar una adecuada calidad de vida. En la parte diagnóstica se encuentra que de la muestra asumida más del 50% no tiene conocimiento de la contaminación electromagnética, así como de otros estándares relacionados. En este trabajo se plantea una mejor comunicación para mejorar la información a la ciudadanía sobre el riesgo que corremos al estar expuestos a la contaminación electromagnética, así mismo desarrollar una iniciativa a través de la comisión del medio ambiente y la Municipalidad de Chiclayo para promover una reglamentación relativa a la limitación de la exposición de los ciudadanos a los campos electromagnéticos.

Palabras clave: Contaminación electromagnética, ciudadanía, calidad de vida, medio ambiente.

Miniplanta de residuos sólidos en el distrito de Paranday

Carlos Murga Bobadilla

I. E. 80261 "Jesús Nazareno", Jr. Los Próceres S/N

Este proyecto se realiza porque la contaminación va en aumento y con ello el calentamiento global y todas sus consecuencias. Según estadísticas de la Municipalidad Distrital de Paranday, se genera aproximadamente 160,70 unidades de basura día a día en el distrito por la irresponsabilidad de todos los pobladores de esta localidad.

El problema que se investigó fue determinar en qué medida la elaboración de una miniplanta de residuos sólidos contribuirá a disminuir la contaminación ambiental en el distrito de Paranday.

El objetivo de la investigación fue disminuir significativamente la contaminación ambiental en el distrito de Paranday a través de una miniplanta de residuos sólidos.

Esta investigación responde a la siguiente hipótesis: si a través de la I. E. 80261 "Jesús Nazareno" elaboramos una miniplanta de residuos sólidos en el distrito de Paranday se disminuirá significativamente la contaminación ambiental.

Este proyecto funciona con la siguiente metodología: En la miniplanta de residuos sólidos se da un tratamiento adecuado a los residuos sólidos aplicando las técnicas de reciclaje para la selección de la basura en los sectores A (residuos sólidos generados en los caseríos del distrito de Paranday), sector B (residuos sólidos generados en el distrito de Paranday), sector C (residuos sólidos generados en la I. E. 80261 "Jesús Nazareno"), después estos son transportados hacia los almacenes A (plásticos y vidrios), B (papel, cartón y empaques de aluminio), camas de compostaje (residuos orgánicos para la elaboración de humus para el biohuerto escolar) y pozos para enterrar basura (residuos inorgánicos no utilizables). Cada cierto tiempo los residuos sólidos acumulados en los almacenes A y B son transportados a la ciudad de Trujillo para ser comercializados y, por ende, generar recursos económicos para implementar el laboratorio de ciencias y otras instalaciones de la institución.

Debido a que la contaminación de nuestro planeta se verifica en todos los medios y se incrementa cada día más, es necesario tomar conciencia de este hecho y educarnos ambientalmente para lograr una conservación adecuada de nuestro medio ambiente. Por eso estamos de acuerdo con lo mencionado por Kiely, quien establece 6 objetivos basados en "la adquisición de conocimientos, la toma de conciencia, el cambio necesario en las estructuras, descubrir los valores, orientar y estimular la participación social y la toma de decisiones e introducir en los contextos educativos formales y no formales la educación ambiental como dimensión curricular".

Basándonos en lo anterior, este proyecto se propone elaborar una miniplanta de residuos sólidos para tratar la basura y promover una cultura ambiental en la población de Paranday, con la finalidad de dar a conocer sistemas de desarrollo sostenibles en el aprovechamiento de residuos sólidos para proteger el medio ambiente y mejorar la calidad de vida, así como para concientizar a los estudiantes.

Se disminuyó significativamente la contaminación ambiental en el distrito de Paranday a través de una miniplanta de residuos sólidos.

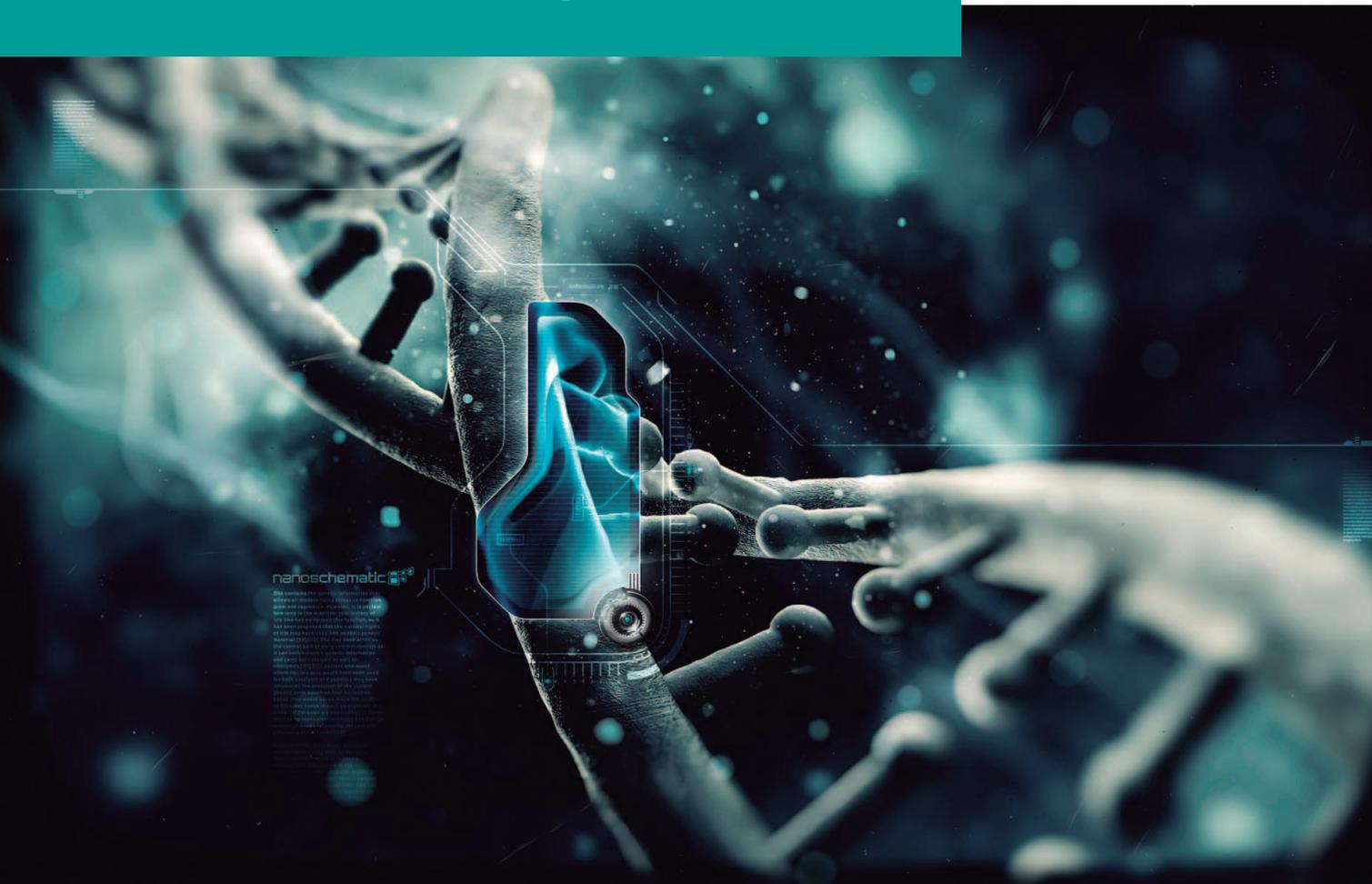
La miniplanta de residuos sólidos en el distrito de Paranday promueve la educación ambiental entre los pobladores, con el propósito de que adquieran conocimientos, valores y habilidades prácticas que les permita participar responsable y eficazmente en la preservación y solución de los problemas ambientales.

El presente proyecto, además, quiere generar conciencia ambiental en los alumnos de la institución educativa, para que estos sean portadores de la cultura ambiental aplicando las técnicas de reciclaje en la miniplanta de residuos sólidos y de esta manera hacer el efecto multiplicador.

Palabras clave: Miniplanta, residuos sólidos, contaminación ambiental

V Encuentro Científico Internacional del Norte Invierno 2014

Resúmenes de ponencias



ÁREA DE CIENCIAS MÉDICAS

Factores sociolaborales y nivel de estrés en enfermeras

Ms. Delly Sagastegui Lescano¹, Ms. Ysabel Chávez Sánchez¹, Ms. Miriam Diaz Cabosmalon¹

El presente informe de investigación titulado “Factores sociolaborales y nivel de estrés en enfermeras”, de tipo descriptivo, se realizó en Hospital Regional Docente y Hospital de Belén de Trujillo, durante los meses de enero a diciembre del 2012, con la participación de enfermeras del Ministerio de Salud (MINSA). El objetivo fue determinar la relación entre los factores sociolaborales - edad, estado civil, paternidad, situación laboral, remuneración y años de ejercicio profesional- y el nivel de estrés de las enfermeras del servicio de medicina del Hospital Regional Docente y Hospital de Belén, MINSA, para determinar la influencia de los factores sociolaborales en el nivel de estrés de las enfermeras. Se trata de una investigación cuantitativa de corte transversal correlacional, la muestra estará constituida por 70 enfermeras. La información fue recolectada a través de entrevista aplicando 1 escala, sometida a validez y confiabilidad, considerando los principios de confidencialidad y anonimato. Esta información fue procesada en el software SPSS versión 17, los resultados fueron analizados y presentados en cuadros de una y dos entradas, la asociación entre las variables se hizo a través del test de independencia de criterios utilizando la distribución Chi Cuadrado. Se determinó la relación significativa entre las variables factores sociolaborales -edad, estado civil, situación laboral, años de ejercicio profesional, remuneración - y el nivel de estrés. No se encontró relación significativa entre la variable paternidad con la presentación de estrés.

Palabras clave: Factores sociolaborales/estrés/enfermeras

¹ Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

Efecto del sulfato de magnesio en la frecuencia y gasto cardiaco en modelo de circulación externa en *Bufo spinolosus*.

Edwin Díaz Medina
ESSALUD, Oficina de Aseguramiento

El Mg^{2+} es el cuarto catión más abundante del organismo, interviene en procesos bioquímicos primitivos como la fotosíntesis y adhesión celular. Actúa como regulador de la estructura del ribosoma, en el transporte de la membrana, síntesis de proteínas y ácidos nucleídos, generación y transmisión del impulso nervioso, contracción muscular y cardiaca, así como en la fosforilación oxidativa. Nos propusimos determinar los efectos del sulfato de magnesio en la frecuencia y gasto cardiaco. Se utilizó 36 ejemplares de *Bufo spinolosus*, con un peso entre 150 y 200g y Sulfato de magnesio al 20% en ampolla a una dosis de 50mg/Kg de peso, y mediante estudio piloto se encontró que la dosis a la cual se observó el efecto buscado fue de 10 veces la dosis recomendada, diluida en Ringer rana, en infusión endovenosa continua por volutrol durante 10 minutos, por la vía que representa la precarga u oferta (vena cava posterior); luego se procedió a medir las variables al 1, 3,5 y 10 minutos. También se administró solo Ringer rana por vía endovenosa a los 5 sapos, se procedió a medir las variables al 1, 3,5 y 10 minutos; encontrándose una frecuencia cardiaca promedio de 43 latidos por minuto y un gasto cardiaco promedio de 19 mL por minuto. Se utilizó el modelo de circulación externa en el corazón manteniendo fija la resistencia en 25cm, y la oferta en 2cm; la altura del corazón fue de 5cm. Se registró la frecuencia cardiaca y el gasto cardiaco basal. Y los resultados con respecto a la frecuencia cardiaca basal promedio fue de 45.08 latidos por minuto ± 1.6 , al minuto fue de 42.7 ± 1.98 , a los 3 minutos fue de 39.94 ± 1.5 , a los 5 minutos fue de 34.94 ± 1.39 y los 10 minutos fue de 31.16 ± 1.38 . El gasto cardiaco basal fue de 19.25mL ± 1.03 , al minuto fue de 18.59mL ± 0.98 , a los 3 minutos 17.15mL ± 0.86 , a los 5 minutos 14.77 ± 0.81 y a los 10 minutos 10mL ± 0.47 , utilizamos la prueba estadística "t" de student, dando una diferencia significativa del basal con respecto a los 4 tiempos posteriores, con $p < 0.05$. Se concluyó que el Mg^{2+} deprime considerablemente el automatismo cardiaco hasta provocar una disminución progresiva de la frecuencia y gasto cardiaco.

Palabras clave: Sulfato de magnesio, gasto cardiaco, frecuencia cardiaca.

Evaluación del estado nutricional en estudiantes del colegio “César Vallejo Mendoza” del distrito de Santiago de Chuco, La Libertad Perú

Veronica Saravia¹, Judith Alcalde¹, Manuela Lujan¹

El Perú es una sociedad que presenta necesidades nutricionales, aumento de la desnutrición aguda y retraso crónico del crecimiento, además de las enfermedades crónicas no transmisibles y las carencias de nutricionales específicos en la población acentuada 1. Dichos problemas tienen efectos negativos en el desarrollo mental y en la respuesta inmunológica, lo que conduce a un aumento en el riesgo de enfermar. Además, tienen efectos adversos a largo plazo como menor desempeño intelectual y menor rendimiento físico. Los estudios antropométricos ocupan un lugar destacado en relación con la historia natural de la malnutrición, al permitir detectar en forma precoz alteraciones nutricionales que solo tardíamente aparecen bajo la forma de signos y síntomas clínicos. Muchas veces, la aplicación y la interpretación de su correlato biológico, no son adecuadamente consideradas, por lo que es necesario en primer lugar diferenciar tres conceptos: medidas (peso, talla o pliegues), índices (peso/talla, talla/edad) e indicadores 2,3.

Estudios realizados por Marcos y cols. en Perú y Borquez y cols. en Chile mostraron que las parasitosis intestinales son más frecuentes en poblaciones rurales que en urbanas 4,5. Las deficientes condiciones sanitarias (ambientales, de infraestructura y educación) predisponen a un mayor riesgo de infección por helmintos y protozoarios, lo cual repercute en su estado nutricional 6,7. Las parasitosis producen múltiples afecciones en los individuos o animales infestados. La OMS las considera dentro de las cinco primeras causas de morbilidad en la humanidad. Según el parásito del que se trate serán las alteraciones que se produzcan. Las parasitosis intestinales afectan seriamente a los niños, sobre todo en los primeros años de vida y en la edad escolar, generalmente disminuyendo la atención y concentración, lo cual se traduce en una disminución de su capacidad intelectual 8.

El presente estudio consistió en evaluar el estado nutricional de los estudiantes del colegio “César Vallejo Mendoza” del distrito de Santiago de Chuco, La Libertad, a través de la evaluación de las medidas antropométricas, exámenes coproparasitológicos y de hemoglobina, durante los meses de agosto – diciembre del 2009. Para ello se evaluó a 83 alumnos con edades fluctuantes entre 6 y 11 años, de los cuales 39 fueron niñas y 44 niños 9. Para la evaluación de las medidas antropométricas, los alumnos fueron pesados y tallados. Estos datos sirvieron para calcular los indicadores índice de masa corporal (IMC) y talla para edad (T/E) 10. Posteriormente, se recolectaron las muestras fecales en vasos descartables para el análisis coproparasitológico correspondiente y por último se tomaron las muestras de sangre para el análisis de hemoglobina.

Los resultados mostraron que 21 alumnos (25,3 %) presentaron un índice de T/E por debajo de lo permitido (talla baja); mientras que 16 alumnos (25,3%) presentaron un IMC deficiente (delgadez). Asimismo, se determinó que 33 presentaron parásitos intestinales, encontrando *Giardia lamblia* (69,7 %), *Entamoeba coli* (18,2%), *Hymenolepis nana* (6,1%), *Entamoeba histolytica* (3,0%) y *Ascaris lumbricoides* (3,0%). Los valores de hemoglobina variaron en un rango de 11,2 a 15,0 g%. Se concluye que los alumnos que presentaron deficiencia en el estado nutricional necesitan mejorar las características de su dieta, requiriendo la implementación de programas de intervención apropiada. En cuanto a la prevalencia de parásitos intestinales, esta obedece a las precarias condiciones de vida y a los pobres hábitos higiénicos de la población, mientras que los valores bajos de hemoglobina se deben posiblemente a la prevalencia de enteroparasitismo y deficiencia alimentaria.

Palabras clave: Estado nutricional, parásitos intestinales, anemia, escolares

¹ Universidad Nacional de Trujillo.

Vigilancia centinela características epidemiológicas, clínicas y etiológicas del síndrome febril E-S- I – 4 Pachitea. Piura, 2013

Víctor Raúl Ocaña Gutiérrez PhD.¹

Objetivo: Determinar las características epidemiológicas, clínicas y virológicas en la vigilancia centinela del síndrome febril en la ciudad de Piura año 2013.

Metodología: Estudio transversal descriptivo con recolección prospectiva de información Piura, enero-diciembre 2013. Se utiliza análisis cuantitativo por comparación de medias, ANOVA, Chi² y coeficiente de correlación de Pearson con 95% IC.

Resultados: Se estudia 1670 pacientes que acuden al servicio de febriles del Centro centinela, los cuales 46.3% niños, 8.4% adolescentes, 19.2% jóvenes, 21.4% adultos y 4.6% adultos mayores; 58.3% masculino, conforme aumenta la edad se asocia a sexo femenino. 58.3% procede de fuera de la jurisdicción, 79.5% del distrito de Piura, 16.5% de Castilla, 4% de otros lugares. Acudieron con un promedio de enfermedad de 2.34 días a 2.21 días. Según tipo de foco 68.45% respiratorio, 9.28% abdominal, 5.45% genitourinario, 4.07% indiferenciados y 11.8% diversas combinaciones de dos o más focos. Hay brotes con alta frecuencia en verano e invierno asociados a grupos etarios y a foco respiratorio y abdominal. El foco respiratorio es más frecuente en niños, disminuye con la edad, se asocia al sexo femenino. En el año ocurren dos brotes en verano e invierno, los que se asocian a la edad, de 470 casos las pruebas rápidas en 41.7% fueron positivas para virus de influenza A y 7.7% influenza B. La influenza A es la más frecuente en niños y disminuye con la edad, los brotes se asocian al virus de influenza A. En el foco abdominal principalmente diarreas en niños, disminuye con la edad, no se ha estudiado etiología, ocurren brotes principalmente en verano y otoño. El foco genitourinario es más frecuente en jóvenes y niños de sexo femenino, hay brotes en todo el año, más frecuentes en invierno. El febril indiferenciado principalmente ocurre en jóvenes, disminuye con la edad, ocurren brotes principalmente en verano y otoño asociados a circulación de dengue serotipos 1, 2, y 4..

Conclusión: El Sd. Febril ocurre todo el año, más frecuente en niños con foco respiratorio, tiene un comportamiento epidemiológico por semanas. La vigilancia centinela permite clínicamente la detección de brotes de febriles con síntomas respiratorios asociados a influenza A virus y de indiferenciado por virus del dengue, lo que permitió una notificación oportuna de brotes a autoridades de salud, recomendándose continuar permanentemente hasta construir canales endémicos para mejor sensibilidad.

Palabras Clave: Síndrome febril, vigilancia centinela, brotes febriles, influenza epidemias, dengue epidemias.

¹ Facultad de Medicina Universidad Nacional de Piura-Departamento de Salud Pública.

Valor predictivo de la hiperglicemia en la mortalidad de los pacientes con traumatismo craneo encefálico

Cesar Quito Santos¹, Carlos Salas Ruiz²

Este trabajo tiene como objetivo determinar si la hiperglicemia tiene valor predictivo significativo en la mortalidad de los pacientes con traumatismo craneo encefálico (TEC). Para ello se realizó un estudio observacional prospectivo longitudinal analítico, se seleccionaron 164 pacientes con TEC. Utilizando como punto de cohorte para hiperglicemia valores mayores a 160 mg/dL. La tasa de mortalidad de los pacientes con TEC en el presente estudio fue del 17,1%; de los cuales el 82,1% presentaron hiperglicemia mientras que en los pacientes que no fallecieron solo el 1,4% presentó hiperglicemia. La mortalidad es mayor en pacientes que presentan hiperglicemia, evidenciándose una asociación altamente significativa entre estas dos variables en estudio. El nivel promedio de glicemia en los pacientes fallecidos fue de 173,4 mg/dL, mientras que en los no fallecidos fue de 95,22 mg/dL, lo que pone en evidencia una diferencia estadísticamente muy significativa entre los promedios de glicemia y la mortalidad de los pacientes con TEC. En conclusión, la hiperglicemia mayor de 160mg/dL se asocia significativamente con la mortalidad de los pacientes con TEC; con un valor predictivo positivo de 0,92 y un valor predictivo negativo de 0,96.

Palabras clave: Valor predictivo, hiperglicemia, mortalidad, TEC

1 Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, El Porvenir-Trujillo, Perú

2 Hospital Regional Docente de Trujillo

Proteómica de *Trypanosoma cruzi*: Localización de nuevas proteínas con capacidad antigénica

Ofelia Magdalena Córdova Paz Soldán¹ y Franklin Vargas Vasquez²

Trypanosoma cruzi es un protozoo parásito causal de la Enfermedad de Chagas, enfermedad endémica en América Latina, con 18 millones de personas infectadas y más de 40 millones en riesgo [1]. El ciclo de *T. cruzi* involucra la forma epimastigote en el insecto vector que se diferencia de la forma infectiva tripomastigote metacíclico, posteriormente invade células hospederas de mamífero, transformándose en amastigotes intracelulares y más tarde en tripomastigotes sanguíneo [2], lo que aumenta la complejidad de su proteoma. Esta complejidad ha conllevado a localizar nuevos productos de genes, así como a validar el genoma. [10 - 14]. De esta manera, las técnicas de fraccionamiento pueden hacer posible el descubrimiento potencialmente importante de productos génicos que se expresan en niveles bajos, pero con gran potencial antigénico.

En este trabajo se presenta el análisis proteómico de una fracción enriquecida de *T. cruzi* CL Brener epimastigotes como tripomastigote, con el objetivo de localizar nuevas proteínas expresadas como epítipo antigénico del parásito. Para lo cual se procedió a realizar cultivos celulares de formas Epimastigotes de *T. cruzi* a 28 ° C en medio RPMI 1640 (Sigma) suplementado con 5% de SBF (Gibco), pH 7,2. [20], se resuspendió en 1% de SDS para su análisis electroforético a 300 V a 3500 V, 2 mA y 5 vatios constantes. Para evaluar los geles se tiñeron con azul de Coomassie coloidal (CBB) con el fin de detectar las proteínas en cantidades suficientes en las diversas preparaciones de muestras. Una región oscura de la vertical que aparece hacia la región alcalina fue causada por un puente de sal generada durante la primera ejecución dimensión de este gel en particular, y no se utilizó para la escisión in situ. Con el fin de mejorar la resolución de la zona de alto peso molecular densa, se corrieron geles adicionales con cantidades más pequeñas de muestra, dando como resultado la discriminación y la escisión de unos pocos lugares más. Treinta y nueve puntos visibles fueron extirpados para un primer análisis por LC-MS/MS, lo que generó un total de 52 péptidos de *T. cruzi* ya conocidos y 5 fueron anotados como hipotéticas proteínas.

1 Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú

2 Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú

Inducción de embriones somáticos a partir de hojas de *capsicum chinensis*, utilizando diferentes concentraciones de 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y 6-bencil amino purina (6-BAP)

Brenda Carolina Alva Guzmán
Universidad Nacional de Trujillo

Capsicum chinensis L. -conocido como "Aji Panca"- es útil por sus propiedades pungentes y aromáticas; en seco se le utiliza como base para las salsas y pastas, estimulante digestivo, sazonador y como antioxidante en carnes y otros; lo que demuestra ser un recurso de amplísimo rango de aprovechamiento para su industrialización y menor pérdida con relación al fruto fresco. La experiencia se inició con la siembra de semillas en macetas con tierra preparada y musgo. A los 25 días se introdujo dos pedazos de hojas jóvenes en medio basal (MS) con 2,4 -D a 1ppm y 0.5 ppm. Los callos obtenidos fueron traspasados a un nuevo medio suplementado con 2,4-D y BAP. Los resultados muestran que los callos embriogénicos se desarrollaron mejor en 1 ppm de 2,4 -D a los 16 días. El mejor tratamiento para el desarrollo de los embriones fue el de 5ppm de BAP a los 40 días de estar en dicho tratamiento. Además, se observó las diferentes etapas globular, acorazonada, torpedo, por las que pasa el embrión. Se concluye que la mejor combinación para la inducción de embriones somáticos en *Capsicum chinensis* es la de 1ppm de 2,4-D y formar callos embriogénicos y 5ppm de BAP en el crecimiento del embrión.

Palabras claves: *Capsicum chinensis*, 2,4 - Diclorofenoxiacético (2,4 -D), Bencil amino purina (BAP), embriogénesis

Efecto del extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R & P “chinchilcuma” en la hiperplasia benigna prostática inducida por alcohol etílico en ratas

Chávez Flores J.¹, Abarca Caqui A.¹

En el presente trabajo de investigación se realizó la evaluación del efecto del extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R & P “Chinchilcuma” en la hiperplasia benigna prostática inducida por alcohol etílico en ratas cepa holtzmann. Para determinar los metabolitos secundarios de dicha especie vegetal, se empleó el extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R & P “Chinchilcuma”. La especie fue recolectada en el mes de enero del 2011 en la comunidad de Huaruccña, ubicada a 3200 m.s.n.m. del distrito de Coracora, provincia de Parinacochas, departamento de Ayacucho – Perú. Se realizó el estudio fitoquímico: prueba de solubilidad, análisis fitoquímico y la elucidación estructural mediante métodos espectroscópicos UV/V e I.R., se encontró un metabolito secundario: flavonoide tipo flavonol. Para comprobar el efecto del extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R & P “Chinchilcuma”, se indujo al animal de experimentación a hiperplasia benigna prostática con alcohol etílico por 65 días. En los parámetros morfológicos de la glándula prostática se obtuvieron datos: el extracto de 150 mg/Kg obtuvo el 38,5 % de eficacia al disminuir su peso; datos similares arrojó el finasteride 5 mg/Kg que obtuvo 36,5 % y cefasabal® 25 mg/Kg 32,7%. Al realizarse el análisis bioquímico, la fosfatasa ácida obtuvo una disminución en el resultado del grupo tratado con extracto de 150 mg/Kg 0,014 ng/dL en comparación con el grupo con hiperplasia benigna prostática (HBP) 0,017 ng/dL. En los análisis inmunológicos: testosterona libre se obtuvo para el grupo tratado con extracto de 150 mg/Kg 0,9 pg/dL en comparación con el grupo con hiperplasia benigna prostática 1,0 ng/dL. En el antígeno específico prostático libre (PSAL) el grupo tratado con extracto de 150 mg/Kg obtuvo 0,005 ng/dL en comparación con el grupo con HBP cuyo resultado fue 0,008 ng/dL. Los cortes anatomopatológicos realizados al grupo tratado con extracto de 150 mg/Kg presentaron una menor característica de HBP obteniendo resultados similares con los medicamentos sintéticos cefasabal® 25 mg/Kg y el finasteride 5 mg/Kg.

Palabras clave: *Mutisia acuminata* R & P “Chinchilcuma”, HBP, flavonoides

¹ Universidad Wiener Facultad de Farmacia y Bioquímica - Lima

Comprobación del efecto antiinflamatorio del extracto hidroalcohólico de las hojas de *Vallea stipularis* L.f. “Chuillur” en ratas

Rafaile Castillo S¹, Juana Chávez F.¹

El empleo etnofarmacológico de plantas en el manejo de procesos inflamatorios agudos y la necesidad de su caracterización farmacológica promueve la evaluación de actividad antiinflamatoria de sustancias en modelos in vivo. Para ello se realizó la evaluación de extractos de *Vallea stipularis* L.f. “Chuillur” sobre el modelo de edema pedal por albúmina en ratas cepa Holtzman, inducido por la administración subplantar de 0,1 mL de albúmina al 1% vía subcutánea. La edad promedio de los animales ha sido de tres meses, sus pesos variaron de 180 a 220 g. Se administró por vía oral, el extracto hidroalcohólico de *Vallea stipularis* a diferentes dosis (50 mg/Kg, 100 mg/Kg, 200 mg/Kg, 400 mg/Kg y 600 mg/Kg) y de los estándares Ibuprofeno 400 mg/Kg y Dexametasona a 1 mg/Kg, una hora antes de producirse el edema subplantar. Se realizó la evaluación del efecto, cada hora, por un periodo de seis horas tras la aplicación del irritante (albúmina) mediante la determinación del desplazamiento de volumen que producen las patas de los animales en el pletismómetro. Se considera como actividad antiinflamatoria moderada la inhibición del edema del 80% – 85% y como buen efecto antiinflamatorio un valor menor o igual al 80%.

Palabras clave: *Vallea stipularis* L.f., antiinflamatorio, taninos, flavonoides, compuestos fenólicos, edema pedal.

¹ Universidad Wiener Facultad de Farmacia y Bioquímica - Lima

Evaluación de la toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico de hojas frescas de *Mutisia acuminata* R & P “Chilchilcuma” en cerebros y cerebelos de ratas albinas cepa holtzmann

Fortuna García E.¹, Juana Chávez F.¹

La especie vegetal *Mutisia acuminata* R. & P. “chinchilcuma” recolectada en la comunidad de Huarucña, distrito de Coracora, provincia de Parinacochas, departamento de Ayacucho (Perú), ubicada a 3200 m.s.n.m., fue traída al Laboratorio de Farmacología de la Universidad Privada Norbert Wiener, en el mes de junio del 2011, para la evaluación de la toxicidad aguda del extracto hidroalcohólico de las hojas frescas en ratas albinas cepa Holtzmann. En el análisis fitoquímico se determinó la presencia de 8 metabolitos. Para la prueba de letalidad (5000 mg/Kg, DL50), se administró a 20 ratas, vía intragástrica y en dosis única, diferentes volúmenes del extracto, según su peso corporal y a 4 ratas solo se les administró agua destilada. Estos animales de experimentación permanecieron en observación por 14 días, al término de los cuales no se detectó signos de toxicidad, ni alteración de la curva de crecimiento de la especie, ni la muerte de ningún animal. El día 15 se realizó la eutanasia y se extirpó los órganos encefálicos para realizar los análisis anatomopatológicos de los tejidos de cerebros y cerebelos. No se halló lesiones macroscópicas. En las observaciones microscópicas se encontró edemas leves, moderados y severos; congestiones, leve en una rata hembra y severo en una rata macho. Según el sistema global armonizado (SGA), el extracto hidroalcohólico de la especie botánica evaluada a 5000 mg/Kg es “prácticamente no tóxica”.

Palabras clave: *Mutisia acuminata* R. & P., toxicidad aguda, dosis letal media (DL50), análisis anatomopatológico.

¹ Universidad Wiener Facultad de Farmacia y Bioquímica - Lima

Nivel de satisfacción de los usuarios atendidos en consultorios estomatológicos de los hospitales de ESSALUD versus Ministerio de Salud - distrito de Trujillo, 2009

Italo Wilfredo Cedamanos Gutiérrez, Jorge Huaman Saavedra

El sector salud mejora continuamente su calidad de atención al utilizar como indicador válido e importante la medición de satisfacción del usuario [1] para comparar sistemas, evaluar la calidad de los servicios e identificar aspectos del servicio que necesita cambiar en mejora de la satisfacción [2]. Su valor está aumentando en organizaciones públicas y privadas [3] como ESSALUD y el Ministerio de Salud (MINSAL), ESSALUD atiende a pacientes con nivel de ingresos medio y alto [4] y MINSAL en los hospitales al mismo tipo según muestras estadísticas [5]. Además, ESSALUD tiene equipos modernos y la atención es por aportes, contrario al MINSAL en que se paga [6], pero EsSalud presenta un servicio insatisfactorio y poco eficiente, principalmente por largos periodos de espera y por la calidad de la información y atención recibida; ocasionando que un sector duplique su gasto, al contratar directamente servicios médicos - estomatológicos, seguros adicionales o acudir a servicios estatales [5,7,8]. Además, algunos poseen problemas de acceso principalmente por i) no cercanía geográfica de los servicios que se requieren y ii) el no cumplimiento de expectativas de calidad y oportunidad por los servicios ofrecidos [5]. Finalmente, se plantea ¿cuál es el nivel de satisfacción de los usuarios atendidos en consultorios estomatológicos de los hospitales de ESSALUD vs Ministerio de Salud - distrito de Trujillo, 2009?

Palabras clave: Nivel de satisfacción, Ministerio de Salud, ESSALUD.

Escala de habilidades sociales (EHS) características psicométricas de confiabilidad, validez y normalización para adolescente y jóvenes de la ciudad de Trujillo

César Ruiz Alva, Maria Esther Quiroz Alcalde

Se presentan los resultados de un estudio cuyo propósito fue conocer las características psicométricas de confiabilidad, validez y normas de la escala de habilidades sociales de Elena Gismeno (EHS) aplicada a una muestra de adolescentes y jóvenes de la ciudad de Trujillo, Perú, con el fin de probar su eficacia para esta comunidad. Se trabajó con un total de 1,157 adolescentes de ambos sexos de edades entre 12 y 17 años. Participaron un total de 1,214 jóvenes de ambos sexos de edades entre 18 y 25 años. Se buscó establecer posibles diferencias significativas entre los grupos según la variable sexo, empleando el "t" de student para muestras grandes y a un nivel del 0.01 de confianza. Los resultados permiten comprobar que la escala investigada posee un buen nivel de confiabilidad, ya que tanto por el método test - retest con un coeficiente de 0.89 como por el estudio de la consistencia interna, con un coeficiente de r: 0.90, el instrumento es altamente confiable. Asimismo encontramos que la consistencia interna de las diversas subescalas de la prueba arroja coeficientes entre r: 0.89 y r. 0.91, lo que refleja un buen nivel de confiabilidad. En cuanto a los índices de validez se comprueba satisfactoriamente que el análisis ítem -test para cada una de las sub escalas de la prueba son adecuados. Comprobamos asimismo que en la validez concurrente de la EHS con la prueba BAS III, que mide socialización, los índices de validez son satisfactorios. Finalmente, se comprueba las diferencias significativas entre los grupos, lo que llevó a preparar los baremos correspondientes en grupos de adolescentes por separado y según el sexo. Esta prueba, útil al diagnóstico psicológico por los buenos criterios técnicos encontrados, constituye un valioso aporte a la comunidad de Trujillo.

Palabras claves: Adolescencia, juventud, habilidades sociales, confiabilidad, validez.

Modelo de prevención para mejorar el rendimiento académico y reducir los síntomas depresivos derivados del clima familiar, en adolescentes secundarios de la ciudad de Trujillo

Edmundo Arévalo Luna
Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo-Perú.

En este trabajo se propone un modelo de prevención sicoeducativa para mejorar el rendimiento académico y reducir los síntomas depresivos derivados del clima familiar. Para ello nos planteamos, en primer lugar, identificar y analizar las interrelaciones entre el clima familiar con los síntomas depresivos y el rendimiento académico en los sujetos del estudio; en segundo lugar, proponer el modelo de prevención sicoeducativa.

Para la realización del estudio se procedió previamente a la adaptación y estandarización del inventario de depresión infantil (CDI), en una muestra de 10,200 sujetos entre niños y adolescentes de ambos sexos, de las ciudades de Trujillo, Chiclayo y Piura. Se encontró que los índices de validez y confiabilidad eran lo suficientemente altos como para garantizar su utilización. Además, se elaboraron las normas interpretativas para nuestra realidad. En segundo lugar, se demostró la correlación entre las variables clima familiar, síntomas depresivos y rendimiento académico, en una muestra de 370 adolescentes secundarios de ambos sexos, de instituciones educativas de la ciudad de Trujillo tanto de gestión estatal como privados.

Los resultados indican que en el grupo de adolescentes con bajo rendimiento escolar existe mayor presencia de síntomas depresivos y predomina un clima familiar desfavorable. También se encuentra una correlación significativa indirecta entre los síntomas depresivos y el clima familiar; similares resultados se dan en la asociación de los síntomas depresivos con el rendimiento académico. Al ponerse en evidencia que las variables estudiadas se correlacionan significativamente, se propone el modelo de prevención sicoeducativa para reducir los síntomas depresivos y el bajo rendimiento escolar derivados del clima socio familiar, a nivel de prevención secundaria, a través de la evaluación y diagnóstico precoz de los síntomas depresivos. Para ello se propone el inventario de depresión infantil (CDI) como instrumento cuyas cualidades sicométricas han sido demostradas, a partir de la adaptación y estandarización a nuestra realidad. Finalmente, el modelo de prevención sicoeducativa que se propone se argumenta no sólo desde el plano teórico, sino fundamentalmente desde el plano metodológico

Percepción de los estudiantes de Medicina sobre el plan de estudios de la carrera profesional de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego

Delfin R. Ulloa Deza¹, Marco A. Bardales Cahua¹, William Ynguila Amaya^{1,2}, Pedro J. Deza Huanes^{1,2}, Alberto de la R. Moreno Lázaro^{1,3}, Ana M. Burga Vega^{1,4}, Orlando B. Cilliani Aguirre^{1,3}, Felipe A. Quispe Berríos¹ y Lissett J. Fernández Rodríguez¹

El currículo es el conjunto de experiencias planeadas para promover que una persona no profesional se transforme en profesional [1], lo cual implica procesos prácticos [2] que requieren seguimiento y diálogo entre todas las partes interesadas en el proceso de aprendizaje – enseñanza [3-5]. El presente estudio tiene como objetivo determinar la percepción del estudiante de Medicina sobre el plan de estudios de la carrera profesional de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego. Estudio descriptivo, transversal. Se encuestaron a 74 estudiantes del decimoprimer ciclo de la Escuela Profesional de Medicina Humana. El cuestionario aplicado con 16 ítems de respuesta dicotómica y 4 de respuesta múltiple. El nivel de confiabilidad de alfa de Cronbach fue de 0.7. Los resultados son los siguientes: el promedio de edad de los encuestados fue de 23.6 ± 1.81 años y el 58% fueron mujeres. El 96% refiere conocer el plan de estudios, el 62% opina que presenta un número excesivo de asignaturas, 39% que los prerrequisitos de la malla son adecuados, 42% que el perfil profesional responde a las demandas en salud regionales y nacionales, 47% que los docentes entregan el sílabo y hace conocer el contenido silábico, 59% que el contenido silábico es coherente con el plan de estudios, 61% que la evaluación en las asignaturas es por competencias, 47% que la bibliografía que aparece en los sílabos es actualizada, 41% que el número de horas de prácticas son suficientes en el plan de estudios, 55% que los docentes desarrollan el contenido silábico programado, 42% que los docentes realizan evaluaciones que se ajustan a la programación silábica, 30% que existe supervisión en las clases y en las prácticas preprofesionales, 58% que existe empatía entre docentes y estudiantes, 22% que se encuentra satisfecho con la calidad de servicio que brinda la escuela de medicina, el 9% que conoce el reglamento de grados y títulos, el 30% que sabe que existe un reglamento de internado médico. El 85% de los estudiantes eligió la carrera por vocación e interés, 42% considera que el cambio más importante en el plan de estudios debe ser la mejora del sistema de evaluación, 71% opina que farmacología clínica debe ser incluida en el plan de estudios y el 52% pide mayor énfasis en las prácticas hospitalarias. La percepción del estudiante de Medicina sobre el plan estudios es que debe mejorar el sistema de evaluación.

Palabras clave: Curriculum, educación médica, estudiantes de Medicina, Medicina

1 Universidad Privada Antenor Orrego

2 Hospital Belén de Trujillo

3 Hospital Víctor Lazarte Echegaray

4 Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Evaluación de las escuelas de Medicina Humana en la región La Libertad por estudiantes del sexto año de Medicina Humana de la UPAO

Delfin R. Ulloa Deza¹, Marco A. Bardales Cahua¹, Victor Hugo Bardales Zuta^{1,2}, Jorge Jara Morillo^{1,3}, Alejandro Quispe Berrios¹ y Lissett Jeanette Fernández Rodríguez¹

El presente estudio tiene como objetivo determinar la evaluación de las escuelas de Medicina Humana en la región La Libertad [1-5] (Universidad Nacional de Trujillo, Universidad Privada Antenor Orrego y Universidad César Vallejo) por estudiantes del sexto año de Medicina Humana de la UPAO. Estudio descriptivo, transversal. Se encuestaron 74 estudiantes del sexto año de la Escuela Profesional de Medicina Humana. El cuestionario aplicado constó de nueve ítems, con ponderación de valores en cada variable (baremo): 4 = excelente, 3 = bueno, 2 = regular y 1 = malo. El nivel de confiabilidad de alfa de Cronbach fue de 0.801. Los resultados son: infraestructura ($p < 0.00$) entre la UNT (2.09) y UPAO (3.56); UCV (2.23) y UPAO (3.57); laboratorios ($p < 0.00$) entre UNT (2.20) y UPAO (3.34), UCV (2.15) y UPAO (3.33); plan de estudios ($p < 0.00$) entre UNT (3.20) y UCV (1.52), UNT (3.23) y UPAO (2.64), UCV (1.50) y UPAO (2.67); prestigio de la universidad ($p < 0.00$) entre UNT (3.71) y UCV (1.31), UNT (3.67) y UPAO (2.75), UCV (1.31) y UPAO (2.73); costo de la pensión ($p < 0.00$) entre UNT (3.56), UCV (2.42), UNT (3.55) y UPAO (2.11), UCV (2.43) y UPAO (2.13); ubicación entre UNT (3.3) y UCV (1.31), UCV (2.47) y UPAO (3.23); marketing ($p < 0.00$) entre UNT (2.12) y UCV (2.89), UNT (2.12) y UPAO (3.31), UCV (2.89) y UPAO (3.32); plana docente ($p < 0.00$) entre UNT (3.34) y UCV (1.97), UNT (3.35) y UPAO (2.89), UCV (1.97) y UPAO (2.89); prestigio de la carrera ($p < 0.00$) UNT (3.59) y UCV (1.43), UNT (3.59) y UPAO (2.79), UCV (1.43) y UPAO (2.79). La evaluación de las escuelas de Medicina humana en la región La Libertad por estudiantes del sexto año de Medicina de la UPAO indica que la mejor escuela de Medicina en infraestructura, laboratorios, ubicación y marketing es la de la UPAO.

Palabras clave: Estudiantes de Medicina, escuelas médicas, evaluación, evaluación educacional

1 Universidad Privada Antenor Orrego

2 Hospital I Florencia de Mora- EsSalud, Florencia de Mora

3 Hospital Víctor Lazarte Echegaray - EsSalud, Trujillo

Factores asociados al uso de antibacterianos por automedicación y el conocimiento de sus complicaciones entre los pobladores del C.P.M. Miramar – Moche

Juana del Carmen Guerrero Hurtado
Universidad Privada Antenor Orrego

Introducción

Los agentes antimicrobianos son la mayor contribución del siglo XX a la terapéutica. Son los medicamentos más prescritos y los peor utilizados después de los analgésicos[1]. El uso inapropiado e injustificado por automedicación se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial, ha dado lugar a la aparición de cepas bacterianas resistentes, el incremento en el riesgo de reacciones adversas, el encubrimiento de la enfermedad de fondo y la disminución de la eficacia del tratamiento por el uso inadecuado e insuficiente de los medicamentos. Constituye por lo tanto un caso de automedicación particularmente indeseable, por cuanto las consecuencias del uso irracional de agentes antimicrobianos no recaen únicamente sobre el individuo que la ejerce sino sobre la comunidad en su conjunto.[2]

Problema

¿Cuáles son los factores asociados al uso inapropiado de antibacterianos por automedicación y al conocimiento de sus complicaciones entre los pobladores del C.P.M. Miramar-Moche?

Hipótesis

Los factores asociados al uso de antibacterianos por automedicación entre los pobladores del C.P.M. de Miramar distrito de Moche son el nivel socioeconómico y cultural, así como un inadecuado conocimiento de sus complicaciones, lo que conduce al uso irracional del medicamento.

Objetivo: Determinar los factores del consumo de antimicrobianos por automedicación en pobladores de Miramar entre octubre y diciembre del 2009. Establecer el estado de conocimiento sobre los antibacterianos y la resistencia bacteriana por automedicación de los pobladores de Miramar.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal. La muestra fue de 326 pobladores, elegidos por muestreo al azar simple de seis territorios vecinales y se entrevistó a todos los pobladores, mayores de 18 años de edad, que tenían más de un año de residencia en el lugar.

Resultados: Los principales resultados que se encontraron fueron una prevalencia de la automedicación del 82%, con mayor frecuencia entre los 18 a 47 años. Los grupos farmacológicos más utilizados fueron los AINE (44.5%) y ATB (24.8%). Por otro lado, se encontró que el bajo nivel socioeconómico cultural condiciona la automedicación con ATBs. El grupo farmacológico más prevalente es la penicilina (65%) y el fármaco más consumido es la amoxicilina (57%). Las enfermedades más involucradas en la automedicación por ATBs son el catarro/resfrío con 27% y en dolor/infección en sistema genitourinario con 22%. Asimismo, se automedican de 1 a 3 días por iniciativa propia / receta anterior y son efectivos en poca dosis del fármaco. El nivel de conocimiento sobre ATBs y la resistencia bacteriana es inadecuado.

Conclusiones

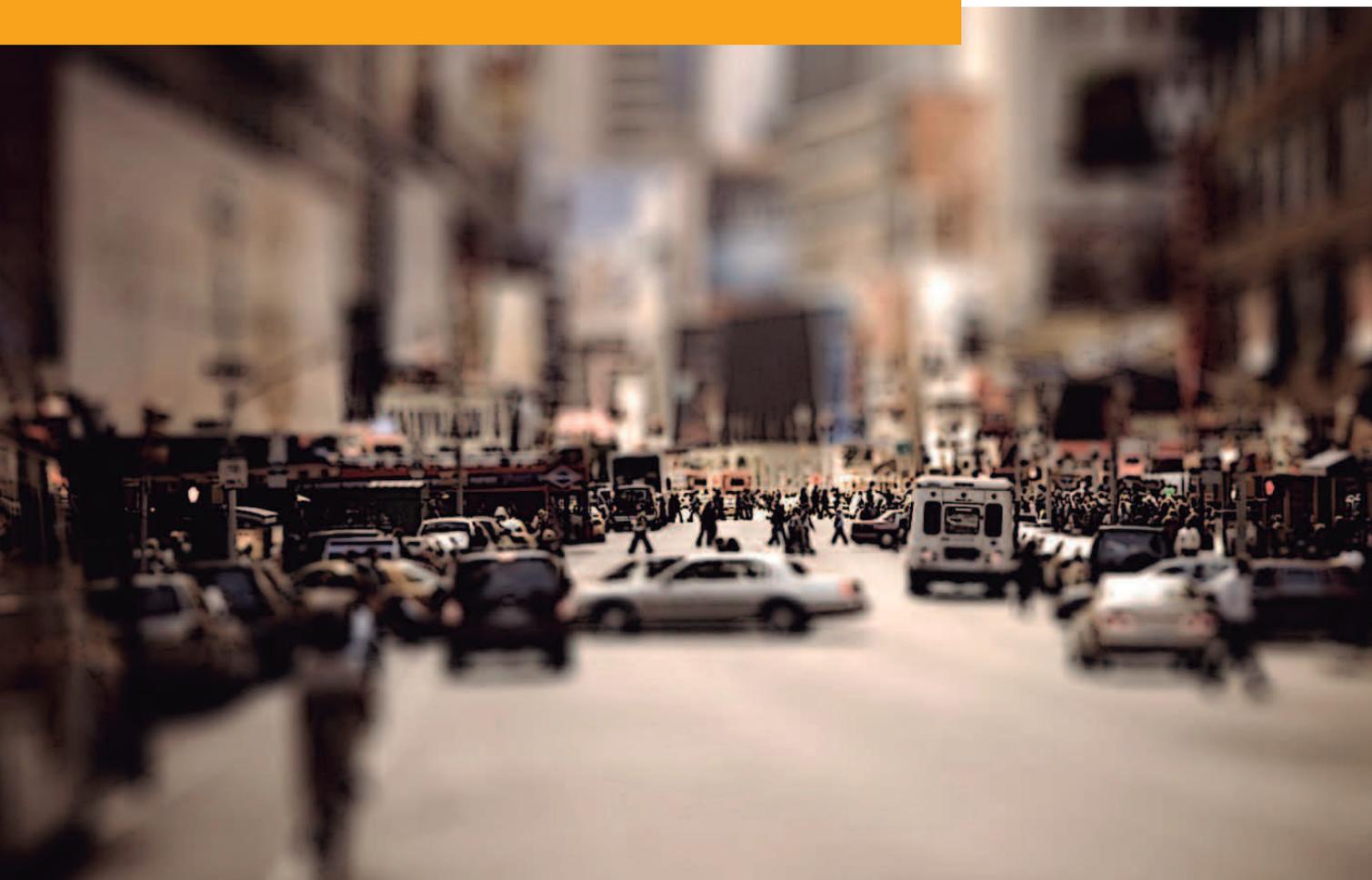
La automedicación es una práctica frecuente en Miramar Moche con similares incidencias en el sexo femenino y masculino con 83% y 81%. Para el presente estudio, los factores asociados a la automedicación son los bajos recursos económicos familiares, la situación de trabajador temporal y el bajo nivel educativo.

Con respecto a los ATBs que los pobladores utilizan en la automedicación tienen preferencia por el grupo farmacológico penicilina y dentro de este grupo por el fármaco amoxicilina, utilizado con mayor frecuencia entre 1 y 3 días y se menciona entre otras razones que se logra la cura efectiva con poca dosis. Cabe resaltar que algunos encuestados consideran al fármaco Dolocordralan® como antibiótico, siendo este un analgésico – antiinflamatorio.

Las enfermedades que motivaron la automedicación fueron las del sistema respiratorio, la más prevalente el catarro/resfrío, motivo que hace totalmente injustificado e innecesario el uso de los ATB. También encontramos que se automedican mayormente por iniciativa propia o recetas anteriores. Por otro lado, las boticas y farmacias contribuyen a la automedicación.

El conocimiento que tiene el poblador de Miramar sobre los ATBs y la resistencia bacteriana es inadecuado.

V Encuentro Científico Internacional del Norte Invierno 2014 Resúmenes de ponencias



ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Formas de imposición entre culturas prehispánicas del norte del Perú: Inferencias a partir del estudio de una muestra de cerámica Chimú

Guillermo Carlos Alfonso Gayoso Bazán, Luis Felipe Chang Chávez
Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego

La evidencia arqueológica demuestra que el reino Chimú se enriqueció con las aportaciones de sus predecesores y grupos dependientes o aliados, estos últimos derivados de su relación interregional. En lo concerniente a su cerámica, Kauffman sostiene que es predominantemente negra, usa profusamente el molde, elude la decoración pictórica, las paredes de sus recipientes están decoradas con incisiones y relieves tanto zoomorfos como geométricos, y aprovecha con frecuencia el cuerpo del cántaro para representar figuras plásticas. La cerámica Chimú se extiende en un área que va desde el actual departamento de Tumbes hasta Carabaylo, pero existe consenso de que el valle de Moche fue el centro de irradiación de la cultura Chimú, considerando que en él se ubica Chan Chan, su capital. En tal sentido, existen propuestas (características definidas) para la cerámica Chimú recuperada en el valle de Moche. De otra parte, entre el 1300 y 1350 d. C. se registra la irrupción Chimú en el valle de Lambayeque. Ravines considera que la expansión Chimú norte debe haberse dado después del 1200 d. C. aproximadamente. En consecuencia, es de interés realizar un estudio de la diversidad del material correspondiente a los grupos culturales que los Chimú fueron conquistando.

Palabras clave: Cultura Chimú, cerámica Chimú, presencia Chimú en el valle de Lambayeque.

Seguridad jurídica en la manifestación de voluntad, soportada por infraestructura tecnológica, para incorporar el matrimonio electrónico en el código civil

*Martin Ernesto Polo Cueva y Luis Vladimir Urrelo Huiman
Universidad Privada Antenor Orrego*

La Ley N° 27269, de Firmas y Certificados Digitales del Perú, regula la utilización de la firma electrónica otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita que conlleve manifestación de voluntad [1] en el comercio electrónico; sin embargo, esta manifestación de voluntad, necesaria para el matrimonio electrónico, aún no se considera segura jurídica ni técnicamente. Nuestra hipótesis es que la identificación de una infraestructura tecnológica generará un soporte a la seguridad jurídica en la manifestación de la voluntad, debiendo determinar sus características alineadas a la normativa de firmas y certificados digitales. Para ello se revisó la bibliografía relacionada con las firmas digitales y la normativa alrededor del comercio electrónico, así como la infraestructura tecnológica acorde a una estructura de organizaciones como dispuesta por la Ley N° 27269 [2]. Se realizó una comparación de infraestructuras tecnológicas acordes a una seguridad jurídica y técnica en la manifestación de voluntad para el matrimonio electrónico en el Perú, finalmente se procedió al análisis de la información obtenida. Se concluyó que con la aplicación supletoria de la legislación encargada de regular las firmas y los certificados digitales, la incorporación de innovaciones tecnológicas sobre la materia, las exigencias técnicas de infraestructura oficial de firma electrónica a la entidad de certificación nacional como lo es el RENIEC [3] y la fiscalización de la autoridad administrativa competente (comisión de reglamentos técnicos comerciales del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI) permitirán la eficacia jurídica de la celebración del matrimonio electrónico y garantizarán una adecuada seguridad jurídica a los contrayentes, terceros y al Estado. De este modo, los requisitos y formalidades exigidas en soporte de papel para la celebración del matrimonio tradicional o presencial, gracias al principio de equivalencia funcional podrán ser cumplidos en soportes digitales cuando se trate del matrimonio electrónico. En cuanto a la infraestructura tecnológica, se propone una infraestructura acorde a una cloud computing con arquitectura orientada a un servicio que permita una alta redundancia y control de clave asimétrica para la firma digital. Se propone también una reforma de los artículos del 247 al 269 del Código Civil peruano, del DS DS-052-2008-PCM, en su artículo 48 inciso c), del artículo 1 de la ley de simplificación de la certificación domiciliaria, Ley N° 28882 y del procedimiento administrativo general, Ley N° 27444.

Planificación participativa y concertada en la ejecución de planes de desarrollo como instrumento para generar políticas públicas de estado

Luis Espejo Morante

Se plantea como objetivo incorporar metodologías participativas y concertadas en la planificación para la ejecución de planes de desarrollo sostenibles generadores de políticas de estado (y no solamente de políticas de gobierno) en los estados subnacionales y gobiernos locales. El desarrollo del tema tiene tres momentos: introducción, presentación del marco teórico y referencial del tema, y experiencias de planificación participativa. Se trata de hacer un recorrido histórico para identificar los principales hitos en la planificación, una forma de planificar el desarrollo de manera participativa y concertada con la ejecución de planes de desarrollo (CEPLAN). Se detalla el núcleo de la propuesta que consiste en precisar cómo las metodologías que han recurrido a la participación concertada de representaciones de la sociedad civil, incorporando enfoques de género, ambiente y gobernabilidad han brindado mayor sostenibilidad a la planificación en la construcción de las políticas de estado. En este plano debe enfatizarse el aporte del CEPLAN y el Plan Bicentenario a la creación de una nueva forma de entender la planificación en el país. Cada vez más inclusiva y extendida a la humanidad y la naturaleza (5). Esto exige un gran compromiso del estado y de los gobiernos subnacionales y locales en la lucha contra la pobreza empezando por la promoción del desarrollo local.

En esta parte se definen las propuestas para incorporar y aplicar una metodología participativa y concertada en la planificación:

- Participación de la sociedad civil en el proceso
- Incorporación de nuevos enfoques y actores
- Enseñanzas de las experiencias exitosas
- La planificación participativa y concertada
- Planificar para cambiar las relaciones entre la economía, la política, la ética y la sociedad humana

Con ello se ha desarrollado el tema de la planificación para el desarrollo sostenible y viable con los aportes de la sociedad y su ciudadanía, los gobiernos locales y regionales incorporando las metodologías participativas y concertadas en la ejecución de planes de desarrollo concertado.

Una conclusión final

Se busca el desarrollo urbano y rural para un nuevo país con el encuentro de los mundos andino, serrano, urbano, selvático de hombres y mujeres de todas las sangres y razas.

Satisfacción familiar, inteligencia emocional y felicidad en ingresantes a una universidad privada de Lima

*Jorge L. Vasquez
Green Planet*

Investigación de tipo descriptivo correlacional, ejecutada en una muestra de 277 ingresantes a las carreras de Contabilidad, Administración y Derecho procedentes de una universidad privada de Lima, cuyas edades oscilan entre los 16 y 18 años (\bar{x} = 17,57 años). Se les administró de manera colectiva la escala de satisfacción familiar por objetivos – E.S.F.A –, (Alfa= ,947), el inventario de inteligencia emocional –E.Q.I versión N.A– (Alfa= ,949) y la escala de felicidad de Lima –E.F.L–, (Alfa= 934). El objetivo fue determinar la relación entre la satisfacción familiar, la inteligencia emocional y la felicidad con sus sub-escalas en la muestra examinada. Consideramos relevante señalar que en el desarrollo integral del ser humano se ven inmersos de manera ineludible aspectos familiares viables de optimizar, factores de manejo adecuado de las emociones dirigidas tanto a la interacción social como al aspecto intrapersonal factibles de desarrollar, así como los estados de felicidad en que la persona se encuentra y que manifiesta en múltiples y particulares formas de comportamiento. Los resultados permiten conocer que existe una correlación positiva media entre la satisfacción familiar, la inteligencia emocional y la felicidad (significancia de 0.01, bilateral). Asimismo existe una correlación positiva entre la satisfacción familiar, la inteligencia emocional y los niveles de felicidad y las sub-escalas que las conforman, observándose mayor fuerza (correlación positiva media) entre la satisfacción familiar y la subescala de la inteligencia emocional, estado de ánimo general, así como entre la satisfacción familiar y las subescalas de la felicidad sentido positivo de vida y satisfacción con la vida (significancia de 0.01, bilateral).

El uso del collage y los caligramas como estrategia de aprendizaje para producir textos en inglés en la IE 80820 “Víctor Larco”

Liliana Marcela González Bernal

El presente trabajo intenta proponer el uso del collage y los caligramas como estrategia de aprendizaje para producir diferentes tipos de textos en inglés de forma autónoma y creativa en la IE 80820 “Víctor Larco”, Trujillo. Tomando como base la investigación científica, los estudiantes elaboraron textos en inglés en cada fecha cívica del calendario escolar, utilizándolos a la vez como un recurso didáctico para mejorar el conocimiento gramatical y cultural del inglés, desarrollar su creatividad, expresar sus emociones y reducir principalmente el ambiente de violencia y agresividad en las aulas. En cuanto al material de investigación, el diseño aplicado fue experimental a dos grupos no equivalentes, pero estadísticamente comparables, cuya población la constituyeron 37 estudiantes de ambos sexos del 5to grado de educación secundaria, secciones “A” y “B” de la IE 80820 “Víctor Larco” de Vista Alegre, Trujillo – 2014, con una unidad muestral de 19 estudiantes del sexo femenino. El método de investigación fue cuantitativo, porque se tuvo que procesar estadísticamente la información recopilada. También fue cualitativo debido a la aplicación del collage y los caligramas como estrategias de aprendizaje en el grupo experimental y la no aplicación de los mismos en el grupo de control. Los resultados obtenidos confirmaron la hipótesis presentada al existir una clara diferencia significativa entre los dos grupos evaluados.

Palabras claves: Collage, caligrama, estrategias de aprendizaje, producción de textos.

Impacto de la tecnología de la información y la comunicación en el desarrollo tecnológico-empresarial de las poblaciones urbanos-marginales de la provincia de Trujillo, región de La Libertad, Perú - 2014

Juan Carlos Mori Rodríguez

Centro Regional de Capacitación del Gobierno Regional de La Libertad

El presente trabajo se ubica dentro del área de investigación educativa-social, luego de un adecuado diagnóstico educativo se muestra la existencia de una brecha tecnológica entre las poblaciones que utilizan las tecnologías de la información y comunicación (TICs) como parte de sus actividades cotidianas y aquellas poblaciones que no poseen ningún tipo de conocimiento, por lo que se encuentran limitadas para desarrollarse como emprendedores. Al respecto, tras los resultados arrojados por un relevamiento realizado en las diversas poblaciones con características socioeconómicas distintas se evidencia la desigualdad en materia de tecnología entre las poblaciones de la provincia de Trujillo, región de La Libertad. Considerando esta brecha tecnológica, en el presente trabajo de investigación se describen los resultados de un esquema metodológico tendiente a resolver esta problemática, a fin de implementar una estrategia que permita acceder a la mejora tecnológica- empresarial de las poblaciones con escasos recursos que residen en las poblaciones urbanos-marginales, para generar empleo productivo y mejorar su calidad de vida.

Una experiencia de aplicación del portafolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje e instrumento de evaluación de la competencia pedagógica crítica - reflexiva en estudiantes de formación docente

Napoleón Santiago Carbajal Lavado
Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Indoamérica

Este informe es el resultado de una investigación sobre el uso del portafolio pedagógico en el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Indoamérica. La pregunta de acción que originó esta investigación fue ¿cómo mejorar el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación de la competencia pedagógica profesional crítica – reflexiva mediante el manejo del portafolio pedagógico desde los enfoques de estrategia de enseñanza- aprendizaje e instrumento de evaluación? Los objetivos de acción propuestos fueron 1) Identificar las prácticas, concepciones e instrumentos desarrollados en torno al uso del portafolio y la crítica y reflexión; 2) Mejorar el aprendizaje - enseñanza y la evaluación de la competencia pedagógica crítica – reflexiva; 3) Implementar un plan de mejora; 4) Determinar la incidencia de la aplicación del plan de mejora en el logro de la competencia pedagógica crítica - reflexiva. La hipótesis de acción planteada es que a medida que los estudiantes vivencien crítica y reflexivamente la experiencia del portafolio como estrategia de aprendizaje y como instrumento de evaluación, se crearán las situaciones más favorables para lograr el aprendizaje de la crítica y la reflexión. El plan de mejora desarrollado consistió en “El portafolio pedagógico como estrategia de enseñanza – aprendizaje e instrumento de evaluación para mejorar el aprendizaje de la competencia pedagógica profesional crítica – reflexiva”, a partir de las propuestas del portafolio [1], los ciclos de reflexión sobre la acción [2], la estrategia didáctica del portafolio [3] y los planes de mejora [4].

La metodología desarrollada consistió en trabajar con una población beneficiaria de 30 estudiantes matriculados en el año 2013 y aplicar el método de investigación acción crítica. Como resultado se estructuró y validó un modelo de portafolio con las siguientes categorías básicas: tareas realizadas en clase, tareas extra clase, evaluación, proyectos o actividades y reflexiones; y se mejoró significativamente el aprendizaje de la competencia pedagógica crítica – reflexiva como consecuencia de la aplicación del plan de mejora.

Palabras clave: Portafolio, enseñanza, aprendizaje y evaluación de la crítica y la reflexión.

Implementación de un sistema de tutorización inteligente para orientar el proceso de aprendizaje de los alumnos de la especialidad Ingeniería Empresarial en el curso de Introducción de Ingeniería Empresarial de la Universidad César Vallejo utilizando lógica difusa

*M.Sc. Ing. Carlos Alberto Chirinos Mundaca, M.Sc. Ana María Guerrero Millones y Est. Sandra Marleny Arista Lucero
Universidad Señor de Sipán - Chiclayo*

Del análisis de la problemática relacionada con el proceso de aprendizaje en estudiantes de Ingeniería Empresarial de la Universidad César Vallejo -filial Chiclayo- especialmente en la asignatura de Introducción de Ingeniería Empresarial, y tras evaluar razones como la falta de una estructura organizativa y el desconocimiento del funcionamiento de tutorías, se determinó que muchas veces no se toma en cuenta la orientación académica de los alumnos. A esta problemática se añade el mal uso de las tutorías, dada la constante ausencia de alumnos al espacio virtual y el desinterés de los mismos, por lo que se plantea la necesidad de implementar un sistema inteligente de tutorización basado en lógica difusa para la orientación en el proceso de aprendizaje en el curso mencionado. En la actualidad, el desarrollo de sistemas de información [2] es sinónimo de progreso y mejoría económica para las empresas, más aún si se plantea en el sector de la educación, tal como el caso de las dificultades presentadas para las tutorías académicas en la Universidad Cesar Vallejo - Chiclayo. Al desarrollar esta investigación se tuvo en consideración los requerimientos más importantes del curso de Introducción a la Ingeniería Empresarial y los requerimientos propios de los actuales sistemas inteligentes. Esta investigación se caracteriza por su base de conocimientos que establece las reglas e información para cumplir con el proceso de orientación, el desarrollo del sistema inteligente se trabajó con software libre Python 2.7, Framework Django 1.6, motor de base de datos MySQL y Templates Bootstrap para el entorno web. También se incorporó un Interfaz web amigable para el usuario, desarrollado para la orientación personalizada de los alumnos del primer ciclo de la carrera de Ingeniería Empresarial haciendo uso de técnicas relacionadas con la filosofía de la inteligencia artificial.

Se definieron los siguientes objetivos investigativos: Estudiar el paradigma de sistemas inteligentes y sus variantes de aplicación destinadas a tutorías virtuales o electrónicas, modelar los procesos de tutorización a través de la metodología John Durkin, aplicar la lógica difusa y reglas de procedimiento, diseñar el sistema inteligente basado en las propuestas de optimización y mejora del funcionamiento de tutorías virtuales o electrónicas, probar el funcionamiento del sistema de tutorización inteligente estableciendo la hipótesis de "la implementación de un sistema de tutorización inteligente basado en la lógica difusa como herramienta tecnológica que orientará el proceso de aprendizaje a los alumnos del curso de Introducción a la Ingeniería Empresarial de la escuela profesional de Ingeniería Empresarial de la Universidad Cesar Vallejo filial Chiclayo". Para el análisis metodológico se basó en el modelo de John Durkin, el cual está definido en 6 fases con características importantes de un sistema inteligente. Se obtuvo como muestra 60 matrículas por semestre académico; como instrumentos para la recolección de datos se hizo uso de la entrevista al docente del curso y encuestas a los alumnos de dicho curso, para el análisis documental se tomaron en cuenta normativas técnicas de calidad.

Entre las principales conclusiones podemos señalar las siguientes: El estudio conceptual de los sistemas inteligentes permitió determinar la metodología de desarrollo de mayor impacto para ambientes de tutoría virtual. De igual modo, con la metodología de desarrollo John Durkin se pudo idear procesos de solución para la tutorización, demostrando un incremento en el nivel de aprendizaje

de cada alumno. Las recomendaciones de esta investigación son ampliar el estudio de estrategias metodológicas para el desarrollo de tutorías virtuales, con la finalidad de establecer otras opciones de implementación del sistema de tutorización inteligente planteado; además esquematizar variables de definición y contrastación de los índices de aprendizaje y su incremento en el tiempo, así como identificar otras alternativas de orientación y perfeccionamiento de la estructura tutorial para potenciar el incremento del aprendizaje en los estudiantes.

Palabras clave: Sistema de tutorización inteligente, aprendizaje, lógica difusa.

Calidad de vida familiar desde el enfoque de los determinantes del desarrollo humano en asentamientos humanos de Chachapoyas, Amazonas

María del Pilar Rodríguez Quezada

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas

Problema: la inmigración interna y externa aumentaron el número de viviendas y la formación de asentamientos humanos en Chachapoyas, siendo además escasa la disposición de instrumentos para obtener datos sobre la calidad de vida familiar. Objetivo: determinar la calidad de vida familiar desde el enfoque de los determinantes del desarrollo humano en los asentamientos humanos Pedro Castro Alva, Santo Toribio de Mogrovejo y Virgen de Asunta del distrito Chachapoyas en la región Amazonas. Metodología: estudio de tipo y diseño descriptivo simple. Universo muestral conformado por 98 familias de tres asentamientos humanos. Los componentes social, derechos humanos e intercultural del cuestionario de determinantes del desarrollo humano (DDH) ayudaron a determinar la calidad de vida familiar de la muestra de estudio en los factores materiales, ambientales y de relacionamiento, utilizando un sistema de equivalencias entre los ítems del cuestionario y las dimensiones de la calidad de vida familiar. Conclusiones: como factores materiales de la calidad de vida familiar hay evidencias de la desigualdad en el acceso a la educación y el trabajo remunerado para el género femenino; como factores ambientales, las familias mayormente tienen condiciones de vivienda saludable, pero los que usan la leña para cocinar alimentos promueven la tala de árboles, la contaminación ambiental y la desigualdad intergeneracional; y como factores de relacionamiento realizan poca actividad física integradora, lo que estaría influenciando en la poca participación en asociaciones de la comunidad.

Palabras clave: Calidad de vida, familia, desarrollo, determinantes

La formación profesional técnica y los egresados de las carreras del Instituto Superior Tecnológico público “Virú”, distrito de Virú, provincia de Virú, La Libertad, 1997-2013

Mg. Victoria Adelaida Flores Coronel

El seguimiento de egresados es un indicador importante de la calidad de la formación técnico profesional, como variable de impacto necesaria para el aseguramiento de la calidad educativa, establecida en el mapa de procesos del Consejo Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior (CONEACES), órgano operador del SINEACE. El estudio se ha realizado con la finalidad de contar con información sobre el empleo de los egresados y su relación con la formación profesional recibida en el IEST Virú, institución beneficiaria del Proyecto de Apoyo a la Formación Profesional para la Inserción Laboral en el Perú – APROLAB II. Este documento permite conocer indicadores de la formación profesional y el empleo de los egresados de las carreras que oferta la institución, contribuyendo al análisis para la toma de decisiones de la formación profesional que imparte en relación con el empleo de los egresados. El problema radica en que las instituciones de formación profesional tecnológica no realizan adecuadamente el seguimiento de egresados pese a la normatividad existente y el IEST Virú no es la excepción. La pregunta entonces es ¿Cuál es la situación actual de empleo de los egresados de las carreras profesionales técnicas que oferta el IEST Virú, en relación con su formación profesional? El objetivo general de este estudio de casos es determinar indicadores de la formación profesional y empleo del egresado del Instituto Superior Tecnológico “Virú” en las carreras que oferta. Los objetivos específicos están orientados a determinar indicadores de formación profesional, situación actual del empleo dependiente e independiente y de la evaluación de la formación profesional. Para efectos del estudio ha sido necesario realizar la aplicación de una ficha de encuesta a egresados por cada carrera profesional. El tipo de estudio es el de casos de enfoque cuantitativo, de diseño explicativo. La técnica utilizada es la entrevista; se ha utilizado el programa Excel para la estructuración de la base de datos, elaboración de tablas y gráficos para el análisis de la información. El Instituto de Educación Superior Tecnológico “Virú”, está ubicado en la provincia del mismo nombre en la región La Libertad, cuya población estudiantil registrada en el año 2013 es de 313 alumnos. Oferta las carreras profesionales de Producción Agropecuaria, Contabilidad e Industrias Alimentarias. En el análisis de resultados, se ha encontrado que de los egresados encuestados de las carreras que oferta el IEST Virú, el 71,4% de ellos no se titulan, pero el 94% se insertan al mercado laboral, el 74,5% trabaja con contrato y la mayoría laboran en grandes empresas agroindustriales de la provincia de Virú como CAMPOSOL SA, Sociedad Agrícola Virú SA, Grupo Gloria, entre otras; la Municipalidad de Virú emplea a profesionales de Contabilidad. El 66,7% de los egresados entrevistados que trabajan tiene un empleo que está directamente relacionado con su carrera; el 96,6% de ellos sostienen que la formación técnica profesional recibida les sirvió para realizar un desempeño profesional adecuado. El 88,2% de los egresados perciben ingresos entre S/. 500.00 y S/.1500.00 nuevos soles. Por lo que se concluye que la formación profesional recibida por los egresados de las carreras que oferta el IEST Virú está acorde a las necesidades del mercado laboral de la provincia de Virú, donde las grandes empresas agroindustriales emplean a la mayoría de ellos, pero el nivel remunerativo en su mayoría está por debajo de los mil quinientos nuevos soles. La transparencia es un aspecto importante que el IEST debe mejorar y agilizar los trámites de titulación.

Dimensión de soporte espiritual y su bloqueo en el riesgo sicosocial en hijos que vivieron ausencia paterna del sector Los Laureles del distrito de El Porvenir - Trujillo

Mg. Max Erick Fernández Lázaro

El presente estudio es una investigación de tipo mixta, biográfica y descriptiva comparativa; fundamentada en la psicología positivista, la psicología social y la psicología comunitaria, en su bagaje práctico intra muro y extra muro, en el quehacer del psicólogo social. Consideramos que el soporte social es un factor determinante en la vida de niños y/o adolescentes en riesgo sicosocial, dentro de este factor incluimos la dimensión soporte espiritual para determinar de qué manera influye o bloquea en el nivel de afectación del riesgo sicosocial en los sujetos que vivieron con ausencia paterna durante su niñez y/o adolescencia.

Creemos de importancia la presente investigación, pues sus resultados contribuirán a adoptar criterios para el quehacer sicoterapéutico de los profesionales de la salud mental, valorando de esta manera la conexión sicoespiritual que influye en cada ser humano.

La muestra estuvo constituida por 38 jóvenes del asentamiento humano “Los Laureles” que padecieron de ausencia paterna. Se tomó en cuenta a 21 sujetos que no tuvieron vinculación con instituciones religiosas – evangélicas y 17 sujetos que sí tuvieron dicha vinculación. Como instrumento de recolección de datos, se utilizó la guía de entrevista biográfica (historia de vida), complementada con el autocenso: escala valorativa de riesgo sicosocial y la escala valorativa de afectación sicosocial.

El 57 % de los jóvenes investigados se ubicaron en un nivel de riesgo sicosocial entre moderado y severo. El nivel de riesgo sicosocial del 100% de los que contaron con un soporte espiritual oscila entre regular y moderado, mientras que los que no contaron con dicho soporte -el 81.4% - oscila entre moderado y severo. Asimismo, el 47,1% de jóvenes cristianos se vieron implicados en situaciones de afectos sicosociales, mientras que en los no creyentes su nivel fue mayor a un 63.8%. En cuanto a implicancias sicosociales de mayor afectación, los resultados arrojaron que los jóvenes sin soporte espiritual en la actualidad se ven más afectados en su estilo de vida, metas y proyección a futuro. Los que tuvieron soporte espiritual, por el contrario, mejoraron, la mayoría de ellos siente que va en camino a su autorrealización.

Palabras clave: Soporte espiritual, riesgo sicosocial, efecto sicosocial, creyente y ausencia de la figura paterna

Taller “fortaleciendo mis competencias” para mejorar el desempeño docente, Contumazá, Cajamarca-2014

Magda Elisa Lescano Nureña

La competencia docente se manifiesta en el desempeño laboral que actúa como agente dinamizador de la mejora de los aprendizajes de los estudiantes, participación en la gestión de la escuela articulada a la comunidad y desarrollo de la profesionalidad e identidad docente. Esta investigación se realizó con el objetivo principal de determinar el efecto de la aplicación del taller “Fortaleciendo mis competencias” para mejorar significativamente el desempeño docente en los profesores de la Red Educativa Totorillas, Contumazá, Cajamarca-2014. El taller comprendió 10 sesiones de aprendizaje denominadas: ¿qué es un enfoque por competencias?, ¿cómo lograr los aprendizajes fundamentales?, ¿cuál es la estructura curricular?, el enfoque comunicativo, hablemos sobre el enfoque matemático, el enfoque de ciudadanía, las ciencias y el método de indagación, mapas de progreso, aplicando nuestras rutas de aprendizaje en la planificación y concluimos con el marco del buen desempeño docente. Como objetivos específicos propusimos identificar a través de la aplicación del pre y pos test el nivel de desempeño docente en los profesores de la Red Educativa Totorillas, Contumazá, Cajamarca-2014. Determinar si la aplicación del taller “Fortaleciendo mis competencias” en las dimensiones de preparación para el aprendizaje de los estudiantes, enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes, participación en la gestión de la escuela articulada a la comunidad y desarrollo de la profesionalidad e identidad docente mejoraron significativamente el desempeño de los profesores. El tipo de investigación fue experimental, con diseño pre experimental, participaron 30 docentes y los resultados obtenidos demostraron que el taller “Fortaleciendo mis competencias” influyó significativamente en la mejora del desempeño docente de los maestros de la muestra.

Diálogo social para impulsar políticas de formación profesional en la región La Libertad

José Daniel Velásquez Alfaro

Consejo Regional de Formación Profesional Multisectorial de La Libertad

En un esfuerzo inédito en la región, actores vinculados al desarrollo de competencias laborales y profesionales han iniciado un espacio de diálogo, concertación y apoyo para el desarrollo de políticas nacionales y regionales relativas a las diferentes etapas, niveles y modalidades de la formación profesional. Esta iniciativa se está concretando gracias a la presencia del Consejo Regional Multisectorial de Formación Profesional, instalado recientemente, que tiene por finalidad viabilizar la correcta y oportuna ejecución, seguimiento y monitoreo del Plan Regional para el desarrollo de Políticas Regionales de Formación Profesional de la Libertad al 2016; instancia que es conducida en corresponsabilidad por las gerencias de Educación y de Trabajo del Gobierno Regional de La Libertad. Este importante espacio participativo aglomera de parte de la oferta formativa a representantes de la formación para el trabajo de la educación básica, líderes de redes de CETPRO, gremios de escuelas e institutos de educación superior (pedagógica, tecnológica y artística), instituciones de formación sectorial (SENATI y SENCICO) y actores de universidades públicas y privadas; de otra parte, están presentes también gremios empresariales, la sociedad civil y representantes del gobierno local, regional y nacional. El Consejo circunscribe su actuación al marco del DS-021-2006-ED, relativo a políticas nacionales y a las ordenanzas 019-2010-GR-LL/CR y 012-2011-GR-LL/CR referidas a la implementación de las políticas regionales de formación profesional. Actualmente, se encuentra en proceso de reglamentación y será dinamizado por las comisiones permanentes de formación técnico profesional, formación pedagógica y artística, formación universitaria y de articulación de los sistemas de información. A través de las políticas regionales, en correspondencia con el Proyecto Educativo Regional, se promueve la formación profesional de calidad, integral y sistémica, centrada en el aprendizaje; orientada al desarrollo de competencias, desde la educación básica a la superior, para formar capital humano competente, con identidad regional, que responda a las demandas socioeconómicas y potencialidades de la región. También favorece el fortalecimiento de sistemas que permitan brindar información pertinente y de calidad, de los mercados laboral y formativo, que garanticen el acceso con equidad, la oportuna toma de decisiones de los actores sociales y de otros agentes vinculados a la formación profesional. Finalmente, cabe recalcar que las autoridades y los actores involucrados deben asumir el compromiso de garantizar la sostenibilidad política, normativa, administrativa, económica, social, institucional y ambiental de los esfuerzos que se realizan en el campo de la formación profesional y la promoción del empleo para contribuir a la mayor competitividad de los recursos humanos y a una mejor calidad de vida para todos.

La técnica de mapas mentales en la comprensión lectora de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Yarinacocha – 2012

Santacruz Espinoza, Atanacia

El presente estudio se enmarca dentro de la línea de estrategias metodológicas, cuyo problema fue ¿En qué medida la aplicación de la técnica de los mapas mentales influye en la comprensión lectora de los estudiantes del II Ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Yarinacocha – 2012? El objetivo fue determinar la influencia de la aplicación de la técnica de los mapas mentales en la comprensión lectora de los estudiantes del II Ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Yarinacocha – 2013. La hipótesis: la aplicación de la técnica de los mapas mentales influye significativamente en la comprensión lectora de los estudiantes del II Ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Yarinacocha – 2012. La investigación se encuadra dentro del tipo de investigación aplicada, nivel explicativo, diseño cuasi experimental. La población estuvo conformada por 453 estudiantes de la Facultad de Educación y la muestra fue no probabilística y estuvo conformada por 50 estudiantes del II ciclo. Se concluye que la aplicación de la técnica de los mapas mentales influye significativamente en la comprensión lectora de los estudiantes del II Ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Yarinacocha – 2012, con un nivel de significancia del 5% y $t_c > t_{0,05}$ ($27,855 > 2,05$).

Palabras Clave: Técnica de mapas mentales, comprensión lectora y estudiantes.

Programa de capacitación (MEGEPD) para mejorar la calidad de los procesos de gestión y pedagógicos en aula de la institución educativa “Marcial Acharán y Smith” – Trujillo

*Hernán Wilton Cerna Castrejón
Institución Educativa “Marcial Acharán y Smith”*

El presente programa es una iniciativa de capacitación docente realizada por la institución educativa “Marcial Acharán y Smith”. El programa es ejecutado bajo un enfoque de calidad y mejora continua, evaluando el inicio y término del programa e impacto logrado en la I.E. “Marcial Acharán y Smith”. El programa de capacitación “MEGEPD” (Mejoramiento de la Gestión Educativa y Práctica Docente) tiene dos componentes básicos; el primero es el fortalecimiento de las capacidades docentes en los procesos pedagógicos en aula mediante los talleres académicos y módulos. El segundo componente es la asesoría, que consiste en apoyar al docente en aula como parte práctica de lo desarrollado en las acciones de capacitación. Esta etapa será desarrollada por el personal directivo de la institución educativa en consultoría con el personal capacitador de la UPAO. Su estructura presenta tres partes fundamentales: La gestión del programa, el plan curricular y la certificación. En cada una de estas fases se da a conocer la organización y manera de llevarse a cabo el programa. El programa se desarrolla básicamente en módulos asistidos, en tres sesiones presenciales y cuatro sesiones por plataforma virtual por cada tema abordado (módulo), aplicando metodología que facilita la adquisición y aplicación de contenidos de aprendizaje. En la fase presencial se empleará las conferencias, talleres, los foros, entre otras actividades asignadas a través de la plataforma UVUPAO. Las estrategias aplicadas tendrán como propósito generar espacios de interaprendizaje mediante la participación y comunicación fluida de los docentes participantes y capacitadores, bajo la orientación tutorial recibida a través de la plataforma virtual de la Universidad Privada Antenor Orrego- UVU-PAO. Además, se prevé las estrategias de seguimiento y monitoreo realizadas por los directivos de la I.E. en consultoría con los capacitadores de UPAO para brindar el apoyo respectivo al docente y recoger la información que permita realizar las mejoras respectivas al programa. Esta experiencia es autorizada y certificada por la Unidad de Servicios Educativos (UGEL) N° 03 Trujillo Nor Oeste, para lo cual se solicitó su autorización y conocimiento según la normatividad vigente. La respectiva UGEL prevé las acciones de monitoreo para el desarrollo del programa de capacitación. El objetivo principal fue aportar a la mejora de la calidad de las competencias pedagógicas de los docentes de educación secundaria de la I.E. “MAYS”, con el fin de optimizar los procesos pedagógicos en el aula para el logro de aprendizajes integrales en los estudiantes.

Desarrollo de un sistema de gestión para el monitoreo y evaluación del plan operativo institucional del gobierno regional de Lambayeque

*Erycson Omar Fernández Chinchay, Carlos Alberto Chirinos Mundaca, Ana María Guerrero Millones
Universidad Señor de Sipán*

La información que utiliza el gobierno regional de Lambayeque para consolidar su plan operativo institucional se encuentra a nivel de las diferentes dependencias y unidades orgánicas que conforman la entidad regional, por tanto los procesos de monitoreo y evaluación demandan largos periodos de tiempo. La presente investigación tuvo como principal objetivo el desarrollo de un sistema de gestión para la mejora de los procesos de monitoreo y evaluación del citado documento de gestión en la entidad gubernamental. Se realizó un estudio amplio de los procesos de negocio y se obtuvo la información necesaria para dar solución a los inconvenientes presentados y levantar los requerimientos del sistema, también se diseñaron las interfaces de la aplicación y se procedió a la codificación del sistema, teniendo en cuenta los lineamientos del proyecto basados en la utilización de software libre por tratarse de una entidad del Estado, cuya naturaleza es limitativa en recursos presupuestales. Para su construcción se empleó la metodología Rational Unified Process (RUP), bajo el lenguaje de modelado unificado (UML), conjuntamente con la herramienta Rational Rose para la elaboración del proyecto, puesto que la metodología en mención está dirigida por casos de uso, centrada en la arquitectura y un desarrollo interactivo e incremental, logrando así su adaptación a las condiciones del proyecto para asegurar la producción de software de calidad dentro de plazos y presupuestos establecidos. Dicho sistema de gestión fue construido con los lenguajes de programación Php, Html5, Css3, Javascript conjuntamente con el gestor de base de datos PostgreSQL, los que tuvieron como base al patrón MVC, el cual establece una separación clara entre la interfaz de usuario que presenta la aplicación y la lógica de negocio que maneja la misma, permitiendo así reducir el esfuerzo al momento de programar. El tipo de estudio que se aplicó a esta investigación tecnológica fue cuasi experimental, ya que las pruebas del software no se hicieron directamente en los servidores de la institución, se simularon en un servidor particular. Como resultado de la presente investigación se logró crear un sistema de gestión que fue capaz de mejorar los procesos de monitoreo y evaluación del plan operativo institucional del Gobierno Regional de Lambayeque; también ha sentado las bases para que futuros investigadores tengan una referencia y puedan incursionar en este tipo de investigaciones para el desarrollo económico, tecnológico y social del país.

Palabras claves: Sistema de gestión, UML, RUP, plan operativo institucional

Adaptabilidad - cohesión familiar y agresividad en la convivencia escolar en adolescentes del distrito de Chongoyape – Lambayeque

Ana María Castañeda Chang, Juan Manuel Riofrio Cotrina y Milusca del Rocio Villegas Cobeñas
 Universidad Señor de Sipán - Lambayeque, Perú

En nuestro país se intenta intervenir en los diversos problemas a nivel educativo, desde múltiples flancos o perspectivas. Uno de aquellos grandes problemas es la agresividad en la convivencia escolar, fenómeno que se ha ido acrecentando con mayor fuerza en los últimos tiempos. Al respecto, una de las carencias en el sistema educativo es la falta de estrategias de prevención de comportamientos violentos y la promoción de la convivencia escolar [1]; es decir las instituciones educativas deben ser un lugar seguro en el que los alumnos y alumnas aprendan a ser personas; un lugar en el que las conductas de burlas, humillación, sarcasmo, agresión, violencia no deben tener cabida [2]. En contraposición a la escuela, se encuentra lo vinculado a lo familiar, en ese sentido la familia juega un rol importante en el desarrollo psicológico de las personas, por lo que la aparición de la agresividad en los hijos no está lejos de ser explicada por la dinámica familiar [3], particularmente de familias desestructuradas y carentes de cohesión familiar, siendo factores altamente negativos en el comportamiento de los hijos. Por lo tanto, en esa perspectiva y reconociendo la importancia de la familia, como un sistema que posibilita la aparición de la conducta agresiva en los adolescentes, el propósito de la presente investigación radica en determinar la relación entre la adaptabilidad - cohesión familiar y agresividad en la convivencia escolar de adolescentes, con lo cual se busca contribuir a brindar el suficiente conocimiento a la sociedad para entender la dinámica de la agresividad dentro de un contexto familiar. Metodológicamente, se trabajó con una muestra de 106 adolescentes de ambos sexos, con edades que oscilan entre 13 a 17 años, de instituciones educativas tanto públicas como privadas. Se utilizó como instrumento la escala de evaluación de cohesión y adaptabilidad familiar – FACES IV adaptado por Martínez (2013), con una validez de constructo entre ,511 y ,658 y una confiabilidad con Alfa de Cronbach de ,75 y ,84 logrando ser una escala con altos índices de validez y confiabilidad en cada uno de sus dimensiones. Además se empleó la escala de agresividad en la convivencia escolar – bullying, elaborada por Barrios (2013) para detectar indicadores de la agresividad que influyen en la violencia y acoso escolar, logrando alcanzar una fiabilidad de ,99 con el método de dos mitades y en cuanto a la validez ,23 a ,48, por lo que es un instrumento válido y confiable para la investigación a realizar. Para hallar la relación entre las variables de estudio, se trabajó a través del coeficiente “r” de Pearson [5], encontrándose una correlación altamente significativa entre el factor de desunión de la escala de cohesión familiar y los factores belicosidad ($\rho=.40$; $p<.01$), impulsividad ($\rho=.40$; $p<.01$), además correlación significativa en experiencia personal ($\rho=.35$; $p<.05$) y problemas académicos ($\rho=.32$; $p<.05$). Por último, se establece correlación positiva y significativa entre el factor caótico y los factores autosuficiencia ($\rho=.30$; $p<.01$) e impulsividad ($\rho=.30$; $p<.01$). En conclusión, podemos aseverar que los resultados encontrados si bien no implican causalidad si reflejan la asociación de adaptabilidad – cohesión familiar y agresividad en la convivencia escolar de adolescentes. Se sugiere, por lo tanto, seguir la línea de investigación en las dinámicas familiares con la intención de generar el suficiente conocimiento que justifique la elaboración de posibles propuestas de carácter preventivo.

Palabras claves: Agresividad, adolescentes, convivencia escolar, adaptabilidad y cohesión familiar.

Adaptación sicométrica del cuestionario multimodal de interacción escolar (CMIE-IV) en estudiantes de secundaria

Noé Grijalva Hugo Martín

Universidad César Vallejo

La investigación buscó identificar las propiedades sicométricas del cuestionario multimodal de interacción escolar (CMIE-IV) en estudiantes de secundaria de la provincia de Trujillo. La población objetivo estuvo compuesta por 25281 alumnos, entre varones y mujeres, del primero al quinto grados de educación secundaria de los colegios nacionales y particulares de la provincia de Trujillo. En esta población están considerados los distritos de Trujillo, Porvenir, Florencia de Mora, La Esperanza, Laredo, Moche, Salaverry y Víctor Larco Herrera. La muestra de 3847 alumnos, con un nivel de significancia de 95%, y el error de muestreo de 0.02. Se usó el cuestionario multimodal de interacción escolar (CMIE-IV) 2012, de Vicente E. Caballo, Marta Calderero, Benito Arias, Isabel C. Salazar y María J. Irurtia. Se analizaron los datos con el test de Kaiser-Meyer-Olkin (K. M. O.) y con el test de esfericidad de Bartlett. Se aplicó el K.M.O obteniendo un valor por encima de 0.60 y la prueba de esfericidad de Bartlett se muestra significativa; en ambos casos se puede observar que los resultados muestran la pertinencia del uso del análisis factorial. A los resultados se les realizaron un análisis factorial exploratorio por medio del método de rotación (Varimax) y extracción por el método por componentes, extrayéndose 5 factores prefijados con una varianza de 46.066%. En el análisis factorial con fines exploratorios se obtuvieron cargas factoriales altas en cada uno de los 5 factores principales, los cuales cumplen con los principios de parsimonia e interpretabilidad y hacen referencia a cada dimensión del cuestionario multimodal de interacción escolar en estudiantes de la provincia de Trujillo. La correlación Ítem-test para evaluar su validez de constructo del cuestionario multimodal de interacción escolar I, II, III, IV, V como una medida de la discriminación del ítem, de correlaciones por encima de 0.2. La validez concurrente se aprecia en correlaciones directas de grados débiles y altamente significativa ($p < .01$) entre el CMIE con los cuestionarios del CDI y el GHQ. Su confiabilidad con el coeficiente alfa de Cronbach global del CMIE-IV, un 0.863, el cual obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach en el factor I de 0.847, factor II de 0.800, factor III de 0.842, factor IV de 0.790 y factor V de 0.673. Por ello se puede deducir que la prueba alcanza un nivel de confiabilidad buena y respetable. Se establecieron baremos según sexo, las normas del cuestionario multimodal de interacción escolar se realizaron en estudiantes de la provincia de Trujillo con una muestra de 1745 alumnos mujeres y de 2102 alumnos varones. Dada la evidencia estadística sobre la presencia de diferencias significativas ($p < .05$) según sexo (Anexo 02), se procedió a construir las normas según sexo mediante percentiles y puntuaciones T ($T = z * 10 + 50$).

Palabras Clave: Acoso escolar, validez de constructo, análisis factorial confiabilidad y baremo

Percepciones sobre acreditación en los alumnos de la escuela académica profesional de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo-Perú

*Julio Chico-Ruíz, Lisi Cerna-Rebaza de Chico
Universidad Nacional de Trujillo-Trujillo, Perú*

Es necesario conocer la percepción sobre el proceso de acreditación en los alumnos por dos razones. En primera instancia, porque el ámbito de acción está dentro de la priorización de políticas educativas de la actual gestión universitaria y, en segundo término, porque la visión que tienen los alumnos sobre la acreditación nos permitirá construir procesos de sensibilización y líneas basales más concretas. Por ello nos propusimos conocer la percepción sobre la acreditación en los alumnos de la escuela académica profesional de Ciencias Biológicas. La presente investigación fue abordada desde el enfoque cualitativo, se aplicaron las técnicas de entrevista semiestructurada y el grupo focal a una muestra de 115 alumnos (58 del VII ciclo y 57 del IX ciclo). Se aplicó un cuestionario de 15 oraciones cerradas en la cual el alumno tenía que marcar si era verdadero o falso. Los resultados muestran que el 98% de los encuestados tienen conocimiento de la acreditación y que función tiene el SINEACE, más del 80% no tienen claro la actividad del CONEAU, el 90% conoce que la autoevaluación la realiza el estamento universitario, confía en su director de escuela para que acredite su carrera profesional, que antes de acreditarse deben autoevaluarse, que de su escuela acreditada depende su futuro laboral, que la autoevaluación no sólo sirve para acreditarse y que este proceso se inicia con la motivación. La opinión está dividida al no conocer quién dirige el proceso de acreditación y que esta es lo mismo que certificación. Se concluye que un elevado porcentaje de alumnos encuestados tiene conocimiento sobre el proceso de acreditación.

Palabras clave: Acreditación, percepción, alumnos

Estrategia de mesa redonda para desarrollar competencias comunicativas orales en estudiantes de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco-2013

Humberto Montenegro Mugerza

El presente estudio se enmarca dentro de la línea gestión legislación educativa, cuyo problema general es ¿en qué medida la aplicación de la estrategia mesa redonda influye en el desarrollo de las competencias comunicativas orales de los estudiantes de IV ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Hermilio Valdizán de Huánuco, 2013? El objetivo fue determinar la influencia de la aplicación de la estrategia de la mesa redonda para desarrollar las competencias comunicativas orales en los estudiantes de IV ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Hermilio Valdizán de Huánuco, 2013. La hipótesis general fue que la aplicación de la estrategia mesa redonda influye significativamente en el desarrollo de las competencias comunicativas orales en los estudiantes de IV ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Hermilio Valdizán de Huánuco, 2013. La investigación se encuadra dentro del tipo de investigación aplicada, nivel explicativo, diseño pre experimental. La población estuvo conformada por 253 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación y la muestra fue no probabilística y estuvo conformada por 33 estudiantes del IV ciclo de la especialidad de Lengua y Literatura de la UNHEVAL. Se concluye que la aplicación de la estrategia de la mesa redonda influye significativamente en el desarrollo de las competencias comunicativas orales en los estudiantes de IV ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Hermilio Valdizán de Huánuco, 2013, con un nivel de significancia de 0,05 y t_c es mayor que $t_{0,05}$ ($53,120 > 2,04$).

Palabras claves: Estrategia mesa redonda, competencias comunicativas orales, estudiantes universitarios

V Encuentro Científico Internacional del Norte Invierno 2014

Resúmenes de ponencias



**ÁREA DE
INGENIERÍA Y
TECNOLOGÍA**

Diseño y construcción de un equipo para el estudio y monitoreo del campo magnético terrestre

*Jesús Rivera, Segundo Rodríguez, Janet Mariño, Edgar Julián
Universidad Nacional de Huancavelica.
Facultad de Ingeniería Electrónica – Sistemas.
Escuela Académico Profesional de Electrónica*

Utilizando una bobina de Helmholtz [1], una brújula, accesorios eléctricos de bajo costo se construyó un equipo para investigar el campo magnético local[2], empleando una señal de salida generada por el software HELMHOTZ 1.0 a través de la TAD NI-USB 6008, una señal analógica de 0 a 5V DC, la cual es convertida a una señal analógica de 0 a 100 mA mediante un circuito transductor. Una vez instalado el sistema se obtuvo el siguiente valor Gauss[3], que dentro de las limitaciones concuerda con el modelo teórico. Asimismo se presentan sugerencias para trabajos futuros.

Palabras claves: Bobina de Helmholtz, campo magnético, transductor.

Software de apoyo para la gestión de configuración como marco de trabajo ITILV3 para el Centro de Entrenamiento en Tecnologías de Información - Chiclayo

*Lescano Niño Paulo César Arturo Montgomery, Llamo Alarcón Willian Royer,
Gilberto Carrión Barco, Ana María Guerrero Millones
Universidad Señor de Sipán*

Esta investigación se titula “Software de apoyo para la gestión de configuración como marco de trabajo ITILV3 para el Centro de Entrenamiento en Tecnologías de Información - Chiclayo”.

La investigación plantea el siguiente problema: ¿Cuál es la incidencia de carecer de una correcta administración y gestión de las configuraciones y cambios en la infraestructura de TI en el Centro de Entrenamiento en Tecnologías de Información?

Consecuentemente, el objetivo general es “Desarrollar un software de apoyo para la gestión de configuración como marco de trabajo a ITILv3 para el Centro de Entrenamiento en Tecnologías de Información”.

Se planteó la hipótesis: “El desarrollo de un software de apoyo para la gestión de configuración mejorará la gestión de configuración de activos del Centro de Entrenamiento en Tecnologías de Información”.

Las variables de estudio son software de apoyo y gestión de configuración basado en la metodología ITIL, por lo que se llevó a cabo una investigación de tipo experimental. Utilizando una muestra de 114 activos obtenida de la población conformada por 126 activos. La técnica para la recolección de datos fue por medio de fuentes como libros (físicos y digitales), manuales, etc.; luego fueron procesados, analizados para obtener los respectivos resultados.

En la aplicación se empleó las siguientes metodologías: ITIL, RUP y herramientas tecnológicas como Java, SQL Server en las que nos basamos para realizar el sistema de gestión de configuración.

Se desarrolló el software ITISOFT que permitió la configuración adecuada del hardware de la empresa, logrando la confiabilidad, seguridad, reducción de la vulnerabilidad de los equipos informáticos y ahorro de energía. El mencionado software es factible de implementarse en las microempresas de la región.

Palabras claves: ITIL, gestión de configuración, software de apoyo

Comparación de los vientos de los escaterómetros QuikScat y Ascet a lo largo de la franja costera peruana de 200 km desde marzo del 2007 a octubre del 2009

D. Correa¹, A. Chigneau¹, L. Vásquez¹

El viento es un parámetro sumamente importante para los estudios oceanográficos, por lo cual es necesario contar con series de tiempo consistentes espacial y temporalmente que permitan estudiar i) La variabilidad del viento en una franja costera a lo largo del litoral peruano, ii) determinar el transporte de Ekman perpendicular a la costa de aguas marinas superficiales producido por el viento que se propaga paralelo y/o a lo largo de la costa peruana. La información satelital de los escaterómetros QuikScat (que operó de octubre de 1999 a octubre del 2009) y Ascet (opera desde marzo del 2007 a la actualidad) es fuente de información que proporciona registros de vientos diarios y resolución espacial de ~25 Km sobre los océanos de todo el mundo.

El objetivo del presente trabajo consiste en comparar los vientos satelitales diarios QuikScat y Ascet en una franja costera de 200 km a lo largo del litoral peruano, en el periodo que operaron juntos (entre marzo del 2007 a octubre del 2009), de lo cual se llega determinar que espacialmente los vientos presentan una notable variabilidad temporal promedio de ~ 4,0 m/s frente a las costas de Tumbes y de ~6,0 m/s frente a las costas de Ica, lo cual estaría asociado a la variabilidad de gran escala y a la presencia de un jet costero en el caso de las costas de Ica (Pisco). El análisis de correlación entre los vientos a lo largo de toda la franja costera presenta una correlación ($r = 0.89$) y muestra que QuikScat sobrestima en ~0,6 m/s a los vientos <4,0 m/s y sub estima en ~1,0 m/s los vientos >11,0 m/s. Finalmente, la comparación de ambos productos de vientos es un soporte para crear una base de datos híbrida y continua de vientos QuikScat y Ascet para el monitoreo del viento y del transporte de Ekman en la costa peruana.

Palabras claves: Vientos, franja costera peruana, satélites, QuikScat, Ascet.

¹ Instituto del Mar del Perú (IMARPE), Perú.

² Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Francia.

Impacto de la minería no-metálica en la loma Cerro Campana

*Luis Pollack, Elmer Alvitez, Emiliana Huamán, Eric Rodríguez,
Sandra Arroyo, Jorge Tiravanti, Gabriel Bazán,
María Morillo & Irwing Saldaña
Universidad Nacional de Trujillo*

La loma Cerro Campana es un ecosistema frágil que se constituye en el límite septentrional de este tipo de comunidad en América del Sur. Pertenece a la provincia biogeográfica del desierto Pacífico subtropical, con tres zonas de vida bien definidas: parte baja, correspondiente a la zona desierto superárido templado cálido (dc-Tc), parte media, el desierto perárido templado cálido (dp-Tc) y la parte alta, ligeramente húmeda por la presencia de neblinas invernales, correspondiente a la zona de vida matorral desértico- templado cálido (md-Tc) [1]. En esta comunidad, los inventarios florísticos reportan cinco especies nuevas para la ciencia: *Senecio truxillensis* (Asteraceae), *Pitcairnia lopezi* (Bromeliaceae), *Apodanthera ferreryana* (Cucurbitaceae), *Solanum mochiquense* y *Jaltomata truxillana* (Solanaceae) [2]. También existen cinco especies de fauna legalmente protegidas por el estado peruano, en la categoría de casi amenazado: *Dicrodon heterolepis* (Teiidae), *Microlophus tigris* (Tropiduridae), *Falco peregrinus* (Falconidae) y *Lycalopex sechurae* (Canidae) y Vulnerable: *Bothrops pictus* (Viperidae) [3]. Asimismo se han registrado cuatro especies de aves de rango restringido que son endémicas del Perú: *Geositta peruviana*, *Pseudasthenes cactorum* (Furnariidae), *Piezorhina cinerea* y *Incaspiza pulchra* (Thraupidae) [4]. También se ha registrado la presencia de evidencias arqueológicas [5] de gran importancia para nuestra región y el país, motivo por el cual es imprescindible que las autoridades del gobierno regional retomen los trámites que venían realizando, a fin que sea propuesta como un área de conservación regional (ACR).

Palabras claves: Loma Cerro Campana, minería no-metálica.

Integración de las TIC y el sistema educativo en una institución educativa de Trujillo, período 2014.

Alexis Poma
Gobierno Regional La Libertad

¿En qué medida la integración de las TIC en el nivel primario y secundario mejoraría el sistema educativo de una institución educativa en la provincia de Trujillo? Verificar si la integración de las TIC mejora el sistema educativo de una institución educativa. Evaluar el uso adecuado de las TIC facilitadas por el docente virtual para mejorar la calidad de los niveles de aprendizaje del niño del nivel primario y el adolescente del nivel secundario, y lograr que los estudiantes valoren la importancia de los recursos tecnológicos en un mundo globalizado. Se tomará en cuenta una institución educativa del sector privado Monteazul Colegio con una población de 112 alumnos. Dicha institución educativa está ubicada en la Av. El Golf n° 730-Urb.El Golf-districto de Víctor Larco Herrera-provincia Trujillo. Cabe precisar que la muestra es de 30 alumnos como resultado de la adopción de la forma muestral estadística por conveniencia. El criterio utilizado para la distribución fue adoptado en forma no probabilística y estratificada. Unidades de análisis: Diseños no experimentales porque se observan fenómenos tal como se dan en su contexto natural y posteriormente estos son analizados. Es un diseño de investigación de corte transeccional o transversal porque se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Método de recopilación de datos: Aplicación de instrumentos como entrevistas, encuesta, así como la observación que será sustentada mediante fotografías utilizando las TIC. Instrumento: Un cuestionario que cuenta con 6 preguntas dirigida a los alumnos, guía de encuesta, fotografías correspondientes a la utilización de las TIC e información de proyectos educativos con inicios de TIC. Procedimiento: Se aplicó el cuestionario para verificar la aceptación de la integración de las TIC en el sistema educativo. Se aplicó la guía encuesta a 4 docentes con la finalidad de reforzar la opinión sobre la aceptación de las TIC en la educación por parte de los alumnos. Las fotografías son instrumentos que validan la observación. Se tomó como información para el pre-estudio de la región La Libertad en TIC los gráficos estadísticos presentados por el estudio definitivo en las bases del concurso público n° 001-2014-GRAB-GRLL, en el cual hace un sondeo sobre la situación actual de las plataformas virtuales aplicadas en la región La Libertad.

Conclusiones: la institución educativa Monteazul mejora su sistema educativo mediante la integración de las TIC, logrando así captar la atención de los estudiantes y la aceptación en el uso de estos recursos, y también disminuye la brecha digital. Al aplicarse las TIC, el alumnado se siente motivado en el estudio y a la vez mejora su aprendizaje. Se mejora la calidad de enseñanza-aprendizaje del alumnado mediante uso de los recursos de las TIC.

Palabras claves: Integración TIC, sistema educativo.

Diseño y optimización de una instalación robotizada mediante simulación

*Ricardo Prado y Emanuel Chaupis
Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo*

En este trabajo se presenta una propuesta para optimizar el diseño de una instalación robotizada para aplicaciones industriales convencionales en la industria regional y nacional (La Libertad-Perú). Una instalación robotizada (automatización robotizada) requiere de un estudio detallado de su viabilidad técnica y económica antes de ser instalada físicamente, desde el aspecto técnico es de vital importancia que la instalación robotizada trabaje de forma eficiente dado que su instalación presenta un coste considerable y son tecnologías que trabajan sin ningún problema las 24 horas del día [1] [2]. El problema que se plantea aquí es cómo asegurar la viabilidad técnica del proyecto de instalación robotizada sin necesidad de adquirir (y por lo tanto comprar) e instalar físicamente los diferentes equipos necesarios para su correcto funcionamiento. Si se probase y obtuviese una garantía total de un correcto funcionamiento del sistema robotizado antes de instalarlo se ahorraría tiempo y dinero. Si además se prueba su eficiencia sin que esté físicamente presente, entonces se obtendría un procedimiento óptimo para determinar la operatividad de un proyecto de fabricación e ingeniería sin el riesgo de invertir el dinero en un sistema sin garantía. La solución general a este problema pasa por simular el modelado y diseño que se requiere para la instalación robotizada. La simulación permite tener información del correcto funcionamiento de un sistema antes de instalarlo físicamente en planta [3]. Para ello vincula, mediante potentes paquetes de software, todas las disciplinas de fabricación con la ingeniería de productos, desde la presentación, el diseño, la simulación y la validación de los procesos, hasta la ejecución de la fabricación. Su uso permite acelerar el lanzamiento de los productos al mercado y satisfacer las exigencias del cliente [4]. El objetivo general es diseñar y optimizar mediante simulación una instalación robotizada aplicable a la industria nacional. La hipótesis que se plantea es que mediante una correcta simulación de una instalación robotizada es posible determinar la viabilidad técnica de la misma sin necesidad de instalarla físicamente y con ello asegurar un trabajo óptimo una vez instalada físicamente la celda robotizada. La investigación según la finalidad que se persigue es aplicada. En la metodología usada primero se define el proceso a robotizar (soldadura al arco, por resistencia, paletizado, manipulación, etc), se determinan las características de producción del proceso y en base a estos datos productivos se bosqueja las posibles soluciones, se determina el número de robots, la distribución de los mismos, los periféricos y utillajes mecánicos, los equipos controladores electrónicos, sensores, minimización del trazado del cableado, se optimiza cada parte del trabajo del robot (trayectorias, puntos de aplicación, anticolisiones, permisos, etc.); todo ello en un ámbito de simulación. Como resultado se muestra la simulación de diferentes aplicaciones robotizadas convencionales y la simulación de cada una de sus partes básicas para obtener un resultado integrado optimizado de los mismos.

Palabras claves: Automatización industrial, simulación, electroneumática, brazos mecánicos.

Diseño e implementación de un controlador PID digital para una máquina triaxial de posición aleatoria

Erick M. Fiestas S.¹, Sixto R. Prado G.¹, Luisa Juárez C.²

En este trabajo se diseña e implementa un controlador proporcional-integral-derivativo (PID) digital para el control de velocidad de la máquina triaxial de posición aleatoria (RPM-T por sus siglas en inglés) [1]. Primero, se describe la estructura mecánica y electromecánica del RPM-T. Segundo, se diseña el hardware que soporta el algoritmo PID digital y la comunicación con los diferentes periféricos según las exigencias de velocidad del proceso [2], [3]. Tercero, se obtiene el modelo dinámico del sistema actuador del RPM-T mediante técnicas de identificación, lo que permitirá reconocer los parámetros a ser validados experimentalmente [2]. Cuarto, se valida de manera experimental el modelo dinámico obtenido en el paso previo [4]. Finalmente, se diseña e implementa el controlador PID digital en base al sistema identificado y se muestran los resultados [5].

Palabras claves: Control PID, modulación por ancho de pulso, dinámica motor DC

1 Universidad Privada Antenor Orrego

2 Universidad Privada del Norte

Desarrollo de una aplicación de interacción y control de movimiento utilizando realidad aumentada y tecnología Kinect, para ayudar en la terapia de rehabilitación física de personas

Vidaurre Flores, Miguel Angel, Gamarra Jiménez, María del Carmen, Ojeda Saldarriaga, Cristian Nelson, Guerrero Millones, Ana María
Universidad Señor de Sipán

En nuestra ciudades existen personas que padecen algunas discapacidades ya sean físicas, neuronales o de lenguaje que se dan por accidentes o por un mal congénito de nacimiento. Una de las discapacidades más comunes es la anteversión femoral que mayormente la padecen los niños, ya sea por nacimiento o por una mala formación de sus piernas en su crecimiento. Para tratar esta discapacidad de forma eficiente actualmente se utiliza una máquina llamada Laboratorio de Marcha, pero su alto costo ha conllevado a que el Hogar Clínica San Juan de Dios solo cuente con una de ellas y esta se encuentra en la capital. El tratamiento de esta discapacidad en nuestra ciudad se da por medio de terapeutas, los cuales realizan una labor encomiable, ya que tienen que realizar su labor de manera individual paciente por paciente, por lo que la rehabilitación tiene una duración más amplia y se requiere la supervisión directa del especialista en cada terapia. En la clínica San Juan de Dios de Chiclayo, en el año 2012, se registró a 106 niños, de 3 a 5 años, los cuales su tiempo de recuperación fue entre 6 y 10 meses; hoy en día cuenta con 89 niños aproximadamente desde enero 2013 hasta la actualidad, entre 3 a 5 años y van a sus terapias 3 veces por semana, su tiempo de recuperación es de 7 a 9 meses. El propósito general es desarrollar una aplicación de interacción y control de movimiento utilizando realidad aumentada y tecnología Kinect para ayudar en la terapia de rehabilitación física de los niños con anteversión femoral, disminuyendo a la vez el tiempo de su recuperación. Las nuevas tecnologías utilizadas hoy en día en la rehabilitación física, como la tecnología Kinect y la realidad aumentada, son herramientas de gran ayuda en la rehabilitación, que combinan modernas técnicas de captura de movimiento con tecnología de videojuegos permitiendo el monitoreo y seguimiento del paciente; además brindan al especialista la posibilidad de conocer la evolución de los pacientes para ayudar así en el monitoreo del tratamiento. Kinect utiliza técnicas de reconocimiento de voz y reconocimiento facial para la identificación automática de los usuarios; asimismo crea un esquema digital del cuerpo basándose en datos de profundidad. De esta forma, cuando se realiza un movimiento de izquierda o derecha o un salto, el sensor capturará el movimiento y lo trasladará a la pantalla. La realidad aumentada es una tecnología que consiste en sobreponer imágenes virtuales sobre la realidad que vemos a través de una pantalla, de esta manera difumina la frontera entre el mundo real y el virtual abriendo una nueva dimensión en la manera en la que interactuamos con el mundo que nos rodea. El autor Robert Tony Mullen [1] dice que la realidad aumentada ha pasado de ser una tecnología emergente a una de las tendencias de diseño interactivo más atractivas en la actualidad. Se utilizó la metodología XP con el lenguaje de programación Action Script y Adobe Photoshop de la plataforma Adobe Flash, tanto para el diseño como para la animación. Los resultados obtenidos se dieron en virtud del menor tiempo en el proceso de recuperación; un mayor interés por parte de los niños en su proceso de rehabilitación y un mayor tiempo que los especialistas pueden dedicar al análisis de la evolución de sus pacientes.

Palabras claves: Realidad aumentada, rehabilitación física, tecnología Kinect

V Encuentro Científico Internacional del Norte Invierno 2014

Resúmenes de ponencias



**ÁREA DE
CIENCIAS AGRÍCOLAS**

Efecto de la dosis de irradiación UV-C y tiempo de almacenamiento sobre las características fisicoquímicas, microbiológicas y antioxidantes del hongo ostra (*Pleurotus ostreatus*) mínimamente procesado

Luis Márquez Villacorta y Carla Pretell Vásquez
Universidad privada Antenor Orrego

Se evaluó el efecto de la dosis de irradiación UV-C y el tiempo de almacenamiento sobre las características fisicoquímicas, microbiológicas y antioxidantes del hongo ostra (*Pleurotus ostreatus*) mínimamente procesado. Las muestras fueron seleccionadas de acuerdo a su aspecto general, sin presencia de putrefacción y deterioro físico. Los hongos fueron clasificados considerando un diámetro de sombrero entre 6-10 cm, una altura de tallo de 3-4 cm aproximadamente y firmeza homogénea, luego se limpiaron manualmente y estabilizados en color utilizando una solución de ácido cítrico 1% durante 30 s con la ayuda de una gasa estéril. Después se aplicó por aspersion una solución de cloruro de calcio al 2.5%, con la finalidad de mejorar y mantener la firmeza. Posteriormente los hongos fueron sometidos a dosis de irradiación UV-C (0, 4 y 8 kJ/m²). Finalmente, las muestras fueron envasadas en bandejas de poliestireno y recubiertas con una película de cloruro de polivinilo microperforada, y almacenadas a 4 °C con una humedad relativa de 85 - 90%, durante 12 días. Cada 4 días, las muestras fueron evaluadas en pérdida de peso, firmeza, color, recuento de aerobios mesófilos viables, contenido de fenoles totales y flavonoides totales. El efecto de la dosis de irradiación UV-C y el tiempo de almacenamiento sobre las características fisicoquímicas, microbiológicas y antioxidantes evaluadas en los hongos mínimamente procesados fue significativo ($p < 0,05$). La dosis de irradiación UV-C de 8 kJ/m² permitió obtener las mejores características fisicoquímicas, mayores características antioxidantes y menor recuento microbiológico en los hongos *Pleurotus ostreatus*, durante los 12 días de almacenamiento a 4 °C.

Palabras clave: Hongos ostra, mínimo proceso, irradiación UV-C.

Catálogo de las Orchidaceae Juss. del distrito de Salpo, provincia de Otuzco, departamento La Libertad, Perú

Segundo Leiva González

Museo de Historia Natural, Universidad Privada Antenor Orrego

Se presenta el conocimiento actual del catálogo de la Familia Orchidaceae Juss. del distrito de Salpo, provincia de Otuzco, departamento La Libertad, Perú. Orchidaceae es una familia cosmopolita; en el mundo está representada por unos 779 géneros y aproximadamente unas 22 500 especies. En el Perú habitan 438 géneros y alrededor de 1929 especies, de estas unas 600 son endémicas. En el área de estudio habitan 7 géneros y unas 8 especies, a saber: *Altensteinia fimbriata* Kunth; *Chloraea multilineolata* C. Schweinf.; *Chloraea septentrionalis* M. N. Correa, *Cranichis longipetiolata* C. Schweinf.; *Cyrtochilum excavatum* (Lindl.) Kraenzl.; *Gomphichis valida* Rchb. f.; *Porphyrostachys pilifera* (Kunth) Rchb. f. y *Trichoceros platyceros* Rchb. f. Asimismo, los estudios realizados en esta familia, tanto a nivel nacional como regional, han generado información útil, pero en muchos casos confusa especialmente en aspectos relacionados con la sinonimia y nombres válidos. Esto aunado a la aún deficiente representatividad de la familia en muchos de los herbarios, ha motivado la realización de este estudio que persigue organizar taxonómicamente las Orchidaceae de la entidad. Reunir las sinonimias que existen de los taxa aceptados, así como señalar la distribución de los mismos dentro del área de estudio. Las fuentes principales usadas para lograr estos objetivos fueron la revisión de los herbarios, la literatura taxonómica especializada y la información obtenida a través de muchos años de recolección de material botánico. Se espera que este catálogo ayude a enriquecer el conocimiento de la flora orchidológica nacional. Adicionalmente, se presentan fotografías, datos de su distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual de cada especie.

Caracterización cultural y patogénica de diferentes aislamientos de *Stemphylium vesicarium* Wallr. procedentes de espárrago (*Asparagus officinalis* L.), en la costa de La Libertad, Perú

L. G. Catillo P.¹ y M. A. Delgado J.²

De órganos infectados, principalmente filóclados de espárrago, que presentaban síntomas de “mancha púrpura”, procedentes de diversas zonas productoras de la irrigación Chavimochic, La Libertad, se obtuvieron diez aislamientos monospóricos de *Stemphylium vesicarium* Wallr., los cuales han sido estudiados en su desarrollo en dos medios de cultivos a 25°C y probados en su virulencia en plántulas de espárrago cv. UC-157 F1 de 35 días de edad. Los resultados muestran que ocho de los aislamientos tienen mayor velocidad de crecimiento micelial en medio Papa-Dextrosa-Agar (PDA). Los aislamientos en medio PDA, generalmente, muestran un crecimiento rastrero o semi-rastrero; mientras que el desarrollo en medio extracto de malta (EMA) generalmente es aéreo o semirrastrero. No se encontró diferencias significativas en el color de las colonias. Los aislamientos mostraron diferencias en la severidad de daño, cuando fueron inoculados en plantas de espárrago cv. UC-157 F1, con una suspensión de 1.36×10^5 conidias viables.mL⁻¹. Nueve de los aislamientos causaron lesiones necróticas 3 días después de la inoculación y la mayoría produjo amarillamiento después de 6 días y defoliación a los 11 días. Estos resultados acreditan la existencia de diferentes patoformas de *Stemphylium vesicarium* Wallr. que afectan el espárrago en el agroecosistema de Chavimochic.

¹ Farmex S.A. Comercial de Agroindustrias – Piura.

² Laboratorio de Fitopatología, Escuela de Ingeniería Agrónoma, Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO).

Optimización del secado por aire forzado del hongo comestible (*Suillus luteus*) de marayhuaca

Eusebia Flores, Marlene Frias y Walter Símpalo
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

En los 3 últimos años la producción de hongos comestibles se ha venido masificando en diversos países. Existen variedades de hongos comestibles, sin embargo aún no han sido aprovechadas por falta de difusión de sus propiedades y de su alto valor nutricional. El hongo comestible (*Suillus luteus*) tiene bajo consumo y comercialización (consumidores 54.3%) [1]. En el Perú se está realizando una fuerte campaña de producción de hongos comestibles (*Suillus luteus*); pero no se están preocupando por darle una adecuada industrialización. En la actualidad se realiza un secado tradicional o convencional, que demanda mayor tiempo (secar 500kg de hongos demora 4 a 5 días), ocasionando pérdidas en el valor nutricional de vitaminas A y C por oxidación de la vitamina B1, debido a la exposición prolongada al aire caliente. Esto genera grandes pérdidas de materia prima de alrededor del 30% [2]. El motivo de impulsar el consumo de hongo comestibles (*Suillus luteus*) en el Perú es incrementar y diversificar sus formas de consumo, proponiendo nuevas formas de presentación que permitan al consumidor una buena preparación de sus comidas en forma rápida y sana. Estos productos pueden contribuir a superar la pobreza. En la región Lambayeque, comunidad de Marayhuaca, el cultivo del hongo comestible (*Suillus luteus*) se ha convertido en la actividad de sustento económico diario; y el consumo de este producto aún es muy bajo (2%) debido a la falta de información del manejo, desconocimiento de sus propiedades y control de secado de estos hongos. Además se evidencia que hasta la fecha no han implementado mejoras en el sistema del secado empleando tiempos mayores de 2 a 3 días y, por ende, disminuyen sus propiedades nutricionales. [3] Este estudio estuvo dirigido a optimizar el secado por aire forzado del hongo comestible (*Suillus luteus*) - en la comunidad de Marayhuaca; sus variables independientes son el tamaño de arista del cubo (1.5 y 2.5 cm) y la energía térmica (3.6 y 4.8 kw), y cómo la interacción de estos influyen en la variable dependiente humedad final del producto (%), tiempo de secado (min) y color. Se mantuvo una temperatura de secado de 45-50 °C y una velocidad de aire forzado constante de 0.11 m/s. Para su evaluación se planteó la metodología de superficie de respuesta con el diseño estadístico D-óptimo con 12 tratamientos, llegando a determinar que el mejor tamaño de arista del cubo fue de 1.5 cm, con una humedad final del 7%, tiempo de secado 145 min, a una velocidad de aire constante de 0.11 m/s, temperatura de secado de 50°C y con una energía térmica de 4.8 KW. Las evaluaciones de colorimetría promedios de luminosidad indicaron que el color del hongo seco tiende más a un color marrón claro. Los promedios de las coordenadas a y b indican que el color del hongo se acerca al marrón. La evaluación de la variación del contenido proteico entre los dos tamaños de cubos es mínima: 18.62% en cubos de 1.5cm y 18.47% para cubos de 2.5 cm.

Palabras claves: Cinética, secado, hongo comestible, proteína.

Evaluación de la retención de vitamina C empleando agentes encapsulantes en el zumo de arándano (*Vaccinium corymbosum*) atomizado

Militza Caro y Lourdes Esquivel
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú

El incremento de ciertas enfermedades en el mundo es alarmante. Enfermedades cardíacas, infartos, el cáncer, enfermedades respiratorias y la diabetes son responsables del 63% de las muertes en el mundo [1]. En el Perú, el cáncer es un problema de salud pública y la situación es realmente grave. “Se registran hasta 45 mil nuevos casos de cáncer al año” [2], pudiendo ser combatido a largo plazo con el consumo de frutas, debido a sus propiedades nutritivas demostradas ampliamente por estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud, el Centro de Control y Prevención de Enfermedades y la Sociedad Americana de Cáncer [3], que alientan a la población a comer cinco porciones al día de frutas debido a sus componentes anticancerígenos. El arándano, conocido en todo el mundo por ser una fruta silvestre y por su dulce e intenso sabor, aporta beneficios para la salud como su poder antioxidante (335 mg/100gr) y su contenido de vitamina C (8 mg/100gr). [4]; sin embargo en Perú solo es aprovechado en fresco y congelado. Actualmente, Perú se presenta como un país que apuesta por el negocio del arándano, por las condiciones climáticas favorables para el cultivo y la posibilidad de no solo cosechar en contraestación (agosto – septiembre y abril – mayo), sino durante todo el año [5]. La aplicación de procesos tecnológicos (generar valor agregado y dejar de ser productores de materias primas frescas o congeladas) permitirán contar con estos beneficios obtenidos a partir del arándano en cualquier temporada de año y no estar a espera de temporadas de cosecha, de este modo el consumidor podrá aprovechar sus aportes nutricionales para contrarrestar las enfermedades que aquejan al Perú y al mundo. El estudio estuvo dirigido a la evaluación de la retención de vitamina C empleando agentes encapsulantes en el zumo de arándano (*Vaccinium corymbosum*) atomizado; teniendo como variables independientes: Temperatura del aire (180 – 150 °C), dosis y tipo de encapsulante (goma arábiga GA y maltodextrina M) y cómo la interacción de estas influyen en la variable dependiente contenido de vitamina C. Para su evaluación se planteó la metodología de superficie de respuesta con el diseño estadístico D-óptimal con 16 tratamientos, se emplearon 3.500 kg de arándano fresco de los fundos de Agroindustrias San Juan con un rendimiento de 54.29% de zumo con las siguientes características físico-químicas: 12°Brix, pH 4.10, acidez total 0.893%, y 3.02mg de ácido ascórbico/l de zumo; para luego ser concentrado hasta 20°Brix, elevando el contenido de ácido ascórbico 4.41 mg/l. El empleo de encapsulantes en la etapa de atomización en base a una proporción de 0 a 100% de Maltodextrina y Goma Arábiga, luego de la evaluación estadística se llega a establecer que la mejor mezcla es de 50%M y 50%GA, a una temperatura de secado 180°C y se logra una retención de 3.5mg/l que representa el 79%.

Palabras claves: Atomización, encapsulación, vitamina C, zumo.

Caracterización del comportamiento al flujo de pulpa simple y concentrada de manzana (*Phyrus malus L.*) variedad San Antonio

*Williams Castillo, Damián Manayay, Soledad Quezada,
Lenin Palacios y Santos López
Universidad Señor de Sipán, Chiclayo, Perú y
Universidad Nacional del Santa, Chimbote, Perú*

La manzana es uno de los frutos más populares y disponibles durante todo el año. Tradicionalmente conocida como la fruta de la salud, en su consumo directo se suele utilizar además la pulpa para fabricar productos como compotas, zumos, jaleas, vinos, vinagres, entre otros, que en su momento como fluidos de proceso requieren de un manejo adecuado. La reología de los productos alimentarios tiene una clara y permanente tendencia a desarrollarse, considerando que el conocimiento adecuado de las propiedades reológicas de los alimentos permitirá hacer un manejo adecuado del procesamiento de diversas materias primas, sobre todo cuando se trata del diseño de equipos y maquinarias para el transporte. Sin embargo, esta ciencia aún es muy joven, por ahora es muy experimental y estudiada por muy pocos científicos. A pesar de esta tenue atención, el impacto de los métodos reológicos tiene una alta aplicación en la industria agroalimentaria, exigiendo cada vez, con mayor presión, contar con datos reológicos de materias primas diversas. Se utilizaron frutas maduras de manzana San Antonio, con contenidos en sólidos solubles de 11°Brix, sin presencia de deterioro, proveniente de la localidad de Pariacoto, distrito de Yautan, provincia de Casma. No se consideró importante el tamaño de la fruta. El material experimental fue lavado en agua clorada y sometido a un escaldado en agua caliente a 80°C por 5 minutos, seguidamente se enfrió hasta temperatura ambiente para posteriormente ser pulpeado, homogenizado, tamizado y concentrado hasta 17°Brix en un rota vapor vertical con presión de vacío de 85 mbar y 500 rpm. Las lecturas reométricas se realizaron en un reómetro de cilindros concéntricos Brookfield R/S-CC+ haciendo uso del spin CC-40 para pulpa simple y CC-25 para pulpa concentrada, realizándose lecturas a 10, 20, 30, 40, 50, 70 y 80°C de temperatura y con velocidades angulares de deformación en el rango de 1 a 100 s⁻¹. Finalmente, mediante el software Statgraphics 5.0, los resultados experimentales se ajustaron por el método de los mínimos cuadrados a los modelos de la ley de la potencia y de Herschel-Bulkley, determinando los parámetros reológicos de índice de consistencia (K) y de comportamiento al flujo (n). En este trabajo se ha determinado el comportamiento reológico de la pulpa de manzana mediante un reómetro de cilindros concéntricos, en muestras de pulpa con un contenido en sólidos solubles de 11 y 17°Brix, en el intervalo de temperaturas de 10 a 80°C. La ley de la potencia ha descrito adecuadamente el comportamiento reológico de la pulpa de manzana (R²>0.99), en tanto que los bajos valores del índice de comportamiento al flujo confirmaron su comportamiento pseudoplástico. El efecto de la temperatura sobre el comportamiento al flujo ha sido descrito por una ecuación de tipo Arrhenius, mientras que el efecto de la concentración sobre el índice de consistencia se ha ajustado óptimamente a un modelo exponencial del tipo.

Palabras claves: Arrhenius, procesado de alimentos, reología

Identificación de aminoácidos aromáticos del extracto hidroalcohólico de la semilla de Cucúrbita máxima “zapallo”

*Santa Cruz Olivos J., Ortega Ponce D., Galarza Quintana A.,
García Chávez Y., Chávez Flores J.*

Universidad Wiener. Facultad de Farmacia y Bioquímica - Lima

La harina proveniente de la semilla de zapallo contiene todos los aminoácidos esenciales; asimismo el triptófano, precursor de la serotonina, uno de los neurotransmisores más importantes de nuestro sistema nervioso central. El objetivo del presente trabajo fue identificar los aminoácidos aromáticos presentes en el extracto hidroalcohólico de la semilla de Cucúrbita Máxima “zapallo”. La especie fue recolectada en el mes de abril del 2014, en el departamento de Arequipa a 2540 m.s.n.m. en el distrito de Yumina. Con las semillas secas y pulverizadas se realizó una maceración hidroalcohólica, se secó en la estufa (Mermmet) y se obtuvo el extracto seco, el cual se desengrasó con éter de petróleo. El extracto de la semilla de Cucúrbita Máxima es soluble en metanol, la identificación de los aminoácidos se realizó por cromatografía en capa fina usando como sistema de solvente (n - propanol; agua destilada; ácido acético glacial 3:1:1 v/v/v), se reveló con ninhidrina en etanol al 1%. Mediante este método cromatográfico se logró la identificación de los aminoácidos aromáticos triptófano y tirosina, observándose manchas violáceas, con un RF similar en comparación con un estándar Q.P. El aminoácido triptófano se caracteriza por presentar actividad antidepressiva, siendo un aminoácido esencial que induce el sueño de forma natural, reduce la ansiedad y la tensión nerviosa. El extracto de la semilla de Cucúrbita máxima podría ser aprovechado para la solución de muchos problemas de salud, especialmente la depresión y trastornos del sueño de una manera natural.

Palabras claves: Cucúrbita máxima, aminoácidos aromáticos, triptófano

Aminoácidos en frutas deshidratadas de piña “Ananas comosus”, mango “Mangifera indica L”, pera “Pyrus communis”, plátano “Musa sapientum” y el uso como complemento especial en niños

*Jim Maycol Muñoz, Silvia Guillen, Juana Chávez F.
Universidad Wiener. Facultad de Farmacia y Bioquímica - Lima*

El conocimiento adecuado de la composición de aminoácidos en las frutas consumidas frecuentemente es esencial para calcular la calificación de aminoácidos y predecir la calidad proteica de dichas frutas. El presente trabajo se llevó a cabo para determinar la composición y calificación de aminoácidos en frutas consumidas frecuentemente. Las frutas se deshidrataron con ayuda de estufas a una temperatura de 37°C a 40°C y mediante un análisis fitoquímico se detectaron a los metabolitos primarios y secundarios como son los flavonoides, taninos, compuestos fenólicos, grupo amino libre, azúcares reductores, carbohidratos y mediante cromatografía en capa fina se aisló e identificó la presencia de aminoácidos esenciales. La calificación química de cada fruta se determinó utilizando las recomendaciones de niveles proteicos requeridos por los niños. En la evaluación posterior se determinó la importancia de incorporar en la lonchera de los niños las frutas deshidratadas por ser fuente de alto valor proteico para mejorar la calidad de vida y el desarrollo intelectual de los niños.

Palabras clave: Aminoácidos, cromatografía en capa fina, alto valor proteico

