

Universidad Nacional de Ingeniería



Instituto General de Investigación

Anuario de Investigación 2015





Rector: Dr. Jorge Alva Hurtado
Vicerrector de Investigación: Dr. Walter Estrada Lopez
Vicerrector Académico: Dr. Gilberto Becerra Arévalo

**ANUARIO DE RESULTADOS DE INVESTIGACION 2014
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**

Segunda edición, Julio 2016
Impreso en Perú / Printed in Perú

© Derechos de edición
Universidad Nacional de Ingeniería
Editorial Universitaria
Av. Túpac Amaru 210, Rímac – Lima
Pabellón Central / Sótano
Telfs. 4814196 / 4811070 anexo 215
Correo electrónico: eduni.uni@gmail.com

Impreso en el Instituto General de Investigación de la Universidad Nacional de Ingeniería
Av. Túpac Amaru 210, Rímac

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°

Recopilación de información y edición:
MSc. Edward Carpio Deza

Edición Final
-Editorial Universitaria de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)
-Instituto General de investigación (IGI)

Imagen de portada:
LUIS ARIAS VERA.
Título de la Pintura: "Sin título"
Pinacoteca UNI

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, químico, óptico, incluyendo sistema de fotocopiado sin autorización escrita del Editor y Autor, quedando protegidos los derechos de propiedad intelectual y de autoría por la legislación peruana e internacional.

Luis Arias Vera nació en San Pedro de Lloc, Tierra Mochica al norte del Perú. Este es un territorio pleno de rastros de una de las más grandes culturas sudamericanas desarrollada en la época Pre-Inca y Pre-Colombina. La Cultura Mochica. A la edad de 17 años, salió de la pequeña y hermosa ciudad en la que nació, para estudiar arte en la Cárcova, Escuela de Bellas Artes Ernesto de Buenos Aires, Argentina. Empezó a estudiar en la escuela en 1955 y recibió su licenciatura en Bellas Artes (Pintura - Escultura - Impresión) en 1959. Al mismo tiempo, asistió a la Rosa Frey Taller, también en Buenos Aires. Entre 1958 y 1960, ganó 12 premios en concursos municipales de arte público.

Índice

INTRODUCCIÓN

RESULTADOS PRODUCTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
TESIS DE DOCTORADO SUSTENTADAS.....	14
TESIS DE MAESTRÍA SUSTENTADAS	17
TESIS DE LICENCIATURA SUSTENTADAS	38
PUBLICACIONES INTERNACIONALES INDEXADAS	86
PUBLICACIONES SCIELO.....	142
PUBLICACIONES LATINDEX	150
SOLICITUDES DE PATENTES MODELO DE UTILIDAD Y DE INVENCION.....	161
MODELO DE UTILIDAD OTORGADA Y PATENTES DE INVENCION.....	171
PROYECTOS EXTERNOS GANADOS POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA	177

Introducción

El siguiente anuario es una compilación de los resultados de investigación más relevantes logrados por la Universidad Nacional de Ingeniería durante el año 2015. En sus páginas se puede apreciar una recopilación de las publicaciones Indizadas logradas, así como del paquete de patentes que de manera sostenida viene incrementándose en nuestra institución. Se incluyen también, los títulos de las tesis sustentadas (producto de investigación) y el reconocimiento a nuestros docentes a través de premios obtenidos. Por una cuestión de espacio no consideramos en este reporte las conferencias científicas en las que participaron nuestros investigadores, ni su autoría de libros o capítulos de libros, que entre otros resultados sí se consideran en el catastro de investigación 2011-2015.

Asimismo, se hace un seguimiento de los resultados obtenidos en los últimos años y un análisis de su comportamiento, lo cual es sumamente útil para el desarrollo de políticas y planes de investigación en nuestra universidad.

Generamos este reporte, para dar a conocer al mundo académico y a los diferentes actores del sector productivo la vocación de nuestra Universidad para colaborar en la solución de cualquier necesidad científica y tecnológica que sea de nuestra competencia

Dr. Juan Rodríguez Rodríguez
Director

Instituto General de Investigación

Anuario de Investigación 2015



Universidad Nacional de Ingeniería

Resultados producto de la investigación

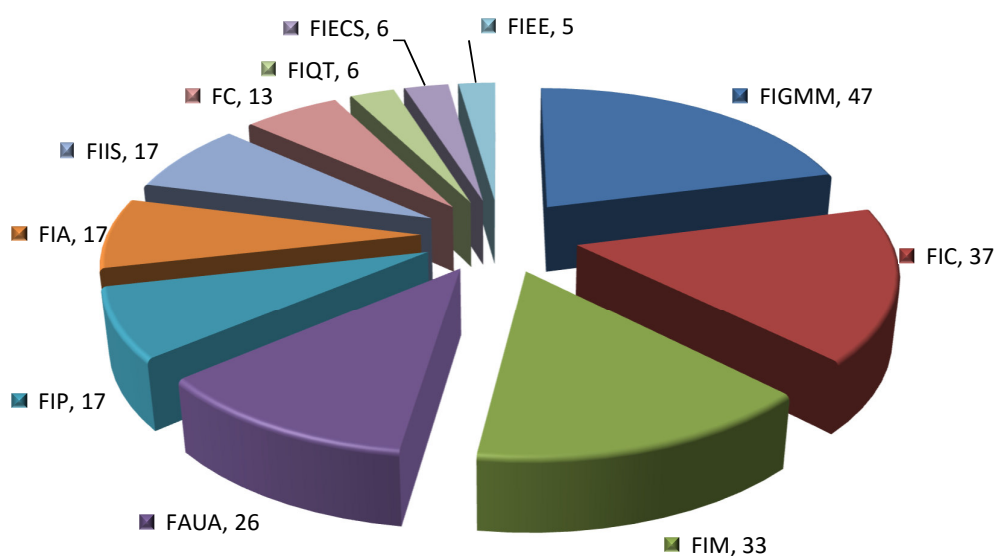
Tesis de Titulación

En el año 2015 se han sustentado exitosamente 224 tesis para optar el Título Universitario. En la Tabla 1, se muestra un resumen por año de las tesis aprobadas por cada una de las Facultades y en el Gráfico 1 la composición según el Universo de la UNI. Se observa claramente que la Facultad de Ingeniería Civil es la que ha generado el mayor número de tesis de nuestra Universidad durante el año 2015, seguida de la Facultad de Ciencias, ubicándose luego la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalúrgica. Se observa asimismo que, en general, el valor obtenido el año 2015 ha sido el mayor en los últimos cinco años

Tabla 1. Tesis de titulación en el periodo 2011-2015

Facultad	2011	2012	2013	2014	2015	Totales
FIC	44	31	33	44	37	189
FIGMM	6	25	22	26	47	126
FIP	17	27	26	23	17	110
FIM	27	18	16	11	33	105
FC	14	20	20	28	13	95
FIA	17	18	22	16	17	90
FAUA	7	16	17	22	26	88
FIIS	12	17	8	8	17	62
FIQT	11	13	15	21	6	66
FIEE	7	9	6	9	5	36
FIECS	8	7	5	8	6	34
Total general	170	201	190	216	224	1001

Gráfico 1. Comparación del desempeño en cuanto a la cantidad de Tesis de titulación sustentadas en el año 2015.



Un análisis de los comportamientos por quinquenio de este indicador en cada Facultad nos dice que, en general, las Facultades de: Ingeniería Civil, Ciencias e Ingeniería Química y Textil muestran un crecimiento sostenido, lo cual queda evidenciado en el Gráfico 2

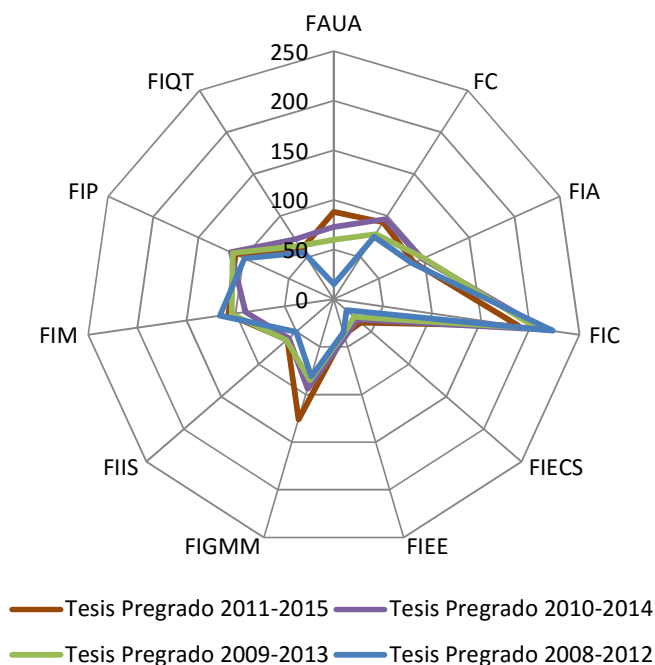


Gráfico 2. Tesis de titulación en diferentes quinquenios, en número por Facultad

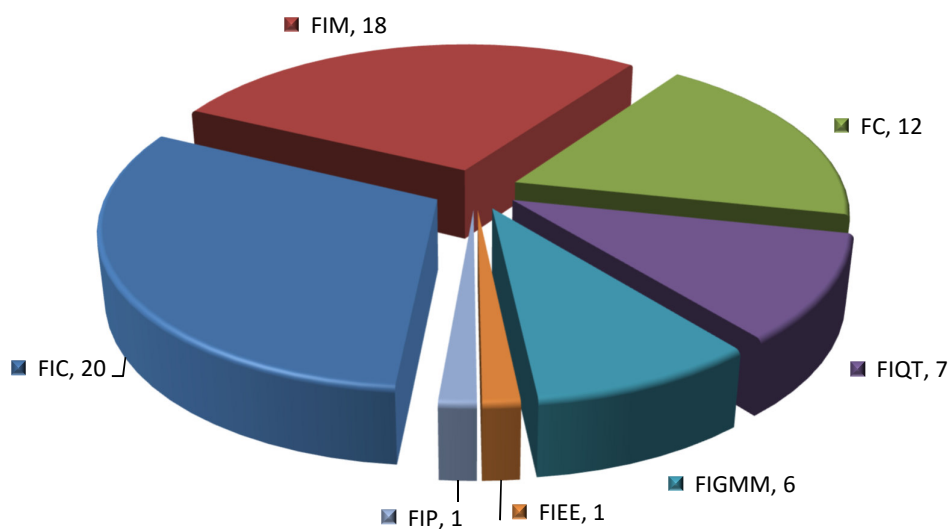
Tesis de Maestría

En el año 2015, se han defendido y aprobado 65 tesis de Maestría en la UNI, este indicador ha mostrado un comportamiento errático en los últimos años, lo cual debe ser tomado en cuenta y revertido. En la Tabla 2 se muestra un resumen de las tesis aprobadas por las facultades en cada año.

Tabla 2. Tesis de maestría por año en los últimos cinco años.

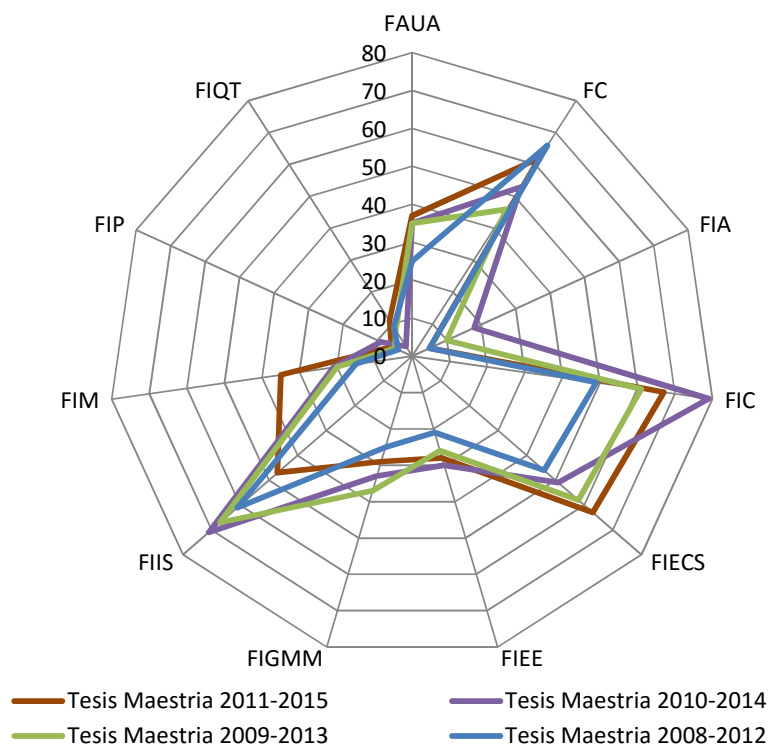
Facultad	2011	2012	2013	2014	2015	Sub Total
FIC	12	24	20	8	20	84
FC	12	11	6	13	12	54
FIECS	13	19	10	8	0	50
FIIS	14	21	13	0	0	48
FIM	6	6	3	3	18	36
FAUA	5	21	7	2	0	35
FIEE	8	6	3	11	1	29
FIGMM	4	11	6	0	6	27
FIA	2	1	4	8	0	15
FIQT	0	0	0	0	7	7
FIP	4	0	1	3	1	9
Total	80	120	73	56	65	394

Gráfico 4. Tesis de Maestría en el año 2015 por Facultad



Un análisis del comportamiento por quinquenio muestra que en general este indicador ha crecido respecto de quinquenios anteriores. Asimismo es relevante que la Facultad de Ingeniería Civil es la que más tesis de maestría ha producido.

Gráfico 3. Comparación del desempeño de la cantidad de tesis de Maestría asesoradas entre los quinquenios, 2008-2012, 2009-2013 y 2010-2014, 2011-2015.



Tesis de Doctorado

En el periodo de estudio 2015 se ha aprobado 3 tesis de Doctorado, procedente de la facultad de Ciencias, la cual sumada a las dos sustentadas en el año 2012, da un total de 5 en el quinquenio 2011-2015. En este rubro es importante incrementar los valores.

Publicaciones Internacionales Indizadas

En el año 2015, se han realizado 53 publicaciones internacionales Indizadas, sin contar las indexadas en SCIELO y LATINDEX. En la Tabla 4 se muestra un resumen de las publicaciones por año y facultad.

Tabla 4. Publicaciones Internacionales Indizadas por Facultad, periodo 2011-2015

Facultad	2011	2012	2013	2014	2015	Total
FAUA	0	0	0	0	1	1
FC	3	7	4	10	23	47
FIA	0	0	0	0	2	2
FIC	0	0	13	19	4	36
FIEE	0	0	1	0	0	1
FIGMM	0	0	0	1	2	3
FIM	1	0	1	0	5	7
FIQT	2	2	1	2	0	7
	-	-	-	-	16	16
TOTAL	6	9	20	32	53	120

Publicaciones SCIELO

En el año 2015, se han realizado 4 publicaciones indizadas en el **Scientific Electronic Library Online** (SCIELO). En la Tabla 5 se muestra un resumen de las publicaciones considerando facultad y año.

Tabla 5. Publicaciones indizadas en SCIELO por Facultad por año

Facultad	2011	2012	2013	2014	2015	Sub Total
FAUA	0	0	0	1	1	2
FC	5	2	7	2	3	19
FIC	0	0	0	1	0	1
FIIS	0	0	0	1	0	1
Total	5	2	7	5	4	23

Publicaciones LATINDEX

En el año 2015, se han realizado 8 publicaciones Indizadas en Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y

Portugal (LATINDEX). En la Tabla 6 se muestra un resumen de las publicaciones por cada facultad y año.

Tabla 6. Publicaciones indizadas en LATINDEX por Facultad, periodo 2011-2015

Facultad	2011	2012	2013	2014	2015	Sub Total
FAUA	0	1	0	1	0	2
FC	7	7	8	1	2	25
FIA	0	0	1	3	0	4
FIC	0	0	2	0	0	2
FIECS	0	0	5	2	0	7
FIEE	2	0	1	0	1	4
FIGMM	0	0	0	2	3	5
FIIS	0	0	2	4	0	6
FIM	8	3	0	5	2	18
FIQT	4	5	2	6	0	17
Total	21	16	21	24	8	90

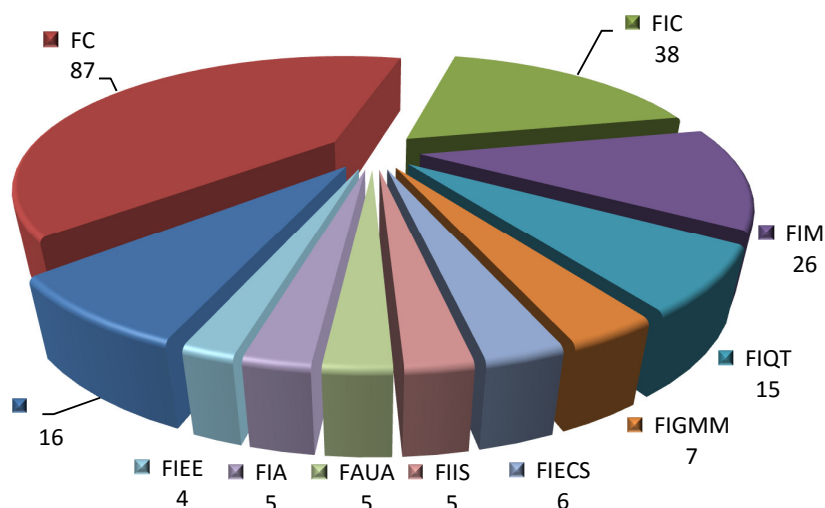
Publicaciones Indizadas

En el periodo de estudio 2011-2015, se han realizado 214 publicaciones en revistas indizadas. En la Tabla 7 se muestra un resumen de las publicaciones tomando en cuenta facultad y año.

Tabla 7. Publicaciones Indizadas

Facultades	2011	2012	2013	2014	2015	Sub Total
FAUA	0	1	0	2	2	5
FC	14	15	16	14	28	87
FIA	0	0	1	2	2	5
FIC	0	0	13	21	4	38
FIECS	0	0	4	2	0	6
FIEE	0	0	2	1	1	4
FIGMM	0	0	0	2	5	7
FIIS	0	0	2	3	0	5
FIM	8	3	1	7	7	26
FIQT	3	5	2	5	0	15
					16	16
Total	25	24	41	59	65	214

Gráfico 6. Publicaciones indexadas por Facultad, periodo 2011-2015



Patentes y Modelos de Utilidad al 2015 en la UNI

En el periodo de estudio 2008-2015, se han hecho 93 solicitudes de las cuales 10 son patentes de *invención solicitadas* (PI) y 71 modelos de utilidad (MU). 12 fueron las *patentes otorgadas* de las cuales 11 son modelo de utilidad (MU) y una patente de invención otorgada. En la Tabla 8 se muestra un resumen de las Patentes y Modelos de Utilidad al 2015 en la Universidad Nacional de Ingeniería.

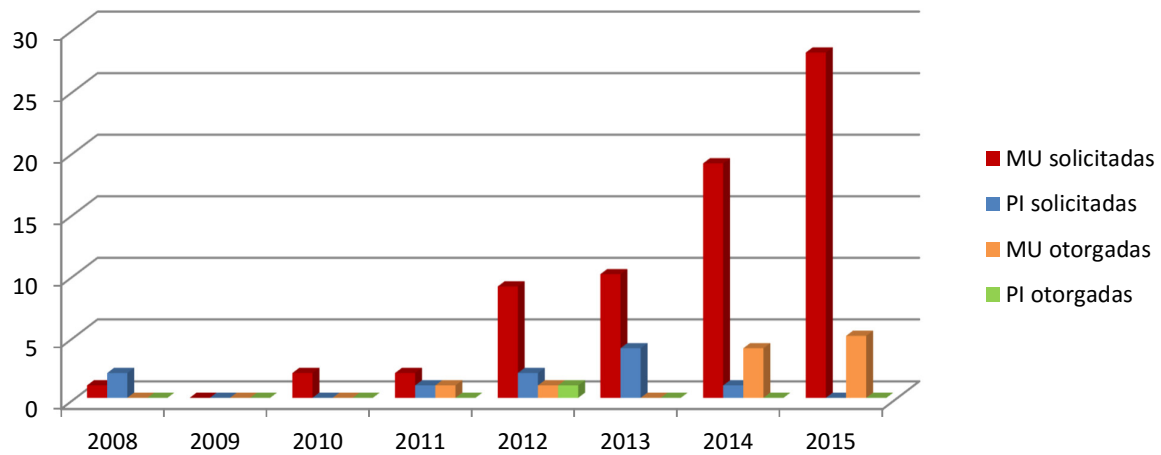
Tabla 8. Patentes y modelos de utilidad al 2015 en la UNI

AÑO	PI solicitadas	MU solicitadas	MU otorgadas	PI otorgadas
2008	2	1	0	0
2009	0	0	0	0
2010	0	2	0	0
2011	1	2	1	0
2012	2	9	1	1
2013	4	10	0	0
2014	1	19	4	0
2015	0	28	5	0
Sub Total	10	71	11	1
Total		81	12	

PI = Patente de invención

MU = Patente modelo de utilidad

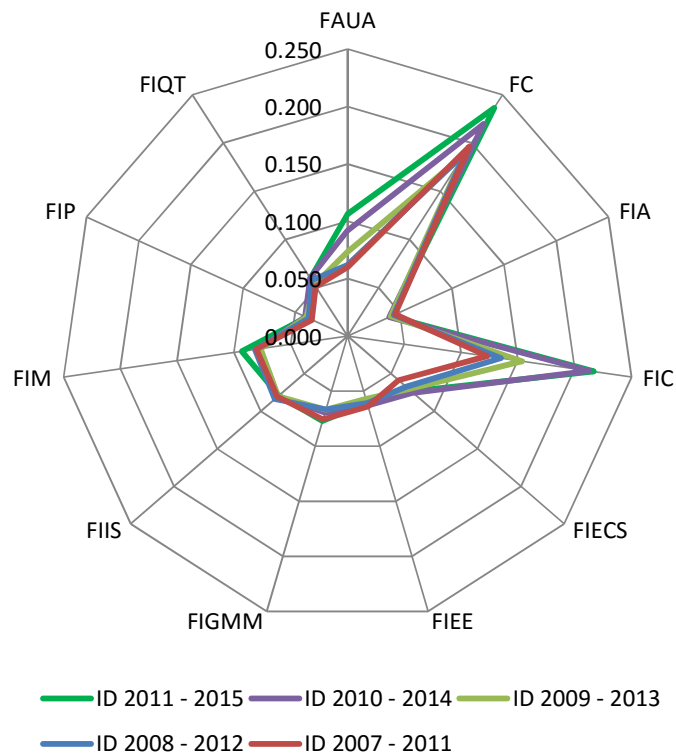
Gráfico 6. Patentes y Modelos de Utilidad al 2014 en la UNI



Evaluación y comparación de resultados

Los Índices de Desempeño en Investigación de las Facultades IDIF, sumados, muestran numéricamente el desempeño de la Universidad Nacional de Ingeniería en los tres quinquenios evaluados, 2007-2011, 2008-2012, 2009-2013, 2010-2014 y 2011-2015, en el grafico 7 se muestra el progreso.

Gráfico 7. Tres quinquenios evaluados



Tesis de Doctorado Sustentadas

Nanorods de ZnO obtenidos a partir de semillas fabricadas por "Spray Pyrolysis" y "Spray Gel": Influencia de los parámetros de depósito en las propiedades morfológicas, estructurales, ópticas y actividad fotocatalítica.

Luis Alberto Sánchez Rodas

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Juan Rodríguez Rodríguez

Síntesis y caracterización de nanoestructuras 1D de TiO_2 obtenidas por el método hidrotermal para la descontaminación fotocatalítica del agua.

Julieta Cabrera Sotelo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Juan Rodríguez Rodríguez

Propiedades estructurales y electrónicas del Grafeno sobre SiC (0001) estudiada por microscopia combinada STM/AFM.

Jose Antonio, Moran Meza

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Gutarra Espinoza Abel Aurelio

Facultad: FC

Tesis de Maestría Sustentadas

Implementation de un Sistema basado en detectores de A1203:C y sus uso en Radioterapia.

Jose Fernando Marquez Pachas

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Solano Salinas Carlos Javier

Facultad: FC

Relacion de Inercias entre dos representaciones de Subespacios Lineales Monotonos

Luis Ernesto, Flores Luyo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Ocaña Anaya Eladio Teofilo

Facultad: FC

Metodos Algoritmicos Lagrangiano aumentado-proximal-haces para oroblemas de Desieualdad Variational.

Ernesto, Ore Albomoz

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Ocaña Anaya Eladio Teofilo

Facultad: FC

Nanorods de ZnO obtenidos a partir de Semillas fabricadas por "Spray Pyrolysis""Spray Gel":Influencia de los parametros de deposito en la propiedades Morfologicas, estructurales, opticas y actividad fotocatalitica."

Luis Alberto Sanchez Rodas

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Rodriguez Rodriguez Juan Martin

Facultad: FC

Síntesis y Caracterización de Nano-estructuras ID de TiO₂ obtenidas por el método Hidrotermal para la descontaminación fotocatalítica del Agua.

Julieta Gladys, Cabrera Sotelo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Rodríguez Rodríguez Juan Martín

Facultad: FC

Optimization of transparent conducting oxides in heterojunction solar cells by excimer laser annealing

Jerzy Javier, Suarez Berru

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Horn Mutschler Manfred Josef

Facultad: FC

Síntesis de Nanopartículas de Plata por Ablación láser funcionalizadas con Bicapa de Grafeno.

Maria Angelica, Damian Briones

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dra. Quintana Caceda María

Facultad: FC

Implementación de un Sistema postal de control de calidad para TPSs en Teleterapia.

Ángel Rodríguez Homa

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Montoya Zavaleta Modesto Edilberto

Facultad: FC

Estudio Local y Global, tipo de orbitas y existencias de Separatrices para una accion Holomorfa Afin en C^3

Benito Leonardo, Ostos Cordero

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Fernandez Sanchez Percy

Facultad: FC

Foliaciones de dimension uno en Espacios Projectivos Complejas

Liliana Olga Jurado Cerron

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Benazic Tome Mario Renato

Facultad: FC

Teorema de Oseledets

Helmuth Villavicencio Fernandez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Metzger Alvan Roger Javier

Facultad: FC

Planeamiento estrategico de la ejecucion de obras por administracion directa de la Municipalidad Distrital de Palca provincia de Lampa - Puno.

Elwis Roberto Choquehuanca Hancoco

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Pezo Paredes Alfredo Florentino

Facultad: FIC

Formulacion de propuesta de planeamiento estrategico de la mejora de productividad, calidad de servicios a menores costos y el control eficaz de la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Ayacucho S.A. (EPSASA) 2012-2021

Roly Congachi Huamaní

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Pezo Paredes Alfredo Florentino

Facultad: FIC

Aplicación de la metodología servqual para evaluar la calidad del servicio educativo: caso de estudio - la satisfaccion de los estudiantes de la FIEECS-UNI - 2013

Carlos Alvaro Risco Franco

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Pezo Paredes Alfredo Florentino

Facultad: FIC

Propuesta de un sistema de gestion para el seguimiento, monitoreo y control de los proyectos de inversion publica de la unidad de estudios y proyectos de la oficina de infraestructura penitenciaria del INPE

Renzo Luis Patiño Cornejo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Pezo Paredes Alfredo Florentino

Facultad: FIC

Analisis de la viabilidad del modelo de sustitucion del uso de billetes y monedas mediante el uso de equipos de telefonía móvil

Arturo Eduardo Garro Morey

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Pezo Paredes Alfredo Florentino

Facultad: FIC

Efecto de la utilización de la cascarilla de arroz y almidón como ligante en la resistencia de paneles aglomerados de uso en la construcción

Lizbeth Casas Sandoval

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Torre Carrillo Ana Victoria

Facultad: FIC

Introducción industrial de agregados y concreto en la ciudad de Tarapoto

Miguel Angel Chávez Tello, Eduardo Pinchi Vásquez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Torre Carrillo Ana Victoria

Facultad: FIC

Simulación numérica de la construcción del depósito de relaves filtrados Ramahuayco y validación de los parámetros del modelo constitutivo representativo

Aquiles Martín Villanueva Jiménez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Parra Murrugarra Denys Amador

Facultad: FIC

Propuesta de fortalecimiento de capacidades para la implementación del proceso estimación de riesgo en el AAHH Villa Nicolasa - Chorrillos - Lima

Hugo Martín Alvarado Robles

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Mag. Atalaya Haro Eden Orlando

Facultad: FIC

Inyeccion e infiltracion en presas de relave. Aplicación de la presa Las Gordas

César Augusto Collado Medina

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Cardenas Guillen Jorge

Facultad: FIC

Propuesta de metodologia de diagnostico y rehabilitacion de estructuras usando polimeros reforzados con fibras (FRP)

Félix Marín Guillén

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Olarte Navarro Jorge

Facultad: FIC

Analisis y mitigacion de los accidentes causados por vehiculos motorizados menores en zonas urbanas - estudio ciudad de Ayacucho

Renán Serrano Quispe

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Matias Leon Jose Carlos

Facultad: FIC

Modelacion continua anisotropia de asignacion de viajes basado en actividades para invariantes territoriales con superficies de friccion

Cristian Castro Pérez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Matias Leon Jose Carlos

Facultad: FIC

Auditoria de seguridad vial en la red vial departamental de la Region Ayacucho

Jony Antonio Quispe Poma

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Matias Leon Jose Carlos

Facultad: FIC

Optimizacion del ciclo semaforico en intersecciones congestionadas a nivel microscopico

Guido Benjamin Jeri Godoy

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Matias Leon Jose Carlos

Facultad: FIC

Implementacion de politicas y tecnicas innovadoras de seguridad vial mediante la aplicación de auditorias de seguridad vial en carreteras nacionales

Ulises Huamanchao Paquiyaury

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Matias Leon Jose Carlos

Facultad: FIC

Evaluacion para la implementacion de sistemas inteligentes de transporte en los puntos criticos de accidentes de transito en vias nacionales

Jhony Astochao Delgado

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Matias Leon Jose Carlos

Facultad: FIC

Influencia de la reología del cemento asfáltico pen 120/150 en el fisuramiento
térmico de mezclas asfálticas en el Perú

Clever Gómez Quispe

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Matías Leon Jose Carlos

Facultad: FIC

Resistencia probable a flexocompresión de muros estructurales de concreto armado

Dandy Berlie Roca Loayza

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Salinas Basualdo Rafael Rolando

Facultad: FIC

Modelos constitutivos para concreto ante esfuerzos triaxiales

Jorge Bazan Serrano

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Fernandez Davila Gonzales Victor Ivan

Facultad: FIC

Método de reconocimiento de patrones basado en procesamiento digital de
imágenes y redes neuronales orientado al registro automático de evaluaciones
académicas

Christian Carlos Del Carpio Damián

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. KEMPER VASQUEZ GUILLERMO

Facultad: FIEE

Aplicaciones estrategicas en las operciones mineras de mina Iscaycruz.

Loayza Solier, Johnny Jesus

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Morales Flores Aaron

Facultad: FIGMM

Dosificacion de cloro y peroxido de hidrogeno en el tratamiento de aguas cianuradas en minera Laytaruma S.A.

Castillon Hilario, Flor Angel

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Mendoza Apolaya Atilio

Facultad: FIGMM

Bioensayo agudo con sulfato de cobre en Alevinos de Carpa Cyprinus Carpio (Linnaeus, 1758) y su posible impacto debido a la actividad minera.

Valverde Obregon, Eskim Santiago

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Mendoza Apolaya Atilio

Facultad: FIGMM

Mejoramiento continuo en la gestion de ciclo de acarreo de camiones en mineria a tajo abierto en Antamina, Cerro Verde, Toquepala, Cuajone, Yanacocha, Altochicama, Las Bambas, Cerro Corona, Antapacay y Pucamarca.

Mauricio Quiquia, Gerardo William

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Hidalgo Mendieta Fidel Julio

Facultad: FIGMM

Estudio de la competitividad de la minería de hierro en el Perú, caso aplicativo en minera Alta Sierra SAC.

Guarniz Anticona, Sandro German

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Tumialan De La Cruz Jaime Neri

Facultad: FIGMM

Mejora de la gestión de riesgos en minería subterránea para reducir accidentes.

Sesinando Benito, Juan Aurelio

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Corimanya Mauricio Jose Antonio

Facultad: FIGMM

Implementación de un algoritmo de localización óptima de condensadores para incrementar la disponibilidad de la potencia en redes de baja tensión de una empresa distribuidora de Lima

José Antonio Yllisca Gonzales

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Coronado Matutti Alberto

Facultad: FIM

Implementación de un algoritmo de localización óptima de condensadores para incrementar la disponibilidad de la potencia en redes de baja tensión de una empresa distribuidora de Lima

Ray Harish Flores Urbano

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Coronado Matutti Alberto

Facultad: FIM

Modelos de control de inventarios para la reducción de costos de repuestos de mantenimiento en taladros de perforación

David Barreto Lara

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Coronado Matutti Alberto

Facultad: FIM

Simulación de control de parámetros de funcionamiento de una planta de cogeneración de ciclo combinado operando con gas natural, para su optimización energética y económica

Zoila Luisa Córdova Hernández

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Padilla Rios Aurelio Marcelo

Facultad: FIM

Implementación de un sistema híbrido eólico-térmico a gas natural para disminuir el consumo de gas combustible en el suministro eléctrico del yacimiento petrolero Lote-X de Talara

James Washington Coris Caceres

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Franco Gonzales Elmar Javier

Facultad: FIM

Implementación de un sistema híbrido eólico-térmico a gas natural para disminuir el consumo de gas combustible en el suministro eléctrico del yacimiento petrolero Lote-X de Talara

Francisco Daniel Porles Ochoa

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Franco Gonzales Elmar Javier

Facultad: FIM

Simulación de régimen de viento para determinar el costo de generación eléctrica en Marlona

Aldo Jesus Torres Lopez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Franco Gonzales Elmar Javier

Facultad: FIM

Simulación de régimen de viento para determinar el costo de generación eléctrica en Marlona

Denis Martin Dias Valiente

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Franco Gonzales Elmar Javier

Facultad: FIM

Evaluación del impacto técnico-económico de una caldera con R-500 convertida a gas natural en una planta industrial

Hernan Cortez Galindo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Franco Gonzales Elmar Javier

Facultad: FIM

Evaluación del impacto técnico-económico de una caldera con R-500 convertida a gas natural en una planta industrial

Cancio Nicolas Cortez Galindo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Franco Gonzales Elmar Javier

Facultad: FIM

Desarrollo de una maquina de descargas electrostáticas para determinar la resistencia de detonadores utilizados en minería

Oswaldo Morla Morales Taquiri

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Franco Gonzales Elmar Javier

Facultad: FIM

Desarrollo de una maquina de descargas electrostáticas para determinar la resistencia de detonadores utilizados en minería

Serafin Filomeno Sosa Barrera

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Franco Gonzales Elmar Javier

Facultad: FIM

Aplicación de un programa de cálculo térmico para comprobar el funcionamiento de un motor diesel Perkins modelo CH.236V-gaso diesel mediante análisis comparativo

Arturo Esaquiel Rubina

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Lastra Espinosa Luis Antonio

Facultad: FIM

La energía geotérmica como alternativa económica y sostenible para solucionar el déficit de generación eléctrica en la zona del sur del Perú

Juan Antonio Olazabal Reyes

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Gonzáles Chávez Salomé

Facultad: FIM

La energía geotérmica como alternativa económica y sostenible para solucionar el déficit de generación eléctrica en la zona del sur del Perú

Julio Apaza Apaza

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Gonzáles Chávez Salomé

Facultad: FIM

Analisis de eficiencia energética a través de incentivos a las empresas distribuidoras de electricidad

José Antonio López Lachira

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Gonzáles Chávez Salomé

Facultad: FIM

Analisis de eficiencia energética a través de incentivos a las empresas distribuidoras de electricidad

Juer Geraro Sánchez Chura

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Gonzáles Chávez Salomé

Facultad: FIM

Implementación de mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM) al sistema de izaje mineral, de la compañía minera Milpo, Unidad "El Porvenir"

Elvis David Palomares Quintanilla

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Mg. Ortiz Alvarez Victor

Facultad: FIM

Metodo para optimizar estimulaciones acidas aplicando presion de inyeccion constante para incrementar la productividad de reservorios siliciclasticos metamorfizados naturalmente fracturados.

Cesar Montes Adrianzen

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Miranda Zuzunaga Ivan Cayetano

Facultad: FIP

Modelo tematico de la reaccion de transesterificacion para la produccion de biodiesel a partir del aceite de Higuerilla (*Ricinus Communis*).

Vivas-Cuellar-Magali Camila

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc Collado Domiguez Emerson Alcides

Facultad: FIQT

Analisis de sensibilidad de una unidad de separacion criogenica de la planta de gas malvinas para la recuperacion de etano.

Mallqui Antialon Alfredo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dra Jara Morante Eliana

Facultad: FIQT

Calculo de la presion de vapor de fluidos no polares desde el punto triple al punto critico con ecuaciones de estado.

Ubaldo Apaza Huancapaza

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc Huayta Socantaype Freddy Vicente

Facultad: FIQT

Modelo matematico de la hidrolisis de materiales lignocelulosicos (aserrin) para la produccion de bioetanol.

Collado Dominguez, Emerson Alcides

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc Huayta Socantaype Freddy Vicente

Facultad: FIQT

Modelo matematico de la hidrolisis de materiales lignocelulosicos (aserrin) para la produccion de bioetanol

Norabuena Meza, Edgar Waldo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc Huayta Socantaype Freddy Vicente

Facultad: FIQT

Efectos de los parametros de operacion en la eficiencia de una celda de combustible de etanol en medio basico.

Chavarri Marin De Leon Herminia Violeta

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc Salinas García Julia Victoria

Facultad: FIQT

Efectos de los parametros de operacion en la eficiencia de una celda de combustible de etanol en medio basico.

Porras-Sosa-Emilio Fermin

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc Salinas García Julia Victoria

Facultad: FIQT

Tesis de Licenciatura Sustentadas

Centro Pastoral en Santiago de Surco

Osores Machaca, Rafael Micheal

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Fernandez-Davila Anaya Carlos Alberto

Facultad: FAUA

Vivienda Multifamiliar con Comercio En Surquillo Antiguo

Vargas Villegas, Patricia Karina

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Fernandez-Davila Anaya Carlos Alberto

Facultad: FAUA

Hotel 4 Estrellas en la Ciudad de Arequipa

Guerra Caceres, Moises Efrain

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Fernandez-Davila Anaya Carlos Alberto

Facultad: FAUA

Centro de Servicios Turisticos en Vilcashuaman

Avalo Echeverria, Gabriela

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Velarde Andrade Pablo Alberto Jose

Facultad: FAUA

Hotel 4 Estrellas y Edificio de Oficinas en el Cercado de Lima

Luna Huanay, Roberto Rafael

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Velarde Andrade Pablo Alberto Jose

Facultad: FAUA

Nuevo Hospital del Alto Huallaga, Nivel II-I - Region San Martin

Ayala Solis, Eduardo Freddy

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Velarde Andrade Pablo Alberto Jose

Facultad: FAUA

Escuela Superior Privada de Tecnologia en el Cercado de Lima

Fortuna Chuchon, Trilce Raquel

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Montoro Negrón Barbara Elizabeth

Facultad: FAUA

Centro Cultural y de Idiomas en el Callao

Cordova Tello, Kendra Mabel

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Montoro Negrón Barbara Elizabeth

Facultad: FAUA

Centro Comercial San Isidro Plaza

Melendez Bazalar, Franks Bruno

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Claux Alfaro Guillermo Pedro

Facultad: FAUA

Centro Comercial Limoncillo en el Rimac

Tuesta Llaja, Fernando

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Claux Alfaro Guillermo Pedro

Facultad: FAUA

Hotel y Museo en la Hacienda San Nicolas - Supe

Rivera Salazar, Carmen Lucia

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Mejia Lucar Lester

Facultad: FAUA

Complejo de Expresion Vernacular

Baldeon Canchan, Eduardo Nicolas

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Mejia Lucar Lester

Facultad: FAUA

Centro Comercial y Oficinas Mall Callao

Zavala Solis, Ruben Edwin

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Cabello Ortega Luis Armando Nicolas

Facultad: FAUA

Centro Comercial y de Entretenimiento en la Costanera

Luna Sequeiros, Juan Pablo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Jimenez Campos Victor Luis

Facultad: FAUA

Centro Base de Recursos Educativos en el Rimac

Coronel Nunez, Claudia Antonieta

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Jimenez Campos Victor Luis

Facultad: FAUA

Instituto Superior de Restauracion y Conservation de Patrimonio Monumental - Rimac

Ayllon Mascoco, Denisse Katherine

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Jimenez Campos Víctor Luis
Facultad: FAUA

Conjunto Residencial Evitamiento en ATE Vitarte

Camacho Leyva, Victoria Palestina

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Solari Lazarte Luis Enrique
Facultad: FAUA

Instituto de Idiomas y Centro Cultural en Ate Vitarte

Melendez Marin, Leslie Miluska

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Solari Lazarte Luis Enrique
Facultad: FAUA

Hotel 4 Estrellas: Real Felipe Lima -Callao

Mera Avellaneda, Walter Alberto

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Solari Lazarte Luis Enrique
Facultad: FAUA

Instituto Cultural de Idiomas en ATE

Avila Escobar, Natalia Del Rocio

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Solari Lazarte Luis Enrique
Facultad: FAUA

Centro Residencial en Santiago de Surco

Anaya Ramos, Mariela Cristina

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Soldevilla Del Prado Luis Filiberto
Facultad: FAUA

Centro Comercial en el Rimac

Gutarra Campian, Jhonny Edson

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Ruiz Blanco Manuel Pedro

Facultad: FAUA

Centro de Alto Rendimiento Deportivo de Matucana

Bendezu Gonzales, Ligia Melissa

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Nuñez Carvallo Oswaldo Javier

Facultad: FAUA

Aeropuerto, Aerodromo y Museo Regional de Nasca

Orillo Fabian, Juan Antonio

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Osorio Hermoza Paulo Simon

Facultad: FAUA

Terminal Terrestre para Lima Centro

Bacilio Olazabal, Mitzay Odely

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Osorio Hermoza Paulo Simon

Facultad: FAUA

Centro de Negocios Miraflores

Sarmiento Pacora, William Tomas

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Osorio Hermoza Paulo Simon

Facultad: FAUA

Control sobre el Contorno de una Punta con Apice Nanometrico fabricada de una Fibra de Carbono mediante Disolucion Anodica.

Villegas Rosales, Kevin Amilcar Codigo: 20100359A

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Gutarra Espinoza Abel Aurelio

Facultad: FC

Desarrollo de sensores basados en nanopart'culas de oxidos de Hierro dopados con Pd para la deteccion de propano

Rojas Barreto, Johny Codigo: 20032626G

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Picasso Escobar Gino Italo

Facultad: FC

Estudio de las propiedades espectroscopicas y conductoras de poliestireno dopado con carbono nanoparti culado

Blanco Lecca, Manuel Enrique Codigo: 20060422-C

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Alarcon Cavero Hugo Arturo

Facultad: FC

Estudio morfologico y estructural de nanoparticulas de CuO empleando tecnicas de dispersion de luz y de rayos X

Rios Valer, Gabriel Bernardo Codigo: 20070194-C

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Solis Veliz Jose Luis

Facultad: FC

Implementacion de un software para la traslacion de la curva I-V de un modulo fotovoltaico a partir de condiciones reales de operacion a condiciones estandar de medida

*Nakama Martinez, Victor Lius **

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Horn Mutschler Manfred Josef

Facultad: FC

Analisis y filtrado de ruido en senales sismicas basado en la transformada Wavelet y descomposicion modal empirica

Oviedo Valverde, Giancarlos Alberto Codigo: 20070152-1

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dra. Mantilla Nuñez Irla Doraliza

Facultad: FC

Analisis estructural y morfologico de nanoparticulas magneticas para aplicaciones biomedicas

Mosquera Molina, Miguel Angel Codigo: 2001031 L-C

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dra. Quintana Caceda Maria

Facultad: FC

Estudio de algunas propiedades fisicas de enlucidos de barro consol idados con mucil'ago de tuna, agar agar y gelatina

Malpartida Tuncar, Sheila Codigo: 19972004-J

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dra. Petrick Casagrande Susana Margarita

Facultad: FC

Analisis Termico de un Satelite del tipo Cube - Sat

Adriano Pena, Rolando Wilder Codigo: 20030192-J

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Huaman Perez Fernando

Facultad: FC

Electrodos impresos modificados con monocapas autoensambladas para la determinacion de Metronidazol en muestras reales

Huayhuas Chipana, Bryan Carlos Codigo: 20061370

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Morales Gomero Juan Carlos
Facultad: FC

Estudio Químico del Liqueflavopunctelia Flaventior (Stirt.) Hale

Martino Cruz, Diana Judith Código: 20040463-F

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Mg. Condor Cuyubamba Elena Alicia
Facultad: FC

Problema del Flujo en Redes y Programación Lineal

Ullilen Marcilla, Romel Código: 20032142-J

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Mg. Echegaray Castillo William Carlos
Facultad: FC

Clasificación de Fovaciones Elípticas inducidas por campos cuadráticos con centro

*Pucburi Medina, Liliana **

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Fernandez Sanchez Percy
Facultad: FC

Propuesta de diseño de un pupitre bajo las medidas antropométricas de los estudiantes de la facultad de ingeniería ambiental

Castro Sanchez, Miguel Angel; Tejada Silva, Alex

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: MSc. Ullilen Marcilla Carolina
Facultad: FIA

Seguridad en maquinarias aplicada a una planta de producción de helados: análisis de tareas, evaluación de riesgos y controles orientados al cero acceso

Camacho Rodriguez, Mayra Giovanna

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Taipei Rojas Javier Enrique

Facultad: FIA

Prevención de accidentes laborales mediante la aplicación del proceso doit en los programas de seguridad y salud en el trabajo basado en el comportamiento

Pacheco Llasaca , Vilma; Tafur Portocarrero, Wamberly Mijail

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Villena Chavez Jorge Alberto

Facultad: FIA

Evaluación de estrés térmico por exposición al calor en actividades en el campo libre en una empresa del sector agroindustrial

Cardenas Bedon, Henry

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Villena Chavez Jorge Alberto

Facultad: FIA

Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en redes de distribución de energía eléctrica

Duran Salvador, Ronal Augusto

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Villena Chavez Jorge Alberto

Facultad: FIA

Implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento para la prevención de accidentes laborales en un proyecto de remodelación de oficinas en el aeropuerto internacional jorge chavez (AIJCH)

Jurado Gomez, Kensey Manuel

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Villena Chavez Jorge Alberto

Facultad: FIA

Evaluación de la exposición a sílice libre cristalina respirable en el área de corte de testigos, con ventilación exhaustiva, del proyecto cuprífero La Granja - Río Tinto
Minera Perú SAC

Coral Regalado, Jimmy Emerson

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Villena Chavez Jorge Alberto

Facultad: FIA

Evaluación de la exposición ocupacional a polvos y humos metálicos en una planta de afino y moldeo de una industria metalúrgica

Bravo Andia, Adolfo Andres

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Narciso Chavez Juan Edgardo

Facultad: FIA

Instalaciones sanitarias y redes exteriores de agua y desagüe del conjunto habitacional proyecto Puente Piedra

Matos Huaman, Ronel David

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Sifuentes Ortecho Juan Manuel

Facultad: FIA

Eficiencia de la remoción de microorganismos patógenos (escherichia coli y salmonella) respecto a la variación de tiempo de retención en el sistema DHS (down flow hanging sponge) de primera generación con recirculación

Quiroz Mantari, Miguel Antonio; Ferro Chiara, Luis Alberto

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Rosasco Gerkes Otto Bruno

Facultad: FIA

Estudio del efecto de la temperatura y tiempo de retención hidráulica en un reactor tipo uasb a condiciones mesofílicas

Salcedo Aliaga, Kathya Del Pilar

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Rosasco Gerkes Otto Bruno

Facultad: FIA

Caracterización de polos como medios de protección contra la radiación solar uv en una empresa pecuaria

Febres Mostacero, Erick

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc. Valdivia Maldonado Pedro Oswaldo

Facultad: FIA

Estudio del riesgo por carga física para el puesto de estibador de harina de pescado en una empresa de la industria pesquera

Navarro Ruiz, Jose Luis

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc. Becerra Paucar Rosa Amparo

Facultad: FIA

Planificación, implementación, control y mejora de un sistema de gestión de seguridad para una empresa de transporte

Elejalde Villanueva, Mario Josue

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc. Becerra Paucar Rosa Amparo

Facultad: FIA

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en conformidad a la ley 29783 y la norma aplicable del sector en una empresa de generación eléctrica

Licas Chavez, Cristina Martha

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc. Becerra Paucar Rosa Amparo

Facultad: FIA

Implementación de wetlands para mejorar la eficiencia de la planta de tratamiento de aguas residuales provenientes de la industria procesadora agropecuaria Esmeralda S.A.

Chacon Ventura, Jacinto Segundo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc. Maldonado Yactayo Victor Antonio

Facultad: FIA

Aplicación de un modelo numérico tridimensional para la simulación del comportamiento hidráulico de un floculador de flujo horizontal

Jimenez Motta, Jorge Victor

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MSc. Maldonado Yactayo Victor Antonio

Facultad: FIA

Metodologia de optimizacion del diserio geotecnico para la estabilizacion de taludes de un proyecto en la Costa Verde -

Salazar Acuna, Christian Ruben

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Alva Hurtado Jorge Elias

Facultad: FIC

Evaluación de la rentabilidad de losas prefabricadas (Prelosas) en edificaciones con la aplicación de Lean Construcción Comparada con las convencionales

Aime Arroyo, Luis Brando Manuel

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Arbocco Valderrama Hernan Agustin

Facultad: FIC

Planeamiento y programacion de trabajos para diserio de locacion gasifera y procesos constructivos para piataforma de perforacion caso lote 58

Luza Avalos, Cesar Agustin

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Arrieta Freyre Javier Eduardo

Facultad: FIC

El módulo de elasticidad en morteros de cemento con arenas de las Canteras de la Ciudad de Iquitos

Casas Tuanama, Veronica Viviana

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Arrieta Freyre Javier Eduardo

Facultad: FIC

Metodo de correction del esfuerzo de fluencia de relaves espesados para la estimation de la pendiente de disposition

Olaya Trinidad, Franklin Trinidad

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Atala Abad Cesar Augusto

Facultad: FIC

Uso del deflectometro de impacto livian(LWD), para la aplicacion del retocalculo en carreteras no asfaltadas, caso practico proyecto regional Cuzco

Quinonez Peralta, Daniel Gustavo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Correa Morocho Manuel Francisco

Facultad: FIC

Análisis sísmico de silos circulares de concreto armado

Lopez Saucedo, Anthony Alexis

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Fernandez-Davila Gonzales Victor Ivan

Facultad: FIC

Metodo de los elementos naturales para la solucion de la ecuacion de la elasticidad lineal y aplicaciones en mecanica computacional

Ayala Obredon Alan Fischer

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Flores Gonzales Leonardo
Facultad: FIC

Proceso constructivo de la via ferrea desde patio de maniobra hasta la estacion Los Jardines - Proyecto Tren Electrico Tramo 2

Soto Canto, Herikson Noe

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Fuentes Ortiz Cesar Alfredo
Facultad: FIC

Proceso constructivo de viaducto con viga cajón postensada de sección variable, cimentado sobre pilotes excavados - Proyecto Tren Eléctrico

Alosilla Olvea, Humberto

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Fuentes Ortiz Cesar Alfredo
Facultad: FIC

Evaluación de capacidad de carga ultima en pilotes perforados aplicando penetración de cono y presión de poros (CPTu) Aeropuerto -Chinchero

Obregon Mallqui, Luis Miguel

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Gonzales Hajar Luis Serafin
Facultad: FIC

Caracterización y cenizas de residuo sólido urbano como un nuevo material remediando problemas geotécnicos y ambientales

Chacon Quispe, Cristian

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Gonzales Hajar Luis Serafin
Facultad: FIC

Concepto, diseño y descripción del proceso constructivo de una estructura provisional para la construcción de la superestructura del Puente Aynamayo

Romoacca Serrano, Jorge Luis

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Huari Cama Eduardo Dionisio
Facultad: FIC

Mejoramiento de fundación de presas utilizando el método de inyección

Jara Fernandez, Wilder

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Huaman Egoavil Carlos Ernesto
Facultad: FIC

Clasificación local de los suelos de Chimbote mediante métodos geofísicos

Mori Sanchez, Nilsson

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Lazares La Rosa Luis Fernando
Facultad: FIC

Erosiones del litoral costero de Trujillo originado por la construcción del muelle retenedor de arena del Terminal Portuario de Salaverry

Castro Chavez Any El O

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Maldonado Contreras Hugo Rodolfo
Facultad: FIC

Lineamientos de desarrollo urbano sectores Salcedo y Jallihuaya-Puno

Quispe Livisi, Marcel Felipe

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Montero Cordova Francisco Rolando
Facultad: FIC

Problemas suscitados en el proceso constructivo de pavimentos con tratamiento de solución básica y alternativas aplicables para un óptimo desarrollo

Diaz Munguia, Diana Emilia

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Moreno Sotomayor Javier Birino
Facultad: FIC

Planeamiento y construcción de estaciones desmontables de configuración metálica para telecomunicaciones en zonas rurales de difícil acceso

Mendoza Solorzano, Cesar Teofilo

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Moreno Sotomayor Javier Birino
Facultad: FIC

Resistencia de uniones de Bambú (*Guadua Angustifolia*) del bosque: Aramango, Provincia : Bagua, Departamento: Amazonas

Corcuera Lu, Max Ronald

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Moromi Nakata Isabel
Facultad: FIC

Vulnerabilidad sísmica del Centro Histórico de la Ciudad de Jauja -Junín

Castro Ortega, Deyvi

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Olarte Navarro Jorge
Facultad: FIC

Análisis tridimensional de estabilidad de taludes por el método de equilibrio limite de depósitos de desmonte de mina

Reyes Parra, Andres

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Parra Murrugarra Denys Amador
Facultad: FIC

Diseño de depósitos de relaves filtrados

Huana Gonzales, Orlando

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Parra Murrugarra Denys Amador
Facultad: FIC

Aplicación de las metodologías construcción sin pérdidas e innovación tecnológica para la mejora de la productividad en procesos de pavimentación

Roman Cabrera, Brahian Hugo

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Ríos Segura Juan Guillermo
Facultad: FIC

Desarrollo del sistema último planificador usando tecnología BIM-4D en proyectos de construcción

Vicencio Salazar, Gedeon

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Ríos Segura Juan Guillermo
Facultad: FIC

Mejora de la productividad en la ejecución de procesos constructivos durante la rehabilitación de una carretera según la Guía PMBOK

Castro Gomez, Luis Hell

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Ríos Segura Juan Guillermo
Facultad: FIC

Impacto de la implementación del sistema del último planificador en la obra Rehabilitación y mejoramiento de la Carretera Cajamarca-Celendín#

Lopez Flores, Katherine

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Rodríguez Castillejo Walter Hermógenes
Facultad: FIC

Dirección del Pádel San Isidro, aplicando el estándar del PMI®

Díaz Rivera Jhon Marcos

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Rodriguez Castillejo Walter Hermogenes

Facultad: FIC

Evaluation del uso de cobertores en los trabajos del proceso de pavimentacion en epoca de precipitaciones

Escobar Catacora Felix Fernando

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Rodriguez Prieto-Mateo Maria Mercedes

Facultad: FIC

Análisis de la respuesta sísmica de edificaciones aporticadas de concreto armado con irregularidad geométrica vertical

Gonzales Mucha, Carlos Enrique

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Salinas Basualdo Rafael Rolando

Facultad: FIC

Análisis de la respuesta sísmica de edificaciones aporticadas de concreto armado con irregularidad geométrica vertical

Malca Yahez, Cesar Augusto

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Salinas Basualdo Rafael Rolando

Facultad: FIC

Implementacion del ensayo no destructivo de ultrasonido para evaluar estructuras de concreto utilizando el equipo V- Meter MK IV

Moreno Del Aguila, Pedro Urdulfo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Torre Carrillo Ana Victoria

Facultad: FIC

Analisis comparativo de la resistencia a la compresion del concreto estimada apartir de la utilizacion del metodo de madurez.

Aspilcueta Asencios, Manuel Uriel

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Torre Carrillo Ana Victoria

Facultad: FIC

Implementacion del Metodo de presion para medir la permeabilidad en el Concreto

Moreno Vasquez Anthony Joser

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Torre Carrillo Ana Victoria

Facultad: FIC

Diserio y construccion virtual (VDC) para superar problemas de ingenieria en la fase de construccion de edificaciones de oficinas

Chingay Pariona, Anyelo Christopher

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Ulloa Velásquez Felix Wilfredo

Facultad: FIC

Modelamiento virtual de la construcción del casco estructural del CIIFIC-UN!
mediante el programa TEKLA

Valle Benites, Erika Pamela Isabel

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Ulloa Velásquez Felix Wilfredo

Facultad: FIC

Estudio comparativo de resistencia en probetas compactadas con los metodos por apisonado y por vibracion para concretos A/C = 0.60, 0.65 y 0.70 i

Barahona Sanchez, Ricardo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Villegas Martinez Carlos Alberto

Facultad: FIC

Diseño e implementación de un sistema de adquisición embebido para su uso en la determinación de actitud del nanosatélite del proyecto chasqui I

Jonh Kerim Rojas Paredes

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Machuca Mines Jose Ambrosio

Facultad: FIEE

Análisis e implementación de un algoritmo de mitigación del efecto doppler para receptores, en un arreglo de compuertas lógicas programables en campo (FPGA), utilizando el procesador soft leon

Jean Gerard Leon Huaca

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Ing. Diaz Ataucuri Daniel

Facultad: FIEE

Diseño de una red de telefonía móvil para una ruta de tren subterráneo

Zumaeta Zuta Larry Hugo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Ing. Lopez Tafur Marcial Antonio

Facultad: FIEE

Diseño e implementación de una conexión remota bidireccional usando teléfono móvil con sistema operativo android para terminales de potencia aplicados en domótica

Joel Ronald Paiz Huaman

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Ing. Lazo Ochoa Domingo Pedro

Facultad: FIEE

Simulación de los efectos provocados por los errores soft y el envejecimiento en circuitos de memoria

Luz Antuanet Adanaqué Infante

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Lopez Aramburu Fernando Maximiliano

Facultad: FIEE

Mejoria de las condiciones termiambientales y diseno de ampliacion del sistema de ventilacion

Naupari Escobar Daniel Ibrahim

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Mendoza Apolaya Atilio

Facultad: FIGMM

Caracterizacion geologia de la veta huaylula para definir el nivel de profundizacion de la mineralizacion la libertad

Taipe Gonzales Jose Alberto

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Mendoza Apolaya Atilio

Facultad: FIGMM

Mejora en el proceso de perforacion y voladura - unidad cerro verde

Vasquez Merino David Mirko

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Teves Rojas Augusto

Facultad: FIGMM

Optimizacion de flota de camiones aplicando programacion dinamica-minas corihuarmi

Huaman Silvestre Rafael Alejandro

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Teves Rojas Augusto

Facultad: FIGMM

Reaprovechamiento y remediacion ambiental de los pasivos ambientales mineros ACARI, una aplicacion de la ley 28271

Negron Ballarte Medardo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Teves Rojas Augusto
Facultad: FIGMM

Modelo probabilístico del transporte del mineral en el tajo ANAMA en la unidad
minera ANABI S.A.

Gamarra Santamaria Reiman Euler

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Teves Rojas Augusto
Facultad: FIGMM

Mejora y control de estándares en perforación y voladura para la reducción del
costo en mina Animón

Garrido Llosa Juan Jose

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Teves Rojas Augusto
Facultad: FIGMM

Metodología para la estimación de reservas minerales en mina bateas

Torres Usca Jose Antonio

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Teves Rojas Augusto
Facultad: FIGMM

Criterios relevantes para implementar refugios mineros subterráneos, problemáticas y
cumplimiento legal

Copaira Ortiz Fernando Elias

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: M.Sc. Matos Avalos Carmen Rosalia
Facultad: FIGMM

Planificación minera en mina Pucamarca de MINSUR S.A.

Cabrera Aquije Milthon Gerardo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Matos Avalos Carmen Rosalia
Facultad: FIGMM

Zonificación de riesgos geológicos en el distrito de San Juan del Lurigancho

Mendoza Tarazona Cesar Augusto

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Santiago Chirinos Cesar Ramiro
Facultad: FIGMM

Estudio metalúrgico para la recuperación de plata y oro en minerales polimetálicos

Flores Collas Antonio Florencio

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Segura Tumialan Edgar Fortunato
Facultad: FIGMM

Geoquímica y geotermometría de las vetas del prospecto Campana AC - La Libertad-Perú

Aranda Apolinario Ricardo Daniel

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Dr. Carrascal Miranda Eitel Rolando
Facultad: FIGMM

Gestión de procesos de ensayos no destructivos en el área de mantenimiento mina - Yanacocha

Quiroz Rodríguez Edwin Jose

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Mauricio Perez Felix
Facultad: FIGMM

Análisis de la reactivación y actividad del deslizamiento Pucrochacra Huarochiri - Lima

Norabuena Huahuachampi Ruth Haydee

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Bejarano Rivera Giovanna Judtih
Facultad: FIGMM

Estudio tecnico economico del proyecto tunel de integracion de las minas
Carahuacra

Flores Quispe Jorge Luis

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Flores Arevalo Herman
Facultad: FIGMM

Voladura de vetas angostas en Marsa

Alvino Campos Sventh Mackey

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Dr. Agreda Turriate Isauro Carlos
Facultad: FIGMM

Perforacion y voladura de rocas en la compania minera los chunchos sac

Rodriguez Robles Ricardo Hector

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Dr. Agreda Turriate Isauro Carlos
Facultad: FIGMM

Estudio de factibilidad de un proyecto de explotacion y transformacion de marmol

Zegarra Moreno Atilio Niki

Fecha de sustentación: 2015
Asesor: Diaz Artieda Jorge Gustavo
Facultad: FIGMM

Analisis economico financiero de proyectos mineros de inversion -evaluacion del
proyecto corani

Luna Leon Jorge

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Corimanya Mauricio Jose Antonio

Facultad: FIGMM

Diseno de canal de coronacion de una relavera en la unidad minera contonga

Prado Gomez Jose Antonio

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Corimanya Mauricio Jose Antonio

Facultad: FIGMM

Rerfil de operacion de la planta de relleno hidraulico y mejoras de la clasificacion de relaves en ela mina chungars.a.

Ponte Ramos Johnny Alejandro

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Corimanya Mauricio Jose Antonio

Facultad: FIGMM

Eficiencia del factor de carga de volquetes y su influencia en la produccion

Barrios Villacorta Luis Alberto

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Corimanya Mauricio Jose Antonio

Facultad: FIGMM

Evaluacion aplicando latecnica escalonada de la cultura organizacional de seguridad en volcan compania minera uea yauli

Quispe Chahua Hector Wilfredo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Corimanya Mauricio Jose Antonio

Facultad: FIGMM

Metodo de minado sublevel stoping en corporacion minera castrovirreyna s.a.

Rivera Rojas Edgar Florencio

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Corimanya Mauricio Jose Antonio

Facultad: FIGMM

Estudio de vibraciones efectuadas por voladuras de cantera atocongo en zonas cercanas a poblaciones

Pampacata Holgado Lucio Raymundo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Corimanya Mauricio Jose Antonio

Facultad: FIGMM

Evaluacion economica del sistema de extraccion de la mina papagayo de cia minera poderosa

Marcos Alvarez Dennis Ivan

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Corimanya Mauricio Jose Antonio

Facultad: FIGMM

Analisis geologico - estructural de sistemas de vetas en el prospecto san pedro dejulca

Poma Fernandez Hugo Ernandes

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Machare Ordoñez Jose Enrique

Facultad: FIGMM

Aplicacion de las buenas practicas del pmbok a la iniciacion , planificacion, ejecucion, monitoreo y cierre del proyecto minero las bam bas

Vivanco Huaytara Dario Cecilio

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Zuta Rubio Juan Francisco

Facultad: FIGMM

Precipitacion de cobre en soluciones acidificadas proceso sart

Cusma Castillo Gustavo Adolfo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Suarez Sanchez Maria Flor

Facultad: FIGMM

Caracterizacion de la mineralizacion en el area de santa maria - proyecto arenizo,
ayacucho peru

Espinal Flores Leonid

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Revolle Alvarez Nora Nelly

Facultad: FIGMM

Geologia y mineralizacion del proyecto aurifero sabayo y su correlacion con la
geoquimica del arsenico surinan

Cabrera Heredia Victor Ivan

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Rojas Caballero David Rolando

Facultad: FIGMM

Desarrollo de procesos jgf - 100 para la remocion del arsenico y antimonio de
concentrados de cobre altamente penalizables

Gonzales Figueroa Jose German

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Valverde Espinoza Santiago Gualberto

Facultad: FIGMM

Sistema de gestion en salud y seguridad minera para una planta concentradora

Aviles Antezanayony Walter

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Valverde Espinoza Santiago Gualberto

Facultad: FIGMM

Evaluacion de estrategias operativas para el acarreo de mineral mediante la tecnica de simulacion en la minera batea

Rosales Luna Rusbel Yovany

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Modelizacion y simulacion del sistema de ventilacion de la mina cerro lindo -cia minera milpo s.a.

Herrera Crispin Freddy Alvaro

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Plan de minado superficial en la uea lucita 1 paita, piura

Torres Contreras Misael Enrique

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Gestion en las operaciones mineras para la reduccion de costos en minera bateas s.a.c.

Cueva Lozano Eduardo Fabio

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Implementacion cuantitativa de analisis de data consolidada para la sostenibilidad y control en el proceso reductivo y administrativo aplicado a la mina subterranea arcata

Villanueva Coronado Francisco

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Evaluacion tecnica -economica-ecologica de los disparos usando emulsiones sensibilizadas quimicamente en cuajone-southern peru

Marcelo Pena Cesar Luis

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Automatizacion de la separacion de desmonte -minera ore sorte en mina papagayo

Rojas Velasquez Richard Carlos

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Gestion y mejora del sistema de minado mina lagunas norte

Orosco Gualadupe Walter Guzman

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Gestion para el beneficio, seguridad y optimizacion de la produccion en el horario de refrigerio (cambio de operador) de minera yanacocha

Gallardo Gamarra Silvio Sohane

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Evaluacion tecnica y economica de la emulsion gasificada en minera yanacocha

Salcedo Orihuela Edson Edu

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Palomino Flores Tito Luis

Facultad: FIGMM

Identificación de factores operacionales y su influencia en la producción de una flota de volquetes volvo fmx6x4 en la empresa contratista nca. servicios de la minera argentum

Quesada De la Cruz Carlos Gustavo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Antezano Inga Tulio Antonio

Facultad: FIGMM

La cuenca ene : estratigrafía, dominios estructurales y prospectiva como potencial hidrocarburífero

Torre Antayjhonny Santos

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Sanz Parra Victor Raul

Facultad: FIGMM

Modelo estático 3d de los reservorios vivian y letico en el yacimiento valencia-nueva esperanza-cuenca marañon

Silva Baldeon Jhon Michael

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Sanz Parra Victor Raul

Facultad: FIGMM

Control activo de vibraciones en estructuras flexibles

Ronald Richard Huamán Ortiz

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Coronado Matutti Alberto

Facultad: FIM

Aplicación de optimización topológica en estructuras sometidas a cargas termo-mecánicas usando del método beso

Sergio Quispe Rodriguez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Coronado Matutti Alberto

Facultad: FIM

Diseño de un plan de mantenimiento centrado en confiabilidad para el transformador de potencia de 1.5mva de la planta de procesos de carbon en columnas

Juan Cecilio Pariona Huayllas

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Peraldo Ramos Anita Etelvina

Facultad: FIM

Optimización de la cadena de abastecimiento en el montaje de módulos en la contrucción naval

Juan José Ucnuya López

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: De La Torre Cortez Dennys Dunker

Facultad: FIM

Diseño de una nave auxiliar de apoyo en la faena de pesca

Jorge Ivan Titi Calcina

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Mg. Salas Pajuelo Edwin Humberto

Facultad: FIM

Cálculo de soldadura para unión de tuberías de plástico reforzando con fibra de vidrio en contacto con ácido sulfúrico

Jorge Eduardo Chávez Miranda

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Alva Davila Fortunato

Facultad: FIM

Analisis de la propagación de facturas en placas mediante el método de los elementos finitos extendidos (xfem)

Marko Antonio Lopez Berndezú

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Alva Davila Fortunato

Facultad: FIM

Diseño de la sección de mollenda de una planta concentradora de mineral de cobre, para una capacidad de 1200tmd

Carlos Oliva Guevara

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Alva Davila Fortunato

Facultad: FIM

Modelo para evaluar la seguridad energética en los países de latinoamérica

Dheybi Grover Cervan Prado

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Saravia Poicon Fredy Alberto

Facultad: FIM

Mejora de tensión y capacidad de transmisión en el enlace de 500kv centro sur mediante implementación de compensación serie

Jordan Darwin Blancas Sanchez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Saravia Poicon Fredy Alberto

Facultad: FIM

Mejora de tensión y capacidad de transmisión en el enlace de 500kv centro sur mediante implementación de compensación serie

Jesus Pablo Bermúdez Bardales

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Saravia Poicon Fredy Alberto

Facultad: FIM

Proyecto de una central solar fotovoltaica de 20mw

Ivan David Torres Gonzales

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Sotelo Valer Freddy

Facultad: FIM

Desarrollo de la ingeniería para la ampliación de la capacidad de transmisión de 110mva a 250mva de la línea de transmisión tingo maría - vizcarra (l-2252) en 220kv

Diego Fernando López Whú

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Aguilar Robles Gregorio

Facultad: FIM

Sintonización de un controlador pid usando particle swarm optimization para el agc de un sistema eléctrico multiarea

Ruben Ronald Lliuyacc Blas

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Aguilar Robles Gregorio

Facultad: FIM

Diseño y construcción del sistema de alimentación de combustible con regulación automática del caudal de biogas para un grupo electrógeno de 2,5kw

Carlos Alex Contreras Paredes

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Lira Cacho Juan Guillermo

Facultad: FIM

Diseño y construcción del sistema de alimentación de combustible con regulación automática del caudal de biogas para un grupo electrógeno de 2,5kw

Luis Alberto Altamirano Córdova

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Lira Cacho Juan Guillermo

Facultad: FIM

Diseño y calculo de estructuras metálicas para estacionamiento vertical de 3 pisos, mediante elementos finitos

Máximo Obregon Ramos

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Alvarez Sanchez Helard Henry

Facultad: FIM

Diseño preliminar de embarcación auxiliar del tipo amarradora de 8 toneladas de bollard pull

Jorge Manuel Carranza Carranza

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Ramirez Rosas Jorge Luis

Facultad: FIM

Simulación numérica a través de elementos finitos de una embarcación fluvial

Anthony Brito Ticlavilca Tenorio

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Vera Ermitaño Jorge

Facultad: FIM

Estudio comparativo de ahorro energético en motores eléctricos de 440v aplicado a una planta de procesos de una refinería de petróleo

Joanny Freed Pacheco Salazar

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Luque Casanave Manuel Humberto

Facultad: FIM

Determinación de la eficiencia de las turbinas hidráulicas de la central hidroeléctrica de cahua de 43mw mediante el método termodinámico

Robert David Chalco Huaman

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Toledo Paredes Manuel Sebes

Facultad: FIM

Diseño de una embarcación de semiplano en aluminio propulsada con unidades waterjet para realizar operaciones de interdicción ribereña

Leonar Llacctahuaman Hinostroza

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Bernabe Sanchez Oscar Raul

Facultad: FIM

Gestión energética sostenible de edificios utilizando herramientas de medida y verificación - estudio de caso

Katheryne Lizbeth Nuñez Bardales

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Villanueva Ure Justo Reynaldo

Facultad: FIM

Reducción del consumo de vapor en una máquina papelera utilizando el control por presión diferencial a través de un control remoto

Joel Angel Pinedo Gamarra

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Rodriguez Bustinza Ricardo Raul

Facultad: FIM

Diseño de controladores h-infinitos de orden reducido en estructuras flexibles usando algoritmos genéticos

Ruth Vanessa Canahure Cabello

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Rodriguez Bustinza Ricardo Raul

Facultad: FIM

Diseño e implementación de un sistema de telemetría y telecontrol de la velocidad de un motor eléctrico usando la tecnología gprs

Milenka Karolyn Gamero Tornero

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Rodriguez Bustinza Ricardo Raul

Facultad: FIM

Diseño de un sistema de adquisición de datos en tiempo real para estudios del estado del mar

Miguel Angel Hinostroza Muñoz

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Rodriguez Bustinza Ricardo Raul

Facultad: FIM

Implementación de un microposicionador cartesiano xyz para ensayos de laboratorio con laser

Alonso Escajadillo Arias Schreiber

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Rodriguez Bustinza Ricardo Raul

Facultad: FIM

Implementación del control visual basado en imagen para regular la posición de la cámara, de un módulo ptu-cam tof, respecto de un objeto deformable

Mark William Sanchez Palacios

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Rodriguez Bustinza Ricardo Raul

Facultad: FIM

Desarrollo de técnicas probabilísticas de localización para la navegación autónoma de un vehículo aéreo multi

Edwin Guerrero Jara

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Rodriguez Bustinza Ricardo Raul

Facultad: FIM

Diseño del cuarto prototipo del brazo robótico svc422b con control adaptativo con enfoque a procesos de soldadura industrial

Wilbert León Calluco Espinoza

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Mg. Perez Ñaupá Rolando Melquiades

Facultad: FIM

Análisis termoeconómico de una planta de cogeneración de 37 mwe y su planta de procesamiento de etanol anhlóro de 400m3/día

Josue Fernando Fernandez Marquez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Galarza Soto Walter Herbert

Facultad: FIM

Diseño de una máquina para ensayo de abrasión de elastómeros tipo tambor rotativo

Genesis Inga Narvaez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Silva Vasquez Wilson Jose

Facultad: FIM

Reduccion de los efectos de choques y vibraciones durante la perforation y ensanchamiento de pozo en la Selva Sur del peru

Victor Yoser Aquino Hanco

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Rimac Bouby Adolfo Armando

Facultad: FIP

Optimization de fase 17 1/2 en el terciario perforando con motor de fondo y sistema de navegacion rotario

Miguel Angel Tuncar Munoz

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Rimac Bouby Adolfo Armando

Facultad: FIP

Implementacion del sistema de levantamiento artificial Electro - PCP Lote X

Juan Daniel Romero Zanabria

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Erazo Verano Alberto German

Facultad: FIP

Implementacion de una unidad de reduction del contenido de azufre del combustible diesel en refineria Conchan

Carlos Jose Marquez Quispe

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Paulino Romero Amador Eudocio

Facultad: FIP

Evaluacion de una planta petroquímica para la production de resinas de policloruro de vinilo (PVC) a partir del Gas Natural de Camisea en el Sur del Peru

Cronwel Vladimir Nanfunay Lora

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Lujan Ruiz Cesar Augusto

Facultad: FIP

Mejoramiento de la estabilidad de pozo en las secciones productoras de la Selva Peruana

Ernesto David Ascencios

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Canto Espinoza Daniel Bernardo

Facultad: FIP

Optimization del fracturamiento hidraulico en la formacion Mogollon Mogollon de los Yacimientos Tunel y Bellavista cuenca Talara

Miguel Alfredo Haro Silverio

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Melgar Lazo Hugo

Facultad: FIP

Operaciones de canoneo asistida con camisa de propelente para los campos petrolíferos y gasíferos de la Selva y Noroeste del Peru

Nils Zambrano Rementeria

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Melgar Lazo Hugo

Facultad: FIP

Principales causas de la contaminación del aire y propuestas para su mitigación por efecto del parque automotor de transporte público de Lima Cuadrado

Lizbeth Choy Rossi

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Espinoza Podio Juan Enrique

Facultad: FIP

Evaluación de alternativas tecnológicas para maximizar el factor de recuperación de crudo pesado

Nestor Antonio Alejandro Palacios Chun

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Colan García Luis Alberto

Facultad: FIP

Mejora en la estimación del factor de recuperación de los reservorios de la Cuenca Talara - Offshore

Joseph Jean Sinchitullo Gomez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Colan García Luis Alberto

Facultad: FIP

Utilización de fluido espumante para la predictibilidad del incremento de líquido en pozos de gas

Israel German Diestra García

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Colan García Luis Alberto

Facultad: FIP

Reducción del número de intervenciones de pozos que operan mediante equipos de levantamiento con varillas

Joel John Vargas Huaita

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Del Castillo Rodríguez Luis Antonio

Facultad: FIP

Evaluación técnico - económica de una planta de re-finación de aceites lubricantes
usados en el Perú

Oscar Christian Eduardo Zelada Chavez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Carreño Mendiola Pedro Antonio

Facultad: FIP

Implementación de una herramienta para la caracterización de reservorios en
campos exploratorios

Cynthia Michel Fajardo Cotrina

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Huerta Quiñones Víctor Alexei

Facultad: FIP

Estimación de reservas en campos maduros bajo un enfoque probabilístico

Brayam D'Leonid Valqui Ordoñez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: M.Sc. Huerta Quiñones Víctor Alexei

Facultad: FIP

Mejoramiento del sistema de inyección de agua de formación en el campo agua
caliente - lote 31-D

Javier Preado León

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Sal Y Rosas Celi Damián Eleazar

Facultad: FIP

Una alternativa de rentabilidad en el Perú: Fondos Soberanos de Inversión

Sulla Angulo, Nolan

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Agüero Correa Ángel Alejandro

Facultad: FIECS

Determinantes del Presentismo Laboral de las trabajadoras Víctimas de Violencia de Pareja: Evidencia empírica en la empresa avícola San Fernando S. A.

Ramos Rojas, Ricardo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Arnao Rondan Raymundo Ildefonso

Facultad: FIECS

Estimación de los Beneficios Económicos del Mejoramiento de la Carretera ubicada entee el EMP-PE-35 (Dv. Abancay-Lambrama-Chuqubambilla), en el 2015

Vilchez Quispe, David

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Aranaga Manrique David Fernando

Facultad: FIECS

Relaciones entre Etnicidad y Capital Humano, evidencia empírica para Perú en el año 2014

Baca Monzon, Javier

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Carranza Elguera Victor Humberto

Facultad: FIECS

Análisis de Supervivencia aplicada a la caracterización de la Deserción Escolar en el Perú, durante el período académico 2013

Chavez Reyes, Carlos

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Quispe Solorzano Rosa Fredy

Facultad: FIECS

El Impacto del acceso al gas natural en el Gasto y Consumo mEnrgético mensual de los hogares en los distritos de Lima Metropolitana, período 2013

Cabrera Holguín, José

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Pereyra Nolasco Felipe Guillermo

Facultad: FIECS

Sistema de pagos integrado de liquidación de proveedores especializados para la mejora de los procesos de almacenamiento y distribución de un depósito almacenero autorizado ubicado en el callao,

Elem Yamunaqué Barrientos / Diana Stefanie Zuloaga Pajuelo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dr. Zarate Otarola Leonidas Benito

Facultad: FIIS

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e incremento de la productividad en una empresa textil del distrito de la victoria.

Edson Rockefeller Laura Galvez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Arce Solís Teófila Irene

Facultad: FIIS

implantación de la metodología de automatización de procesos de negocio (bpa) para la gestión de modelos de riesgo e impacto de la calidad en una entidad financiera.

Gisella Rebeca Solis Acharte

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dra. Valdivia Camacho Gloria Esther

Facultad: FIIS

Modelo para incrementar los ingresos financieros en una empresa de consumo masivo mediante la implementación de una plataforma e-business de pronto pago y factoring.

Javier Ezequiel Naucapoma Calmet / Henry Francisco Sanchez Parra

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MBA Rojas Mendoza Doris Fanny

Facultad: FIIS

Desarrollo de un modelo de gestión para empresas de transporte urbano.

Juan Edgar Lapa Piñin

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Leyton Diaz Victor Adolfo

Facultad: FIIS

Modelo de gestión por procesos para incrementar la eficiencia de una empresa de alquiler de grupos eletrógenos.

Alexander Juan Castañeda Osorio

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Dra. Llanccce Mondragon Luisa

Facultad: FIIS

Implementación de un modelo de mantenimiento autónomo en un departamento de producción de detergentes.

Doris Lizbeth Pulcha Bravo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Monzon Fernandez Jorge Felipe

Facultad: FIIS

Diseño e implementación de una metodología de control de proyectos para la optimización de la toma de decisiones en el área de operaciones en una empresa metalmecánica.

Jose Omar Sanchez Palomino / Marco Antonio Gabriel Ulloa Yaulimango

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Agüero Mauricio Alfredo Rolando

Facultad: FIIS

Mejora del modelo de la demanda en el canal masivo de una empresa de empaques.

Miguel Alfredo Hernández Ballena / Carlos Miguel Torobeo Chávez

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MBA Sedano Santiago Inocente Cirilo

Facultad: FIIS

Análisis y rediseño del método de trabajo para el incremento de la productividad en el proceso de mantenimiento de pallets de una planta industrial.

Yessenia Pamela Adauto Agui Lar

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Lau Carrillo Carmen Ivonne

Facultad: FIIS

Mejora de la gestion de almacenamiento realizado en los almacenes de un centro de distribución de productos terminados de acero.

Jimmy Simon Barboza Baldeon

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Lau Carrillo Carmen Ivonne

Facultad: FIIS

Modelo de segmentación eficiente de imágenes ruidosas de iris para el reconocimiento de personas

Calzado Canteño, Jesus Edgardo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Mg. Zuloaga Rotta Luis Alberto

Facultad: FIIS

Conteo de vehiculos en tiempo real mediante técnicas de seguimiento de objetivos aplicado al tránsito en lima metropolitana en condiciones de luz diurna

Palacios Rezza, Roy David

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Mg. Oporto Diaz Samuel Alonso

Facultad: FIIS

Conteo de vehiculos en tiempo real mediante técnicas de seguimiento de objetivos aplicado al tránsito en lima metropolitana en condiciones de luz diurna

Vargas Mendieta, Jose Giancarlo

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Mg. Oporto Diaz Samuel Alonso

Facultad: FIIS

Modelo basado en dinámica de sistemas como soporte al balanced scorecard en el control de la gestión y la toma de decisiones dentro de una clinica

Samalvides Arana, Cris Jaquelin

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MBA Canchano Caro Javier Tolentino

Facultad: FIIS

Modelo basado en dinámica de sistemas como soporte al balanced scorecard en el control de la gestión y la toma de decisiones dentro de una clinica

Ruiz Hipolito, Eduardo Zajabert

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: MBA Canchano Caro Javier Tolentino

Facultad: FIIS

Aplicación del enfoque de gestión de procesos en el macroprocesos de ventas de productos y servicios en una empresa de telecomunicaciones

Quispe Araoz, Jose Carlos

Fecha de sustentación: 2015

Asesor: Valencia Napan Adolfo Eleazar

Facultad: FIIS

Publicaciones Internacionales Indexadas

A simple and accurate generalized shear deformation theory for beams, Composite Structures

J.L. Mantari^{a,*}, J. Yarasca^b

^a Faculty of Mechanical Engineering, University of Engineering and Technology, Jr. Medrano Silva 165, Barranco, Lima, Peru

^b Faculty of Mechanical Engineering, National University of Engineering, Av. Túpac Amaru 210, Rimac, Lima, Peru

Abstract

This paper presents a static analysis of functionally graded (FG) single and sandwich beams by using a simple and efficient 4-unknown quasi-3D hybrid type theory, which includes both shear deformation and thickness stretching effects. The governing equations and boundary conditions are derived by employing the principle of virtual works. Navier-type closed-form solution is obtained for several beams. New hybrid type shear strain shape functions for the inplane and transverse displacement were introduced in general manner to model the displacement field of beams. Numerical results of the present compact quasi-3D theory are compared with other quasi-3D higher order shear deformation theories

Keywords: Analytical modeling; Beams; Bending; Elasticity

COMPOSITE STRUCTURES

Vol.: 134, **Pag.:** 593-601, (15/12/2015)

DOI: 10.1016/j.compstruct.2015.08.073

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263822315007667>

Applications of Raman spectroscopy in archaeometry: An investigation of pre-Columbian Peruvian textiles

N.D. Bernardino ^a, D.L.A. de Faria ^{a,*}, A.C.V. Negrón ^b

^a Laboratory of Molecular Spectroscopy, Institute of Chemistry, University of São Paulo, C.P. 26077, 05513-970 São Paulo, Brazil

^b Laboratory of Biopolymers and Metallopharmaceuticals, Professional School of Chemistry, Faculty of Sciences, National University of Engineering, PO Box 31-139, Lima, Peru

Abstract

In this work fibers from pre-Columbian Peruvian textiles and synthetic analogs of the natural dyes previously found in Andean historical textiles (indigo, carmine, indigo carmine, purpurin, alizarin and luteolin) were analyzed using a Raman microscope which was also used as a microspectrofluorimeter. SEM-EDS and FTIR were used as complimentary techniques. The efficiency of HNO₃ etched copper surface as SERS substrates was investigated aiming at its application in archaeometry; in this particular case, the capability of such SERS active substrate to cope with luminescence presented by the dyed textile was evaluated. The archaeological fibers were identified as dyed wool by FTIR, FT-Raman and SEM; the red dye (carmine) was identified by resonance Raman and SERS, however, the blue dyed fiber presented a strong fluorescent background in the visible and, in the NIR, the FT-Raman spectrum was not conclusive, therefore the identification was performed using SERS through the dye in-situ reduction on a Cu etched disk. Specifically in the case of synthetic dyes, although all of them had already their SERS spectra reported in the literature, it is here shown that the copper etched surfaces provide SERS and SERRS information that are in full agreement with previously reported data, with the advantage of a much simpler and faster preparation.

Keywords: Archaeometry; Dye; Nitric acid etched copper; Pre-Columbian textile; SERS

JOURNAL OF ARCHAEOLOGICAL SCIENCE: REPORTS

Vol.: 4, **Pag.:** 23-31, (1/12/2015)

DOI: 10.1016/j.jasrep.2015.08.029

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352409X15300894>

Free vibration of single and sandwich laminated composite plates by using a simplified FSDT

J.L. Mantari ^{a,*}, M. Ore ^b

^a Universidad de Ingeniería y Tecnología, Av. Cascanueces 2221, Santa Anita, Lima, Peru

^b Faculty of Mechanical Engineering, National University of Engineering, Av. Túpac Amaru 210, Rimac, Lima, Peru

Abstract

This paper presents a simplified first order shear deformation theory (FSDT) for laminated composite and sandwich plates. Unlike the existing FSDT, the present one has a novel displacement field which include undetermined integral terms and contains only four unknowns. Equations of motion and boundary conditions are derived from the Hamilton's principle. Navier-type analytical solution is obtained in closed form and by solving the eigenvalue equation. The comparison of the present results with the available elasticity solutions and the results computed independently using the FSDTs available in the literatura shows that this theory predicts the fundamental frequencies with good accuracy. It can be concluded that the proposed theory is accurate and simple in solving the dynamic behavior of single and sandwich laminated composite plates.

Keywords: Analytical solution; FSDT; Fundamental frequencies; Laminated composite plates

COMPOSITE STRUCTURES

Vol.: 132, **Pag.:** 952-959, (15/11/2015)

DOI: 10.1016/j.compstruct.2015.06.035

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263822315004997>

A Comparative Study on Activated Carbons Derived from a Broad Range of Agro-industrial Wastes in Removal of Large-Molecular-Size Organic Pollutants in Aqueous Phase

G. J. F. Cruz & L. Matějová & M. Pirilä & K. Ainassaari & C. A. Canepa & J. Solis & J.F. Cruz & O. Šolcová & R. L. Keiski

G.J. F. Cruz C., A. Canepa, Facultad de Ciencias Agrarias, Laboratorio de Análisis Ambiental, Universidad Nacional de Tumbes, Av. Universitaria s/n, Campus Universitario, Pampa Grande, Tumbes, Peru

L. Matějová (*), O. Šolcová, Department of Catalysis and Reaction Engineering, Institute of Chemical Process Fundamentals of the CAS, v. v. i, Rozvojová 135, 165 02 Prague, Czech Republic, e-mail: matejova@icpf.cas.cz

M. Pirilä, K. Ainassaari, R. L. Keiski, Faculty of Technology, Environmental and Chemical Engineering, University of Oulu, P.O. Box 4300, 90014 Oulu, Finland

J. Solis, Facultad de Ciencias, Laboratorio de Materiales Funcionales, Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Tupac Amaru 210, Lima 25, Peru

J. Cruz, Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional de Piura, Campus Universitario s/n, Urb. Miraflores, Piura, Peru

Abstract

Microporous–mesoporous activated carbons from five different types of agro-industrial wastes were produced using chemical activation with ZnCl_2 and carbonization at mild conditions of 600 °C, comprehensively characterized and investigated for removal of methylene blue (MB) in aqueous solution, a model large-molecular-size organic pollutant. The external part of the mango pit (mango seed husk) was used for the production of activated carbon (AC) for the first time. Despite that the raw agro-materials exhibited significantly different porosity, all activated carbons produced possessed well-developed microporous–mesoporous structures showing high surface areas and micropore volumes. Further, it was revealed that the pore size distribution of raw agro-material is a more important property in development of microporous–mesoporous structure of produced ACs than their overall porosity. All activated carbons produced adsorbed MB, reaching in most cases 100 % removal from the aqueous phase. Adsorption data were fitted well to a pseudo-second-order kinetic model. For MB adsorption, the mesoporosity and the ratio of micropores accesible for MB were the key factors since there exists the sizeselectivity effect on MB adsorption due to MB molecular dimensions. The molecular dimensions of MB were estimated via DFT calculations to $1.66 \times 0.82 \times 0.54$ nm, and this parameter was correlated with determined micropore size distributions of activated carbons.

Keywords: Activated carbon; Adsorption; Agro-industrial biomass; DFT; Large-molecular-size pollutant; ZnCl_2

WATER, AIR, & SOIL POLLUTION

Vol.: 226, **7** **Pag.:** 42005, (19/06/2015)

DOI: 10.1007/s11270-015-2474-7

URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s11270-015-2474-7>

Feihu Xu^{1,2,3,*}, Juan Miguel Arrazola^{4,5,*}, Kejin Wei^{12,3,6}, Wenyuan Wang^{1,2,3,7}, Pablo Palacios-Avila^{4,5,8}, Chen Feng⁹, Shihan Sajeed^{4,10}, Norbert Lutkenhaus^{4,5} & Hoi-Kwong Lo^{1,2,3}

¹ Center for Quantum Information and Quantum Control, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada M5S 3H6.

² Department of Electrical and Computer Engineering, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada M5S 3G4.

³ Department of Physics, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada M5S 1A7.

⁴ Institute for Quantum Computing, University of Waterloo, 200 University Avenue West, Waterloo, Ontario, Canada N2L 3G1.

⁵ Department of Physics and Astronomy, University of Waterloo, 200 University Avenue West, Waterloo, Ontario, Canada N2L 3G1.

⁶ School of Science and State Key Laboratory of Information Photonics and Optical Communications, Beijing University of Posts and Telecommunications, Beijing 100876, China.

⁷ Department of Physics, University of Hong Kong, Pokfulam Road, Hong Kong, China.

⁸ Faculty of Science, National University of Engineering, Lima 15333, Peru.

⁹ School of Engineering, University of British Columbia, Kelowna, British Columbia, Canada V1V 1V7.

¹⁰ Department of Electrical and Computer Engineering, University of Waterloo, 200 University Avenue West, Waterloo, Ontario, Canada N2L 3G1.

* These authors contributed equally to this work. [€]Present address: Research Laboratory of Electronics, Massachusetts Institute of Technology, 77 Massachusetts Avenue, Cambridge, Massachusetts 02139, USA. Correspondence and requests for materials should be addressed to N.L. (email: lutkenhaus.office@uwaterloo.ca) or to H.-K.L. (email: hklo@comm.utoronto.ca).

Abstract

Quantum communication holds the promise of creating disruptive technologies that will play an essential role in future communication networks. For example, the study of quantum communication complexity has shown that quantum communication allows exponential reductions in the information that must be transmitted to solve distributed computational tasks. Recently, protocols that realize this advantage using optical implementations have been proposed. Here we report a proof-of-concept experimental demonstration of a quantum fingerprinting system that is capable of transmitting less information than the best-known classical protocol. Our implementation is based on a modified version of a commercial quantum key distribution system using off-the-shelf optical components over telecom wavelengths, and is practical for messages as large as 100 Mbits, even in the presence of experimental imperfections. Our results provide a first step in the development of experimental quantum communication complexity.

Keywords: Final state interaction; Neutrino-nucleus scattering

NAT COMMUN

Vol.: 6, **Pag.:** 130-136, (30/10/2015)

DOI: 10.1016/j.physletb.2015.07.039

URL: <http://dx.doi.org/10.1038/ncomms9735>

Synthesis of activated carbon from aguaje seeds (*Mauritia flexuosa*) for the adsorption of the N,N-dimethylamine

Rodrigo Beltrán-Suito¹, Angela Pinedo-Flores¹, Fabiola Bravo-Hualpa¹, Jorge Ramos-Muñoz², Gino Picasso-Escobar², Maria del Rosario Sun-Kou^{1,*}

* Maria del Rosario Sun-Kou: msun@pucp.edu.pe

¹Department of Sciences, Section Chemistry, Pontifical Catholic University of Peru, Av. Universitaria 1801, San-Miguel, Lima 32, Peru

²Laboratory of Physical Chemistry Research, Faculty of Sciences, National University of Engineering, Av. Tupac Amaru 210, Rimac, Lima 25, Peru

Abstract

Activated carbons (ACs) were prepared from aguaje seeds at different impregnation ratios of H_3PO_4 / precursor equivalent to 0.5, 0.75, 1.0 and 1.5, for the adsorption of N,N-dimethylamine (DMA). The samples were characterized by N₂-sorption (SBET), X-ray diffraction, infrared spectroscopy (FTIR), Boehm titration, scanning electron microscopy and energy-dispersive X-ray spectroscopy. The samples were successfully activated to obtain highly microporous surface (>95 %) with high total BET surface area (>695 m² g⁻¹). Common acid functional groups were determined by the Boehm titration and FTIR. The kinetic data revealed that the results were better adjusted to pseudo-second order and Elovich models. To predict the adsorption process, different isotherm models were tested. The best fit isotherm model for AC-0.5 and AC-0.75 samples was the Temkin isotherm model. Meanwhile, the Langmuir isotherm was the best fit model for AC-1.0 and AC-1.5 samples. Moreover, it was found that the adsorption of DMA was highly influenced by the surface acidity and the microporosity of the carbons.

Keywords: Activated carbon; Adsorption; Aguaje seeds; N,N-dimethylamine

ADSORPTION

Vol.: 21, 8 **Pag.:** 577-587, (1/11/2015)

DOI: 10.1007/s10450-015-9705-5

URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10450-015-9705-5>

Single neutral pion production by charged-current ν - μ interactions on hydrocarbon
at $\langle E_{\nu} \rangle = 3.6$ GeV

*T.Le^{a,*}, J.L.Palomino^b, L.Aliaga^{c,k}, O.Altinok^d, A.Bercellie^e, A.Bodeke^e, A.Bravar^f,
W.K.Brooks^g, A.Butkevich^h, D.A.Martinez Caicedo^{b,o}, M.F.Carneiro^b, M.E.Christyⁱ,
J.Chvojka^e, H.daMotta^b, J.Devan^c, S.A.Dytman^j, G.A.Díaz^k, B.Eberly^{j,1}, J.Felix^l,
L.Fields^m, R.Fine^e, A.M.Gago^k, H.Gallagher^d, R.Granⁿ, D.A.Harris^o, A.Higuera^{e,l},
K.Hurtado^{b,s}, M.Kordosky^c, E.Maher^p, S.Manly^e, W.A.Mann^d, C.M.Marshall^e,
K.S.McFarland^{e,o}, C.L.McGivern^j, A.M.McGowan^e, J.Miller^g, J.G.Morfín^o, J.Mousseau^q,
J.K.Nelson^c, A.Norrick^c, J.Osta^o, V.Paolone^j, J.Parke^e, C.E.Patrick^m, G.N.Perdue^{o,e},
L.Rakotondravohitra^{o,2}, R.D.Ransome^a, H.Ray^q, L.Ren^j, P.A.Rodrigues^e,
D.Ruterbories^e, H.Schellman^m, D.W.Schmitz^{r,o}, J.T.Sobczyk^{o,3}, C.J.SolanoSalinas^s,
N.Tagg^t, B.G.Tice^{a,4}, E.Valencia^l, T.Waltonⁱ, J.Wolcott^e, H.Yepes-Ramirez^b, G.Zavala^l,
D.Zhang^c, B.P.Ziemer^u*

^aRutgers, The State University of New Jersey, Piscataway, NJ08854, USA

^bCentro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rua Dr. Xavier Sigaud 150, Urca, Rio de Janeiro, RJ, 22290-180, Brazil

^cDepartment of Physics, College of William & Mary, Williamsburg, VA23187, USA

^dPhysics Department, Tufts University, Medford, MA02155, USA

^eUniversity of Rochester, Rochester, NY14610 USA

^fUniversity of Geneva, Geneva, Switzerland

^gDepartamento de Física, Universidad Técnica Federico Santa María, Avenida España 1680, Casilla 110-V, Valparaíso, Chile

^hInstitute for Nuclear Research of the Russian Academy of Sciences, 117312 Moscow, Russia

ⁱHampton University, Dept. of Physics, Hampton, VA23668, USA

^jDepartment of Physics and Astronomy, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA15260, USA

^kSección Física, Departamento de Ciencias, Pontificia Universidad Católica del Perú, Apartado 1761, Lima, Peru

^lCampus León y Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, Lascruain de Retana No. 5, Col. Centro, Guanajuato 36000, Guanajuato, Mexico

^mNorthwestern University, Evanston, IL60208, USA

ⁿDepartment of Physics, University of Minnesota – Duluth, Duluth, MN55812, USA

^oFermi National Accelerator Laboratory, Batavia, IL60510, USA

^pMassachusetts College of Liberal Arts, 375 Church Street, North Adams, MA01247, USA

^qUniversity of Florida, Department of Physics, Gainesville, FL 32611, USA

^rEnrico Fermi Institute, University of Chicago, Chicago, IL60637 USA

^sUniversidad Nacional de Ingeniería, Apartado 31139, Lima, Peru

^tDepartment of Physics, Otterbein University, 1 South Grove Street, Westerville, OH 43081, USA

^uDepartment of Physics and Astronomy, University of California, Irvine, Irvine, CA92697-4575, USA

*Corresponding author. Tel.: +1 631 371 9595. E-mail address: ltrung@physics.rutgers.edu (T.Le).

¹Now at SLAC National Accelerator Laboratory, Stanford, CA 94309, USA.

²Also at Department of Physics, University of Antananarivo, Madagascar.

³Also at Institute of Theoretical Physics, Wrocław University, Wrocław, Poland

⁴Now at Argonne National Laboratory, Argonne, IL60439, USA.

Abstract

Single neutral pion production via muon antineutrino charged-current interactions in plastic scintillator (CH) is studied using the MINERvA detector exposed to the NuMI low-energy, wideband antineutrino beam at Fermilab. Measurement of this process constrains models of neutral pion production in nuclei, which is important because the neutral-current analog is a background for $\bar{\nu}_e$ appearance oscillation experiments. The differential cross sections for

π^0 momentum and production angle, for events with interaction a single observed π^0 and no charged pions, are presented and compared to model predictions. These results comprise the first measurement of the π^0 kinematics for this process.

Keywords: Final state interaction; Neutrino-nucleus scattering

PHYSICS LETTERS B

Vol.: 749, **Pag.:** 130-136, (7/10/2015)

DOI: 10.1016/j.physletb.2015.07.039

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370269315005493>

Thermodecomposition synthesis of porous β -Bi₂O₃/Bi₂O₂CO₃ heterostructured photocatalyst with improved visible light photocatalytic activity

Gangqiang Zhu^{*,a}, Yongbao Liu^a, Mirabbos Hojamberdiev^{*,b}, Juanli Han^a, Juan Rodríguez^c, Sara Aldabe Bilmes^d, Peng Liu^a

* Corresponding authors

^a School of Physics and Information Technology, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, P. R. China, E-mail: zgq2006@snnu.edu.cn, Fax: +86 29 81530750, Tel: +86 29 81530750

^b Department of Natural and Mathematic Sciences, Turin Polytechnic University in Tashkent, Kichik Halqa Yo'li 17, Tashkent 100095, Uzbekistan, E-mail: hmirabbos@gmail.com

^c Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, P.O. Box 31-139, Av. Tupac Amaru 210, Lima 31, Peru, E-mail: jrodriguez@uni.edu.pe

^d Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía (INQUIMAE), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Pabellón II, Ciudad Universitaria, C1428EHA-Buenos Aires, Argentina, E-mail: sarabil@qi.fcen.uba.ar

Abstract

Novel porous β -Bi₂O₃/Bi₂O₂CO₃ p-n heterostructures were synthesized by partially decomposing porous Bi₂O₂CO₃ at 300-375°C. The structures, morphologies, optical properties, and specific surface areas of the as-synthesized samples were characterized by means of thermogravimetry and differential scanning calorimetry, X-ray diffraction, scanning electron microscopy, UV-Vis spectroscopy, and N₂ gas adsorption. Two types of dye, methyl orange (MO) and methylene blue (MB), were chosen as model organic pollutants to evaluate the photocatalytic activity of the as-synthesized samples. The porous β -Bi₂O₃/Bi₂O₂CO₃ p-n heterostructures exhibited much higher photocatalytic activity than β -Bi₂O₃ and Bi₂O₂CO₃ and MO and MB could be completely degraded within 24 and 50 min, respectively. In addition, phenol as a colorless organic pollutant was also chosen to further study the photocatalytic activity of Bi₂O₂CO₃, β -Bi₂O₃ and β -Bi₂O₃/Bi₂O₂CO₃. The β -Bi₂O₃/Bi₂O₂CO₃ heterostructures also showed much higher photocatalytic activity for the photodegradation of phenol than β -Bi₂O₃ and Bi₂O₂CO₃. The obtained results indicated that the formed p-n heterojunction in the porous β -Bi₂O₃/Bi₂O₂CO₃ composite significantly contributed to the improvement of electron-hole separation and the enhancement of photocatalytic activity. The mechanisms for the enhanced photodegradation of selected organic pollutants over the β -Bi₂O₃/Bi₂O₂CO₃ composite are discussed in this study.

Keywords: Network motifs; Oscillatory systems; Robustness

NEW JOURNAL OF CHEMISTRY

Vol.: 39, 12 **Pag.:** 9557-9568, (29/09/2015)

DOI: 10.1039/C5NJ01462J

URL: <http://dx.doi.org/10.1039/C5NJ01462J>

Exploration of deep sedimentary layers in Tacna city, southern Peru, using
microtremors and earthquake data for estimation of local amplification

Hiroaki Yamanaka & Mileyvi Selene Quispe Gamero & Kosuke Chimoto & Kouichiro
Saguchi & Diana Calderon & Fernando Lázares La Rosa & Zenón Aguilar Bardales*

H. Yamanaka (*), M. S. Q. Gamero, K. Chimoto, K. Saguchi, Interdisciplinary Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology, 4259 Nagatsuta, Midori-ku, Yokohama, Kanagawa 226-8503, Japan.

* e-mail: yamanaka@depe.titech.ac.jp

D. Calderon, F. L. La Rosa, Z. A. Bardales, Japan Peru Center for Earthquake Engineering Research and Disaster Mitigation (CISMID), National University of Engineering, Av. Tupac Amaru 1150, Rimac. Lima, Peru

Abstract

S-wave velocity profiles of sedimentary layers in Tacna, southern Peru, based on analysis of microtremor array data and earthquake records, have been determined for estimation of site amplification. We investigated vertical component of microtremors in temporary arrays at two sites in the city for Rayleigh wave phase velocity. A receiver function was also estimated from existing earthquake data at a strong motion station near one of the microtremor exploration sites. The phase velocity and the receiver function were jointly inverted to S-wave velocity profiles. The depths to the basement with an S-wave velocity of 2.8 km/s at the two sites are similar as about 1 km. The top soil at the site in a severely damaged area in the city had a lower S-wave velocity than that in a slightly damaged area during the 2001 southern Peru earthquake. We subsequently estimate site amplifications from the velocity profiles and find that amplification is large at periods from 0.2 to 0.8 s at the damaged area indicating possible reasons for the differences in the damage observed during the 2001 southern Peru earthquake.

Keywords: S-wave profile; Microtremors; Rayleigh wave phase velocity; Receiver function; Site amplification; 2001 southern Peru earthquake

JOURNAL OF SEISMOLOGY

Vol.: 20, **1** **Pag.:** 107-116, (2015)

DOI: 10.1007/s10950-015-9513-0

URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10950-015-9513-0>

Sebastian M. Castillo-Hair¹, Elizabeth R. Villota¹, Alberto M. Coronado¹

* Elizabeth R. Villota: elvillota@gmail.com

¹ Faculty of Mechanical Engineering, Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Tupac Amaru s/n - Puerta 3, Pabellón A, 25 Lima, Perú.

Abstract

Oscillatory responses are ubiquitous in regulatory networks of living organisms, a fact that has led to extensive efforts to study and replicate the circuits involved. However, to date, design principles that underlie the robustness of natural oscillators are not completely known. Here we study a three-component enzymatic network model in order to determine the topological requirements for robust oscillation. First, by simulating every possible topological arrangement and varying their parameter values, we demonstrate that robust oscillators can be obtained by augmenting the number of both negative feedback loops and positive autoregulations while maintaining an appropriate balance of positive and negative interactions. We then identify network motifs, whose presence in more complex topologies is a necessary condition for obtaining oscillatory responses. Finally, we pinpoint a series of simple architectural patterns that progressively render more robust oscillators. Together, these findings can help in the design of more reliable synthetic biomolecular networks and may also have implications in

Keywords: Network motifs; Oscillatory systems; Robustness

SYSTEMS AND SYNTHETIC BIOLOGY

Vol.: 9, 3 **Pag.:** 125-133, (1/09/2015)

DOI: 10.1007/s11693-015-9178-6

URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s11693-015-9178-6>

Thermoelastic behavior of advanced composite sandwich plates by using a new 6 unknown quasi-3D hybrid type HSDT

J.L. Mantari^{a,*} E.V. Granados^b

^aFaculty of Mechanical Engineering, University of Engineering and Technology, Av. Cascanueces 2281, Santa Anita, Lima, Peru

^bFaculty of Mechanical Engineering, National University of Engineering, Av. Túpac Amaru 210, Rimac, Lima, Peru

Abstract

This paper presents an analytical solution for the thermoelastic bending analysis of advanced composite sandwich plates by using a new quasi-3D hybrid type HSDT with 6 unknowns which is based on a generalized formulation. In addition, the nonlinear term of the temperature field is included in the generalized mathematical formulation in such way that it can be freely chosen and if desired can be different from the shear strain shape functions of the displacement field. So, infinite quasi-3D hybrid type HSDTs with just 6 unknowns can be derived from the present generalized formulation. The thermoelastic bending governing equations are obtained through the principle of virtual works and solved via Navier Method. Interesting results are obtained and compared with quasi-3D and 2D HSDTs. Transverse shear stress results are strongly influenced by nonlinear temperature field and for different HSDTs different results are produced. Therefore should be further discussed in the literature.

Keywords: Functionally graded material; Sandwich plate; Shear deformation; Thermal load; Thermoelastic bending analysis

COMPOSITE STRUCTURES

Vol.: 126, **Pag.:** 132-144, (1/08/2015)

DOI: 10.1016/j.compstruct.2015.01.055

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263822315001087>

L. Aliaga^{a,1}, O. Altinok^c, C. Araujo DelCastillo^b, L. Bagby^d, L. Bellantoni^d, W.F. Bergan^a, A. Bodeke^e, R. Bradford^{e,1}, A. Bravar^f, H. Budde^e, A. Butkevich^g, D.A. Martinez Caicedo^{h,d}, M.F. Carneiro^h, M.E. Christyⁱ, J. Chvojka^e, H. daMotta^h, J. Devan^a, G.A. Díaz^{e,b}, S.A. Dytman^j, B. Eberly^{j,2}, J. Felix^k, L. Fields^l, R. Fine^e, R. Flight^e, A.M. Gago^b, C. Gingu^d, T. Golan^{e,d}, A. Gomez^e, R. Gran^{m,n}, D.A. Harris^d, A. Higuera^{e,k,3}, I.J. Howley^a, K. Hurtado^{h,n}, J. Kleykamp^e, M. Kordosky^a, M. Lanari^m, T. Leo^o, A.J. Leister^a, A. Lovlein^m, E. Maher^p, W.A. Mann^c, C.M. Marshall^e, K.S. McFarland^{e,d}, C.L. McGivern^j, A.M. McGowan^e, B. Messerly^j, J. Miller^q, W. Miller^m, A. Mislivec^e, J.G. Morfín^d, J. Mousseau^r, T. Muhlbeier^h, D. Naples^j, J.K. Nelson^a, A. Norrick^a, N. Ochoa^b, C.D. O'Connor^a, B. Osmanov^r, J. Osta^d, V. Paolone^j, C.E. Patrick^l, L. Patrick^l, G.N. Perdue^{d,e}, C.E. Pérez Lara^b, L. Rakotondravohitra^{d,4}, H. Ray^r, L. Ren^j, P.A. Rodrigues^e, P. Rubinov^d, C.R. Rude^m, D. Ruterbories^e, H. Schellman^l, D.W. Schmitz^d, C.J. Solano Salinasⁿ, N. Tagg^s, B.G. Tice^{o,1}, Z. Urrutia^k, E. Valencia^k, T. Walton^{i,5}, A. Westerberg^m, J. Wolcott^e, N. Woodward^m, M. Wospakrik^r, G. Zavala^k, D. Zhang^a, B.P. Ziemer^t

^aDepartment of Physics, College of William & Mary, Williamsburg, VA 23187, USA

^bSección Física, Departamento de Ciencias, Pontificia Universidad Católica del Perú, Apartado 1761, Lima, Peru

^cPhysics Department, Tufts University, Medford, MA 02155, USA

^dFermi National Accelerator Laboratory, Batavia, IL 60510, USA

^eUniversity of Rochester, Rochester, New York 14627, USA

^fUniversity of Geneva, 1211 Geneva 4, Switzerland

^gInstitute for Nuclear Research of the Russian Academy of Sciences, 117312 Moscow, Russia

^hCentro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rua Dr. Xavier Sigaud 150, Urca, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 22290-180, Brazil

ⁱHampton University, Department of Physics, Hampton, VA 23668, USA

^jDepartment of Physics and Astronomy, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15260, USA

^kCampus León Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, Lascurain de Retana No.5, Colonia Centro, Guanajuato 36000, Guanajuato, Mexico

^lNorthwestern University, Evanston, IL 60208, USA

^mDepartment of Physics, University of Minnesota – Duluth, Duluth, Minnesota 55812, USA

ⁿUniversidad Nacional de Ingeniería, Apartado 31139, Lima, Peru

^oRutgers, The State University of New Jersey, Piscataway, NJ 08854, USA

^pMassachusetts College of Liberal Arts, 375 Church Street, North Adams, MA 01247, USA

^qDepartamento de Física, Universidad Técnica Federico Santa María, Avenida España 1680 Casilla 110-V, Valparaíso, Chile

^rUniversity of Florida, Department of Physics, Gainesville, FL 32611, USA

^sDepartment of Physics, Otterbein University, 1 South Grove Street, Westerville, OH 43081, USA

^tDepartment of Physics and Astronomy, University of California, Irvine, Irvine, CA 92697-4575, USA

^{*}Corresponding author.

¹Now at Argonne National Laboratory, Argonne, IL 60439, USA.

²Now at SLAC National Accelerator Laboratory, Stanford, CA 94309, USA.

³University of Houston, Houston, TX 77204, USA.

⁴Also at Department of Physics, University of Antananarivo, Madagascar.

⁵Now at Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia, IL 60510, USA.

Abstract

The MINERvA collaboration operated a scaled-down replica of the solid scintillator tracking and sampling calorimeter regions of the MINERvA detector in a hadron test beam at the Fermilab Test Beam Facility. This paper reports measurements with samples of protons, pions, and electrons from 0.35 to 2.0 GeV/c momentum. The calorimetric response to

protons, pions, and electrons is obtained from these data. A measurement of the parameter in Birks' law and an estimate of the tracking efficiency are extracted from the proton sample. Overall the data are well described by a Geant4-based Monte Carlo simulation of the detector and particle interactions with agreements better than 4% for the calorimetric response, though some features of the data are not precisely modeled. These measurements are used to tune the MINERvA detector simulation and evaluate systematic uncertainties in support of the MINERvA neutrino cross-section measurement program.

Keywords: Birks' law; Electromagnetic calorimetry; Hadron calorimetry; Test beam

NUCLEAR INSTRUMENTS AND METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A: ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT

Vol.: 789, **Pag.:** 28-42, (21/07/2015)

DOI: 10.1016/j.nima.2015.04.003

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168900215004568>

Reverse electrochemical etching method for fabricating ultra-sharp platinum/iridium tips for combined scanning tunneling microscope/ atomic force microscope based on a quartz tuning fork

J.A. Moran Meza^{a, b, *}, J. Polesel-Maris^{a, 1}, C. Lubin^a, F. Thoyer^a, A. Makky^{a, 2}, A. Ouerghi^c, J. Cousty^a

^a Service de Physique de l'Etat Condensé, DSM/IRAMIS/SPEC, CNRS UMR 3680, CEA Saclay, 91191 Gif sur Yvette Cedex, France

^b Grupo de Materiales Nanoestructurados, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Túpac Amaru 210, Lima 25, Peru

^c CNRS-Laboratoire de Photonique et de Nanostructures, Route de Nozay, 91460 Marcoussis, France

* Corresponding author. Postal address: 31-139, Lima, Peru. E-mail addresses: jmoranm@uni.edu.pe (J.A.M. Meza), jpoleselmaris@groupeseb.com (J. Polesel-Maris), christophe.lubin@cea.fr (C. Lubin), francois.thoyer@cea.fr (F. Thoyer), ali.makky@u-psud.fr (A. Makky), abdelkarim.ouerghi@lpn.cnrs.fr (A. Ouerghi), jacques.cousty@cea.fr (J. Cousty).

¹ Present address: Tefal SAS, 15 Avenue des Alpes, Zae Rumilly Est e BP 89, F74156 Rumilly Cedex, France.

² Present address: Institut Galien Paris-Sud, CNRS UMR 8612, University of Paris-Sud, F-92196, Ch[^]atenay-Malabry Cedex, France.

Abstract

Sharp Pt/Ir tips have been reproducibly etched by an electrochemical process using an inverse geometry of an electrochemical cell and a dedicated electronic device which allows us to control the applied voltages waveform and the intensity of the etching current. Conductive tips with a radius smaller than 10 nm were routinely produced as shown by field emission measurements through Fowler–Nordheim plots. These etched tips were then fixed on a quartz tuning fork force sensor working in a qPlus configuration to check their performances for both scanning tunneling microscopy (STM) and atomic force microscopy (AFM) imaging. Their sharpness and conductivity are evidenced by the resolution achieved in STM and AFM images obtained of epitaxial graphene on 6H-SiC(0001) ($6\sqrt{3} \times 6\sqrt{3}$) R30° reconstructed surface, was successfully imaged at room temperature with STM, dynamic STM and by frequency modulated AFM.

Keywords: AFM; Epitaxial graphene; Fowler–Nordheim plot; STM; Tip etching

CURRENT APPLIED PHYSICS

Vol.: 15, 9 **Pag.:** 1015-1021, (1/09/2015)

DOI: 10.1016/j.cap.2015.05.015

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567173915001923>

Tip induced mechanical deformation of epitaxial graphene grown on reconstructed 6H-SiC(0001) surface during scanning tunneling and atomic force microscopy studies

José Antonio Morán Meza^{1,2,3}, Christophe Lubin¹, François Thoyer¹ and Jacques Cousty¹

¹ Service de Physique de l'Etat Condensé, DSM/IRAMIS/SPEC, CNRS UMR 3680, CEA Saclay, F-91191 Gif sur Yvette Cedex, France

² Grupo de Materiales Nanoestructurados, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Túpac Amaru 210, Lima 25, Perú E-mail: jmoranm@uni.edu.pe, christophe.lubin@cea.fr, francois.thoyer@cea.fr and jacques.cousty@cea.fr

Abstract

The structural and mechanical properties of an epitaxial graphene (EG) monolayer thermally grown on top of a 6H-SiC(0001) surface were studied by combined dynamic scanning tunneling microscopy (STM) and frequency modulation atomic force microscopy (FM-AFM). Experimental STM, dynamic STM and AFM images of EG on 6H-SiC(0001) show a lattice with a 1.9 nm period corresponding to the (6×6) quasi-cell of the SiC surface. The corrugation amplitude of this (6×6) quasi-cell, measured from AFM topographies, increases with the setpoint value of the frequency shift Δf (15–20 Hz, repulsive interaction). Excitation variations map obtained simultaneously with the AFM topography shows that larger dissipation values are measured in between the topographical bumps of the (6×6) quasi-cell. These results demonstrate that the AFM tip deforms the graphene monolayer. During recording in dynamic STM mode, a frequency shift (Δf) map is obtained in which Δf values range from 41 to 47 Hz (repulsive interaction). As a result, we deduced that the STM tip, also, provokes local mechanical distortions of the graphene monolayer. The origin of these tip-induced distortions is discussed in terms of electronic and mechanical properties of EG on 6H-SiC(0001).

Keywords: AFM; Epitaxial graphene; Fowler-Nordheim plot; STM; Tip etching

NANOTECHNOLOGY

Vol.: 26, 25 **Pag.:** 1-7, (17/04/2015)

DOI: 10.1016/j.cap.2015.05.015

URL: <http://stacks.iop.org/0957-4484/26/i=25/a=255704>

J.L. Mantari^{a,*}, E.V. Granados^b

^aFaculty of Mechanical Engineering, University of Engineering and Technology, Av. Cascanueces 2281, Santa Anita, Lima, Peru

^bFaculty of Mechanical Engineering, National University of Engineering, Av. Túpac Amaru 210, Rimac, Lima, Peru

* Corresponding author. Tel.: þ51 1 3540070; þ51 96224551 (mobile). E-mail address: jmantari@utec.edu.pe (J.L. Mantari).

Abstract

The purpose of this paper is to study the vibrational behavior of advanced composite plates by using a novel first shear deformation theory (FSDT). This theory contains only four unknowns, with is even less than the classical FSDT. The governing equations are derived by employing the Hamilton's principles and solved via Navier's solution. The present results were validated by comparing it with the 3D, classical FSDT and other solutions available in the literature. Shear correction factor apper to be unfovarable in some cases (case dependent). Finally, authors recommend further study of this new manner to model the displacement field.

Keywords: A. Plates; B. Elasticity; B. Vibration; C. Analytical modelling

COMPOSITES PART B: ENGINEERING

Vol.: 75, **Pag.:** 148-155, (15/06/2015)

DOI: 10.1016/j.compositesb.2015.01.028

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359836815000451>

Electrocatalytic oxidation of ascorbic acid on mesostructured SiO₂-conducting polymer composites

Omar Rivero^{a,b}, Francisco Huerta^c, Francisco Montilla^a, C. Sanchis^a, Emilia Morallón^{a,*}

^a Dept. Química Física e Instituto Universitario de Materiales, Universidad de Alicante, Ap. 99, E-03080 Alicante, Spain

^b Escuela Profesional de Química, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, Av Tupac Amaru, 210 Rimac, Lima, Peru

^c Dept. Ingeniería Textil y Papelera, Universitat Politècnica de Valencia, Plaza Ferrandiz y Carbonell, 1, E-03801 Alcoy, Spain

Abstract

The conducting self-doping copolymer poly(aniline-co-ABA) preserves its redox activity at pH values as high as 7. This observation was the starting point to synthesize an organic–inorganic hybrid composite able to electrochemically oxidize ascorbic acid molecules at that pH. The inorganic part of the catalytic element was an ordered mesoporous electrodeposit of SiO₂, which has been used as the template for the electrochemical insertion of the self-doping copolymer. The oxidation of ascorbate ions at a fixed potential on this composite was studied by means of the kinetic model proposed by Bartlett and Wallace (2001). It was observed that the effective kinetic constant K_{ME} increased significantly but, simultaneously, $k_{o,ME}$ remained almost constant when the composite was employed as the electrocatalytic substrate. These results were interpreted in the light of two combinations of kinetic constants, which strongly suggested that the increase in K_{ME} should be ascribed to the improvement in electronic conductivity of the copolymer induced by the highly ordered silica template.

Keywords: Ascorbic acid; Copolymerization; Copolymer poly(aniline-co-ABA); Hibrid materials; Mesostructured SiO₂

EUROPEAN POLYMER JOURNAL

Vol.: 69, **Pag.:** 201-207, (1/08/2015)

DOI: 10.1016/j.eurpolymj.2015.06.004

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014305715003080>

Preparation by co-precipitation of Ce–Mn based catalysts for combustion of n-hexane

Gino Picasso^{a,*}, Rómulo Cruz^a, María del Rosario Sun Kou^b

^a Laboratory of Physical Chemistry Research, Faculty of Sciences, National University of Engineering, Tupac Amaru 210 Av., Rimac, Lima 25, Peru

^b Department of Sciences, Section Chemistry, Pontifical Catholic University of Peru, Universitaria 1801 Av., San-Miguel, Lima 32, Peru

* Corresponding author. Tel.: +51 1 3813868; fax: +51 1 3813868. E-mail addresses: gpicasso@uni.edu.pe, gino_italo@yahoo.com (G. Picasso).

Abstract

Catalysts for combustion of Mn mixed oxides with different Ce/Mn molar ratios ranging from 0.5 to 2, have been prepared by co-precipitation at constant pH with aging times of 4, 18 and 24 h. XRD patterns of the mixed oxides showed the dominant presence of fluorite-like phase. The surface area of mixed oxides was always higher than their single oxide counterparts and their adsorption isotherm corresponding to type IV depicted a mesoporous surface. TPR profiles of mixed oxides shifted to lower temperatures with increasing content of Ce, revealing a strong metal interaction in composites. Ce–Mn samples exhibited higher activities than the corresponding simple oxides regardless of the aging time. Sample Ce_{0.67}Mn_{0.33}O₂ with 24 h of aging time showed the highest performance probably due to the presence of defect sites promoted by the incorporation of MnOx species into CeO₂ structure, its highest surface area and best reducibility.

Keywords: Catalytic properties; Chemical synthesis; Oxides; Photoelectron spectroscopy; X-ray diffraction

MATERIALS RESEARCH BULLETIN

Vol.: 70, **Pag.:** 621-632, (1/10/2015)

DOI: 10.1016/j.materresbull.2015.05.039

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025540815003657>

Influence of parameter values on the oscillation sensitivities of two p53–Mdm2 models

Christian E. Cuba¹, Alexander R. Valle¹, Giancarlo Ayala-Charca¹, Elizabeth R. Villota¹, Alberto M. Coronado¹

¹ Faculty of Mechanical Engineering, Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Túpac Amaru s/n - Puerta 3, Pabello'n A, Lima 25, Peru

Christian E. Cuba and Alexander R. Valle have contributed equally to this work. The model herein proposed was developed by A. R. Valle.

* Elizabeth R. Villota: elvillota@gmail.com

Abstract

Biomolecular networks that present oscillatory behavior are ubiquitous in nature. While some design principles for robust oscillations have been identified, it is not well understood how these oscillations are affected when the kinetic parameters are constantly changing or are not precisely known, as often occurs in cellular environments. Many models of diverse complexity level, for systems such as circadian rhythms, cell cycle or the p53 network, have been proposed. Here we assess the influence of hundreds of different parameter sets on the sensitivities of two configurations of a well-known oscillatory system, the p53 core network. We show that, for both models and all parameter sets, the parameter related to the p53 positive feedback, i.e. self-promotion, is the only one that presents sizeable sensitivities on extrema, periods and delay. Moreover, varying the parameter set values to change the dynamical characteristics of the response is more restricted in the simple model, whereas the complex model shows greater tunability. These results highlight the importance of the presence of specific network patterns, in addition to the role of parameter values, when we want to characterize oscillatory biochemical systems.

Keywords: Global sensitivity; Oscillatory systems; P53 network

SYSTEMS AND SYNTHETIC BIOLOGY

Vol.: 9, 3 **Pag.:** 77-84, (1/09/2015)

DOI: 10.1007/s11693-015-9173-y

URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s11693-015-9173-y>

Defining fishing spatial strategies from VMS data: Insights from the world's largest monospecific fishery

Rocio Joo^{a,b,*}, Omar Salcedo^c, Mariano Gutierrez^d, Ronan Fablet^e, Sophie Bertrand^b

^a IMARPE, Esquina Gamarra y General Valle s/n Chucuito, Callao, Peru

^b Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Sète Cedex, France

^c Universidad Nacional de Ingeniería, Túpac Amaru s/n, Rimac, Lima 25, Peru

^d Facultad de Oceanografía y Pesquería, Universidad Nacional Federico Villareal, Calle Roma 350, Miraflores, Lima, Peru. Institut Telecom/Telecom Bretagne, UMR 6285 LabSTICC, TOMS (Statistical Signal Processing and Remote Sensing), Technopole Brest-Iroise, CS 83818, 29238 Brest Cedex 3, France

^e Corresponding author at: IMARPE, Esquina Gamarra y General Valle s/n Chucuito, Callao, Lima, Peru. Tel.: +51 1 441 32 23; fax: +51 1 441 32 23. E-mail addresses: rocio.joo@gmail.com (R. Joo), osalcedo9@gmail.com (O. Salcedo), MarianoG@unops.org (M. Gutierrez), ronan.fablet@telecom-bretagne.eu (R. Fablet), Sophie.Bertrand@ird.fr (S. Bertrand).

Abstract

Understanding the spatiotemporal behavior of fishermen at the fleet scale is key for defining effective strategies for fisheries management. Here we classify the spatial patterns exhibited by fishing trip trajectories in the world's largest monospecific fishery, the Peruvian anchovy fishery. Our goal is to identify spatial strategies and their possible changes over 2000–2009. The data comprise more than 350,000 fishing trips, recorded using a vessel monitoring system. On-board observers monitored a small fraction of those trips (>2000), providing data for inferring the type of activity (fishing, searching, and cruising) from the position records, for use in a state-space model. Each fishing trip was characterized by its duration, maximum distance to the coast, geographical extension, and time spent fishing, searching and cruising. Using clustering techniques, we identified four types of fishing trips, associated with differences in management among regions, fleet segments, and skippers' behavior. The methodology could be used to investigate fishing spatial strategies using VMS trajectories in other fisheries.

Keywords: *Engraulis ringens*; Fisherman spatial patterns; Peruvian purse-seine anchovy fishery; Vessel monitoring system (VMS)

FISHERIES RESEARCH

Vol.: 164, **Pag.:** 223-230, (1/04/2015)

DOI: 10.1016/j.fishres.2014.12.004

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165783614003592>

Automatic generation of GUI test cases using Ant Colony Optimization and Greedy algorithm.

Jose Rodriguez¹ and Glen D. Rodriguez^{2,3}

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru,

² Universidad Nacional de Ingenieria, Lima, Peru,

³ Universidad Ricardo Palma, Lima, Peru,

Abstract.

The increasing complexity of new applications means GUIs are also getting more complex, and generating tests cases manually for them becomes harder. Generating automatic, good quality GUI test cases is a growing concern in application testing. Actions performed by the user on the GUI can be regarded as events, which can be performed in sequences, forming a graph of event sequences, and therefore multiple execution paths or routes, known as test cases, are possible. The quality of a set of test cases is measured by the coverage criteria (all actions or events must be performed at least one time in the set), which depend on the length and partial coverage of each execution path. Finding feasible paths and complying with the coverage criteria is a highly combinatorial problem. For such problems, due to high computing power that it would take to _nd an exact solution, it is well justi_ed to use heuristics and metaheuristics algorithms, allowing us to _nd approximate solutions of good quality. Those methods have been successfully used in chemistry, physics, biology, and recently, in software engineering. In this paper, the use of a metaheuristic known as Ant Colony Optimization Algorithm (ACO) for generating test cases is proposed. The ACO metaheuristic has been adapted in order to _nd individual routes that could lead to a set of test cases of good quality. A individual test, path or route is desirable if it is long (it tests a lot of events or actions) and do not share events (or share few events) with other paths. After a appropriate number of candidate test cases are generated, we express the problema of generating a set of test cases as a set covering problem and then we apply a greedy algorithm to solve it. The result is a set of paths (test cases) with full covering of events with small number of test cases. We present also a problem solved by our method, generating test cases for Windows Wordpad, and discuss the results.

Keywords: Algorithms; Ant colony optimization; Ant colony optimization (ACO); Artificial intelligence; Automated test case generation; Event-flow model; Factory automation; Flow model; Graphical user interfaces; Graph theory; Greedy algorithm; Greedy algorithms; GUI testing; Optimization; Set covering problem; Set covering problems; Shortest path; Software engineering

CIBSE 2015 - XVIII IBERO-AMERICAN CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING

Vol.: , **Pag.:** 209-221, (24/04/2015)

DOI:

URL: http://eventos.spc.org.pe/cibse2015/pdfs/9_SET15.pdf

Marek Lamparta^{a,*}, Peter Raith^b

^a Mathematical Institute of the Silesian University in Opava, Silesian University of Opava, Na Rybníku 1, 746 01 Opava, Czech Republic

^b Fakultät für Mathematik, Universität Wien, Nordbergstraße 15, 1090 Wien, Austria

*Corresponding author. E-mail addresses: marek.lampart@math.slu.cz (M. Lampart), peter.raith@univie.ac.at (P. Raith).

Abstract

Any continuous map T on a compact metric space X induces in a natural way a continuous map T on the space $K(X)$ of all non-empty compact subsets of X . Let T be a homeomorphism on the interval or on the circle. It is proved that the topological entropy of the induced set valued map T is zero or infinity. Moreover, the topological entropy of $T|C(X)$ is zero, where $C(X)$ denotes the space of all non-empty compact and connected subsets of X . For general continuous maps on compact metric spaces these results are not valid.

Keywords: Circle homeomorphism; Dynamical system; Induced set valued map; Interval homeomorphism; Topological entropy

NONLINEAR ANALYSIS: THEORY, METHODS & APPLICATIONS

Vol.: 73, 6 **Pag.:** 1533-1537, (15/09/2010)

DOI: 10.1016/j.na.2010.04.054

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0362546X10002725>

Martín Muñoz del Río^a, José Luis Castillo S.^b

^a Universidad Nacional de Ingeniería Lima, Perú. martinmunozdr@gmail.com

^b Universidad de Alcalá España. jluis.castillo@uah.es

Abstract

In the present investigation we pretend to make a Spanish natural language translator to SQL using both the database schema and domain information, which is entered through a CSV file. For that end, the system uses prepositions, articles and main adverbs of Spanish language as part of their analysis and an approximation algorithm is used, it means, according to the words that are understood for the user input, the system will try to generate an SQL statement. Therefore, the problem wanted to be solved with this research is the difficulty that non-technical users have when doing queries to a database, implementing, for that reason, an interface in natural language.

Keywords: approximation algorithm; approximation theory; Conferences; CSV file; Database; database management systems; database queries; Databases; database schema; domain information; language translation; Libraries; Moon; natural language interface; natural language interfaces; Natural language processing; nontechnical users; query processing; Spanish language; Spanish natural language translator; SQL; SQL statement; Unified modeling language

INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES (CISTI), 2015 10TH IBERIAN CONFERENCE ON

Vol.: , **Pag.:** 1-5, (17/06/2015)

DOI: 10.1109/CISTI.2015.7170474

Rosa-Elena Yaya-Beas^{1,2,*}, Christian Ayala-Limaylla¹, Katarzyna Kujawa-Roeleveld^{2,3}, Jules B. van Lier^{4,5} and Grietje Zeeman^{2,3}

¹ Environmental Engineering Faculty, National University of Engineering, Lima 25, Peru; E-Mail: gbcbayalal@gmail.com

² Sub-Department of Environmental Technology, University of Wageningen, Wageningen 6700 AA, The Netherlands; E-Mails: katarzyna.kujawa@wur.nl (K.K.-R.); grietje.zeeman@wur.nl (G.Z.)

³ Lettinga Associates Foundation (LeAF), P.O. Box 500, Wageningen 6700 AM, The Netherlands

⁴ Section Sanitary Engineering, Department of Water Management, Faculty of Civil Engineering and Geosciences, Delft University of Technology, Delft 2600 GA, The Netherlands; E-Mail: J.B.vanLier@tudelft.nl

⁵ Unesco-IHE Institute for Water Education, Westvest 7, Delft 2611 AX, The Netherlands

* Author to whom correspondence should be addressed; E-Mail: rosa.yayabeas@wur.nl or ryaya@uni.edu.pe; Tel./Fax: +31-(0)317-483-339.

Abstract

This research was conducted to study the anaerobic sludge filtration capacity regarding helminth egg removal in upflow anaerobic sludge blanket (UASB) reactors. Two 25 L lab-scale UASB reactors were operated at an ambient temperature which varied between 17.1 and 28.6 °C. *Ascaris suum* egg was selected as the model egg considering its similarity in terms of size and morphology to *Ascaris lumbricoides*, a human pathogen. *Ascaris suum* eggs were obtained from female parasites of infected pigs. The anaerobic sludge filtration capacity was performed applying upflow velocities between 0.09 and 0.68 m·h⁻¹. Three sludge bed heights in the range of 0.30–0.40 m, 0.50–0.60 m and 0.60–0.70 m were applied. These sludge bed heights corresponded to 19%–25%, 31%–38% and 38%–44% of the total reactor height, respectively. Under the mentioned conditions, the average helminth egg removal efficiency was reciprocally correlated to the imposed upflow velocity. The studied lab-scale reactors reported an average helminth egg removal between 34%–100%, 30%–91% and 34%–56%, when the sludge bed in the UASB reactor was 19%–25%, 31%–38% and 38%–44% of the total reactor height, respectively. The decreased filtration capacity at increasing sludge bed heights might be likely related to biogas production and channeling formation. The average helminth egg removal efficiency in the control experiments performed without any sludge bed, by plain sedimentation, varied between 44% and 66%.

Keywords: *Ascaris suum*; helminth eggs; pathogens; sludge bed filtration capacity; UASB reactor

WATER

Vol.: 7, **5** **Pag.:** 2402-2421, (15/05/2015)

DOI: 10.3390/w7052402

URL: <http://www.mdpi.com/2073-4441/7/5/2402>

Templated Electrodeposition and Photocatalytic Activity of Cuprous Oxide Nanorod Arrays

Keith M. Haynes[†], Collin M. Perry[†], Marlene Rivas[§], Teresa D. Golden[†], Antony Bazan[‡], Maria Quintana[‡], Vladimir N. Nesterov[†], Seare Ahferom Berhe[†], Juan Rodríguez[‡], Walter Estrada[‡], and William Justin Youngblood^{†,*}

[†]Department of Chemistry, University of North Texas, Denton, Texas 76203, United States

[‡]Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, P.O. Box 31-139, Av. Tupac Amaru 210, Lima, Peru

[§]Department of Chemistry, University of La Verne, La Verne, CA 91750, United States

Abstract

Cuprous oxide (Cu₂O) nanorod arrays have been prepared via a novel templated electrodeposition process and were characterized for their photocatalytic behavior in nonaqueous photoelectrochemical cells. Zinc oxide (ZnO) nanorod films serve as sacrificial templates for the in situ formation of polymer nanopore membranes on transparent conductive oxide substrates. Nitrocellulose and poly(lactic acid) are effective membrane-forming polymers that exhibit different modes of template-formation, with nitrocellulose forming conformal coatings on the ZnO surface while poly(lactic acid) acts as an amorphous pore-filling material. Robust template formation is sensitive to the seeding method used to prepare the precursor ZnO nanorod films. Photoelectrochemical cells prepared from electrodeposited Cu₂O films cells using methyl viologen as a redox shuttle in acetonitrile electrolyte exhibit significant charge recombination that can be partially suppressed by a combination of surface passivation methods. Surfacepassivated nanostructured Cu₂O films show enhanced photocurrent relative to planar electrodeposited Cu₂O films of similar thickness. We have obtained the highest photocurrent ever reported for electrodeposited Cu₂O in a nonaqueous photoelectrochemical cell.

Keywords: Membrane; template; electrodeposition; nanorods; cuprous oxide

ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES

Vol.: 7, 1 **Pag.:** 830-837, (14/01/2015)

DOI: 10.1021/am507244q

URL: <http://dx.doi.org/10.1021/am507244q>

S-band Proximity Coupled Patch Antenna Based on TiN/Ag Multilayer Material

M. Yarleque¹, R. Cerna¹, J. L. Ampuero², A. Talledo², and K. Paucar³

¹Departamento de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú, PUCP, Lima, Peru

²Laboratorio de Sputtering, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Peru

³Gabinete de Corrosión, Facultad de Ingeniería Química y Textil, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Peru

Abstract

In this paper, a first patch antenna design with TiN/Ag multilayer material as antenna patch is demonstrated. The advantage of this multilayer material is its high resistance corrosion. Since the patterning of this material by photolithography is not simple, neither it cannot be soldered nor bonding wires easily, a proximity electromagnetic coupling method is employed for this design. This antenna comprises an Alumina substrate (with the grown TiN/Ag layers) on top of a baquelite substrate, where the microstrip feeding line is patterned. This antenna was measured showing a central frequency of 3.58 GHz with 196MHz of bandwidth, and a gain of 5.7 dBi.

PIERS PROCEEDINGS

Pag.: 2632 - 2635, (July 6-9, 2015)

URL:

<http://piers.org/piersproceedings/download.php?file=cGllcnMyMDE1UHJhZ3VlfDRBOF8yNjMyLnBkZnwxNTAyMDUxODUzNTE=>

Jonas H. Osório^a, Ricardo Oliveira^b, L. Mosquera^{a, c}, Marcos A. R. Franco^d, Jamshid Heidari^a, L. M. Darlo^b, Lúcia Bilro^b, Rogério N. Nogueira^b, Cristiano M. B. Cordeiro^a

^a Instituto de Física “Gleb Watagin”, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brazil;

^b Instituto de Telecomunicações, Pólo de Aveiro, Aveiro, Portugal;

^c Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Ingeniería, UNI, Lima/Peru; ^dInstituto de Estudos Avançados, IEAv, Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, Brazil

Abstract

In this paper, we report, to our knowledge, the first demonstration of the induction of long-period and Bragg gratings on surface-core optical fibers. Surface-core fibers described herein were fabricated from commercial silica tubes and germanium-doped silica rods by employing a very simple procedure. Being the core on the fiber surface, it can be sensitive to refractive index variations in the environment in which the fiber is immersed. Thus, results concerning the sensitivity of these gratings to environmental refractive index variations are presented. Besides, simulation data are presented for comparison to the experimental behavior and for projecting future steps in this research.

BIOLOGICAL AND ENVIRONMENTAL SENSING

Vol.: 9634, **Pag.:** 96340V-96340V-4, (28/09/2015)

DOI: 10.1117/12.2194299

URL: <http://dx.doi.org/10.1117/12.2194299>

Nanostructured Sensors for Determination of 3-(3,4-Dichlorophenyl)-1,1-Dimethylurea Based in Molecularly Imprinted Polymers (MIPs) Deposited in Screen Printed Carbon Nanotubes

R. A. Fernández-Cori^a, J. C. Morales-Gomero^{a,b}, B. C. Huayhuas-Chipanaa, M. D. P. Taboada-Sotomayor^c, J. G. Ruíz-Montoya^a

^a Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, Rímac, Lima, Peru

^b Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Lima, Santiago de Surco, Lima, Peru

^c Department of Analytical Chemistry, Institute of Chemistry, UNESP – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 14801-970 Araraquara, Brazil

Abstract

A sensor based on molecularly imprinted polymers (MIP) was developed for determination of 3-(3,4-Dichlorophenyl)-1,1-dimethylurea (diuron). The MIP were synthesized by free radical polymerization in which diuron acted as template, methacrylic acid (MAA) acted as functional monomer and ethylene glycol dimethacrylate (EGDMA) acted as crosslinker. For construction of the sensor, glassy carbon electrode was modified with Nafion® and MIP/NIP (non imprinted polymer) to see the contribution of MIP, as a film, in the diuron recognition. Differential Pulse Voltammetry was used to the quantification of diuron in a range of response 0.4 - 1.2 V in a PBS (pH=8). All parameters affecting the sensor were optimized. The sensor showed a linear response from 1.00×10^{-5} to 9.616×10^{-5} M in PBS 0.1 M (pH=8). The limit of detection was 0.58×10^{-5} mol L⁻¹. The nanostructured sensor was prepared using carbon nanotubes and showed a 4 times greater response than the glassy carbon, showing promising results.

MEETING ABSTRACTS

Vol.: 0, 40 Pag.: 33-46, (29/04/2015)

DOI: 10.1149/06637.0033ecst

URL: <http://ma.ecsdl.org/content/MA2015-01/40/2124.abstract>

Influence of the spray pyrolysis seeding and growth parameters on the structure and optical properties of ZnO nanorod arrays

Juan Rodríguez^{a, *}, Guy Feuillet^b, Fabrice Donatini^{c, d}, Diego Onna^e, Luis Sanchez^a, Roberto Candal^{e, f}, M. Claudia Marchi^{e, g}, Sara A. Bilmes^e, Frederic Chandezon^{h, i, j}

^a Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, P.O. Box 31-139, Lima 31, Peru

^b CEA Grenoble/LETI, 17 rue des Martyrs, F-38054 Grenoble Cedex 9, France

^c Univ. Grenoble Alpes, Inst NEEL, F-38000 Grenoble, France

^d CNRS, Inst NEEL, F-38042 Grenoble, France

^e DQIAQF-INQUIMAE, FCEyN-Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pab. II, 1428 Buenos Aires, Argentina

^f ECyT, 3iA, Universidad Nacional de San Martín, Martín de Irigoyen N 3100 (1650), San Martín, Pcia de Buenos Aires, Argentina

^g CMA, FCEyN-Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pab. I, 1428 Buenos Aires, Argentina

^h University Grenoble Alpes, INAC-SPRAM, F-38000 Grenoble, France

ⁱ CNRS, INAC-SPRAM, F-38000 Grenoble, France

^j CEA, INAC-SPRAM, F-38000 Grenoble, France

* Corresponding author. E-mail addresses: jrodriguez@uni.edu.pe, rodriguezback@gmail.com (J. Rodríguez).

Abstract

ZnO nanorods (NRs) were grown on fluorine doped tin oxide (FTO) substrates at low temperatures (90°C) from Zn²⁺ precursors in alkaline media previously seeded with ZnO nanoparticles. These were deposited onto the FTO substrate heated at 350°C by spray pyrolysis of a Zn acetate solution in a water ethanol mixture. The structure of seeds was tuned by the ethanol to water ratio, *G*, which controls the solvent evaporation rate of drops impinging the substrate. From a detailed characterization using a combination of scanning electron microscopy, X-ray diffraction, UV-visible absorption and cathodoluminescence spectroscopies, the dependence of the morphology and optical properties of the ZnO NRs on the seeding conditions was demonstrated. NRs grown on seeds deposited from solutions with *G* in the 0.03-0.06 range - i.e. when the surface excess of ethanol in the water-ethanol mixture has a maximum - show thinner average diameters and stacking faults due to the presence of zinc blende domains embedded into an overall wurtzite NR. They furthermore exhibit blue-shifted near band edge emission peak and a high deep level emission in cathodoluminescence. All these findings support the use of spray pyrolysis as a simple and reproducible way to control the seeds deposition, influencing the growth, the structure and the optical properties of the final ZnO NRs.

Keywords: Chemical synthesis; Nanostructures; Optical properties; Semiconductors; Thin films; Vapour deposition

MATERIALS CHEMISTRY AND PHYSICS

Vol.: 151, Pag.: 378-384, (1/02/2015)

DOI: 10.1016/j.matchemphys.2014.12.013

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0254058414008049>

J.L. Mantari^{a,n}, E.V. Granados^b

^a Faculty of Mechanical Engineering, Universidad de Ingeniería y Tecnología, Av. Cascanueces 2221, Santa Anita, Lima, Peru

^b Faculty of Mechanical Engineering, National University of Engineering, Av. Túpac Amaru 210, Rimac, Lima, Peru

ⁿ Corresponding author. Tel.: +51 1 3540070; Mobile: +51 96224551. E-mail address: jmantari@utec.edu.pe (J.L. Mantari)

Abstract

This paper presents a static analysis of functionally graded plates (FGPs) by using a new first shear deformation theory (FSDT). This theory contains only four unknowns, with is even less than the classical FSDT. In this paper a simply supported FG square sandwich plate is subjected to a bi-sinusoidal load. The governing equations for static bending analysis are derived by employing the principle of virtual works. These equations are then solved via Navier-type, closed form solutions. The accuracy of the present theory is ascertained by comparing it with various available solutions in the literature.

Keywords: FSDT; Functionally graded materials; Shear deformation theory; Static analysis

THIN-WALLED STRUCTURES

Vol.: 90, **Pag.:** 150-158, (1/05/2015)

DOI: 10.1016/j.tws.2015.01.015

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026382311500018X>

Fabrication of ultra-sharp tips from carbon fiber for scanning tunneling microscopy investigations of epitaxial graphene on 6H-SiC(0001) surface

J.A. Morán Meza^{a,b,*}, C. Lubin^a, F. Thoyer^a, K.A. Villegas Rosales^b, A.A. Gutarra Espinoza^b, F. Martin^c, J. Cousty^{a,*}

^a Service de Physique de l'Etat Condensé, DSM/IRAMIS/SPEC, CNRS UMR 3680, CEA Saclay, 91191 Gif sur Yvette Cedex, France

^b Grupo de Materiales Nanoestructurados, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Tupac Amaru 210, Lima 25, Peru

^c Laboratoire d'Etude de la Corrosion Aqueuse, SCCME, DPC, DEN, CEA Saclay, 91191 Gif sur Yvette Cedex, France

* Corresponding authors at: Service de Physique de l'Etat Condensé, DSM/IRAMIS/SPEC, CNRS UMR 3680, CEA Saclay, 91191 Gif sur Yvette Cedex, France. E-mail addresses: jmoranm@uni.edu.pe (J.A. Morán Meza), jacques.cousty@cea.fr (J. Cousty).

Abstract

The fabrication of ultra-sharp tips from carbon fiber (CF), which are mounted on a qPlus probe for combined dynamic scanning tunneling microscopy (STM) and frequency modulation atomic force microscopy (FM-AFM) experiments, is reported. The carbon fiber tips were electrochemically etched in a KOH or NaOH solution, using different electronic devices. CF tips with an apex radius ~ 10 nm, as deduced from the measured slopes of the Fowler–Nordheim plots ($kR < 70$ nm for $k \sim 6$), were routinely obtained with a homemade electronic device that controls the intensity of the etching current. Then, these conductive CF tips were also characterized by imaging the 6H-SiC(0001) surface covered by an epitaxial graphene layer in ultra-high vacuum (UHV). The lattice of the $(6\sqrt{3} \times 6\sqrt{3})$ R30° reconstruction was regularly imaged by STM working either in non-oscillating mode or in dynamic mode, which also maps the variations of the force gradient. From these measurements with a constant mean-tunneling-current of 20 pA, it was found that the STM tip suffered variations of the tip/surface force gradient in between 8.25 and 16.50 N/m when it scanned the epitaxial graphene layer on the reconstructed 6H-SiC(0001) Surface.

CARBON

Vol.: 86, Pag.: 363-370, (26/01/2015)

DOI: 10.1016/j.carbon.2015.01.050

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0008622315000755>

Equivalence between p-cyclic quasimonotonicity and p-cyclic monotonicity of affine maps

Eladio Ocaña^{a,*}, John Cotrina^b and Orestes Bueno^a

^aIMCA, Instituto de Matemática y Ciencias Afines, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Peru;

^bCIUP, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, Lima, Peru

Abstract

We prove that the notions of p-cyclic quasimonotonicity and p-cyclic monotonicity are equivalent for affine maps defined on Banach spaces. First this is done in a finite dimensional space by using the index of asymmetry for matrices defined by J.-P. Crouzeix and C. Gutan. Then this equivalence is extended to general Banach spaces.

Keywords: Affine multivalued maps; positive semidefinite matrices; cyclic monotonicity; monotonicity; paramonotonicity; cyclic quasimonotonicity; index of asymmetry.

OPTIMIZATION

Vol.: 64, 7 **Pag.:** 1487-1497, (3/07/2015)

DOI: 10.1080/02331934.2014.891031

URL: <http://dx.doi.org/10.1080/02331934.2014.891031>

Prediction of compression strength of high performance concrete using artificial neural networks.

A Torre¹, F Garcia², I Moromi¹, P Espinoza³, L Acuña³

1 Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Ingeniería. Av. Túpac Amaru, 210. Lima 25 – Perú

2 Dpto. Ingeniería Forestal. Universidad Politécnica de Madrid. Ciudad Universitaria S/N, 28040 Madrid – España

3Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas. Universidad Nacional de Ingeniería. Av. Túpac Amaru, 210. Lima 25 – Perú

Abstract

High-strength concrete is undoubtedly one of the most innovative materials in construction. Its manufacture is simple and is carried out starting from essential components (water, cement, fine and aggregates) and a number of additives. Their proportions have a high influence on the final strength of the product. This relations do not seem to follow a mathematical formula and yet their knowledge is crucial to optimize the quantities of raw materials used in the manufacture of concrete. Of all mechanical properties, concrete compressive strength at 28 days is most often used for quality control. Therefore, it would be important to have a tool to numerically model such relationships, even before processing. In this aspect, artificial neural networks have proven to be a powerful modeling tool especially when obtaining a result with higher reliability than knowledge of the relationships between the variables involved in the process. This research has designed an artificial neural network to model the compressive strength of concrete based on their manufacturing parameters, obtaining correlations of the order of 0.94.

JOURNAL OF PHYSICS: CONFERENCE SERIES

Vol.: 582, **1 Pag.:** 1-6, (14/01/2015)

DOI: 10.1088/1742-6596/582/1/012010

URL: <http://stacks.iop.org/1742-6596/582/i=1/a=012010>

Multi-robot Exploration and Mapping Strategy in Underground Mines by Behavior Control

*Antoni Mauricio, Ayrton Nieves, Yomar Castillo, Kenji Hilasaca, Christian Fonseca, Jhair Gallardo, Ricardo Rodríguez and Glen Rodríguez**

Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Peru. *e-mail: grodriguez@uni.edu.pe

Abstract

Exploration in high-risk areas is a topic that has motivated the development of mobile robotics in recent years. Moreover, the incursion of multi-agent systems in this field has opened a lot of solutions and applications. In this paper we propose a strategy of exploration and mapping for multi-robot systems in underground mines where toxic gases concentration (ex: : CO₂, CO, Sb) is unknown. The principal algorithm is the behavior control which evaluates the status of each agent and makes decisions that maximize system performance and minimize the cost of them. We will use scanning algorithms based on dynamic graph to reduce bandwidth consumption and use of memory. The system has been tested by simulating several situations such as partial loss of communications or agents.

MECHANISMS AND MACHINE SCIENCE

Vol.: 25, **Pag.:** 101-110, (20 August 2014)

DOI: 10.1007/978-3-319-09858-6_10

URL: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-09858-6_10

Identification and Cadastral Registration of Water Bodies Through Multispectral Image Processing With Multi-layer Perceptron Neural Network

Erwin Dianderas^a, Kevin Rojas^b, Guillermo Kemper^c

^a Centre of Information Technologies and Communications Lima, Peru (01) 481-2559. Email: erwin.dianderas@gmail.com

^b School of Electrical and Electronic Engineering, Universidad Nacional de Ingenieria, Lima, Peru (01) 481-2559. Email: krojasl2609@gmail.com

^c School of Mechanical Engineering Universidad Nacional de Ingenieria, Lima, Peru (01) 481-2559. Email: guillermo.kemper@gmail.com

Abstract

In this article is developed a technique that allows to calculate the presence of vegetation, glaciers and water bodies through multispectral image processing employing a Multi-layer Perceptron Neural Network, giving the option to discriminate the presence of lakes to generate the cadastral registration of these. The supervised classification that was implemented has a high level of robustness and reliability, since the validation of the data obtained at a geolocation level have a 0% of error and the parameters of the area and perimeter an approximate error of 10%.

Keywords: cadastral registration; Earth; Geolocalisation; glaciers; identification; image classification; image registration; Indexes; Lakes; Landsat 8; multilayer perceptron neural network; multilayer perceptrons; multispectral image processing; Neural Network(NN); Neural networks; Normal Difference Snow Index (NDSI); Normal Difference Vegetation Index (NDVI); Normal Difference Water Index (NDWI); reliability; remote sensing; Robustness; Satellite Image Processing; Satellites; Software; supervised classification; vegetation; water; water bodies

IMAGE, SIGNAL PROCESSING AND ARTIFICIAL VISION (STSIVA), 2014 XIX SYMPOSIUM ON

Vol.: , **Pag.:** 01-may, (17/09/2014)

DOI: 10.1109/STSIVA.2014.7010132

Low-frequency modulation and trend of the relationship between ENSO and precipitation along the northern to centre Peruvian Pacific coast

Luc Bourrel,^{1*} Pedro Rau,^{1,4} Boris Dewitte,² David Labat,¹ Waldo Lavado,³ Aude Coutaud,¹ Andrea Vera,¹ Abigail Alvarado¹ and Julio Ordoñez³

¹ UMR 5563 GET, Université de Toulouse – CNRS – IRD – OMP – CNES, Toulouse 31400, France

² UMR 5566 LEGOS, Université de Toulouse – CNRS – IRD – OMP – CNES, Toulouse 31400, France

³ SENAMHI, Lima 11, Peru

⁴ IMEFEN, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima 25, Peru

*Correspondence to: LucBourrel,UMR5563GET, Université de Toulouse – CNRS – IRD – OMP – CNES, 14 Avenue Edouard Belin, Toulouse 31400, France. E-mail: bourrel@get.obs-mip.fr

Abstract

The relationship between El Niño Southern Oscillation (ENSO) and precipitation along the Peruvian Pacific coast is investigated over 1964–2011 on the basis of a variety of indices accounting for the different types of El Niño events and atmospheric and oceanographic manifestations of the interannual variability in the tropical Pacific. We show the existence of fluctuations in the ENSO/precipitation relationship at decadal timescales that are associated with the ENSO property changes over the recent decades. Several indices are considered in order to discriminate the influence of the two types of El Niño, namely, the Eastern Pacific El Niño and the central Pacific El Niño, as well as the influence of large-scale atmospheric variability associated to the Madden and Julian Oscillation, and of regional oceanic conditions. Three main periods are identified that correspond to the interleave periods between the main climatic transitions over 1964–2011, i.e. the shifts of the 1970s and the 2000s, over which ENSO experiences significant changes in its characteristics. We show that the relationship between ENSO and precipitation along the western coast of Peru has experienced significant decadal change. Whereas El Niño events before 2000 lead to increased precipitation, in the 2000s, ENSO is associated to drier conditions. This is due to the change in the main ENSO pattern after 2000 that is associated to cooler oceanic conditions off Peru during warm events (i.e. central Pacific El Niño). Our analysis also indicates that the two extreme El Niño events of 1982/1983 and 1997/1998 have overshadowed actual trends in the relationship between interannual variability in the tropical Pacific and precipitation along the coast of Peru. Overall, our study stresses on the complexity of the hydrological cycle on the western side of the Andes with regard to its relationship with the interannual to decadal variability in the tropical Pacific. Copyright © 2014 John Wiley & Sons, Ltd.

Keywords: Decadal modulation; ENSO; Modoki; Pacific coast; Peru; Precipitation; Trend

HYDROLOGICAL PROCESSES

Vol.: 29, 6 **Pag.:** 1252-1266, (15/03/2015)

DOI: 10.1002/hyp.10247

URL: <http://dx.doi.org/10.1002/hyp.10247>

A Prototype of a Semantic Platform with a Speech Recognition System for Visual Impaired People

Jimmy Rosales-Huamani¹, José Castillo-Sequera², Fabricio Puente-Mansilla¹, Gustavo Boza-Quispe¹

¹National University of Engineering, Lima, Peru

²Alcala University, Madrid, Spain

Email: jrosales@uni.edu.pe, jluis.castillo@uah.es, fpuentem@uni.pe, gbozaq@uni.pe

Abstract

In the world, 10% of the world population suffer with some type of disability, however the fast technological development can originate some barriers that these people have to face if they want to access to technology. This is particularly true in the case of visually impaired users, as they require special assistance when they use any computer system and also depend on the audio for navigation tasks. Therefore, this paper is focused on making a prototype of a semantic platform with web accessibility for blind people. We propose a method to interaction with user through voice commands, allowing the direct communication with the platform. The proposed platform will be implemented using Semantic Web tools, because we intend to facilitate the search and retrieval of information in a more efficient way and offer a personalized learning. Also, Google APIs (STT (Speech to Text) and TTS (Text to Speech)) and Raspberry Pi board will be integrated in a speech recognition module.

Keywords: ASR; Ontology; Raspberry Pi; Semantic Web

JOURNAL OF INTELLIGENT LEARNING SYSTEMS AND APPLICATIONS

Vol.: 7, 4 **Pag.:** 87-92, (26/09/2015)

DOI: 10.4236/jilsa.2015.74008

URL: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=60008>

Jimmy Rosales Huamani¹, José Castillo Sequera², José Miguel Cañamero¹, Fabricio Puente Mansilla¹, Gustavo Boza Quispe¹

¹National University of Engineering, Lima, Peru

²Alcala University, Madrid, Spain

Email: jrosales@uni.edu.pe, jmiguel@uni.edu.pe, fpuentem@uni.pe, gbozaq@uni.pe, jluis.castillo@uah.es

Abstract

Electronic learning, commonly called e-learning, has the goal of using technology to spread knowledge. Actually, the fast growing of Internet has allowed the creation of a variety of e-learning platforms. Thus there is the need for the regulation and interoperation of these platforms. Interoperability is a key factor in e-learning systems because it allows exchange and reuse of educational resources developed in different platforms. Problems may appear in their design and implementation because of the lack of interoperability among educative platforms contents. For that reason, it is important to use meaningful information to make possible the interoperability among different environments and to help in the management of proper contents. This is the area where Semantic Web may play a key role for reaching this goal. In this work, we propose the design of an e-learning platform prototype, that using semantic meaning, helps in the solution of interoperability problems.

Keywords: E-Learning Platform; Ontology; Semantic Web

CREATIVE EDUCATION

Vol.: 6, **8 Pag.:** 738-744, (16/05/2015)

DOI: 10.4236/ce.2015.68076

URL: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=56427>

Interactions of poly (anhydride) nanoparticles with macrophages in light of their vaccine adjuvant properties

C. Gamazo^{a,*}, H. Bussmann^b, S. Giemsa^b, A.I. Camacho^a, Daisy Unsihuay^c, N. Martín-Arbella^d, J.M. Irache^d

^aDepartment of Microbiology, University of Navarra, 31008 Pamplona, Spain

^bDepartment of Pharmacy, University of Bonn, 53115 Bonn, Germany

^cDepartament of Chemistry, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima 25, Lima, Perú

^dDepartment of Pharmacy and Pharmaceutical Technology, University of Navarra, 31008 Pamplona, Spain

* Corresponding author. Fax: +34 9 48 42 56 49. E-mail address: cgamazo@unav.es (C. Gamazo).

Abstract

Understanding how nanoparticles are formed and how those processes ultimately determine the nanoparticles' properties and their impact on their capture by immune cells is key in vaccination studies. Accordingly, we wanted to evaluate how the previously described poly (anhydride)-based nanoparticles of the copolymer of methyl vinyl ether and maleic anhydride (NP) interact with macrophages, and how this process depends on the physicochemical properties derived from the method of preparation. First, we studied the influence of the desolvation and drying processes used to obtain the nanoparticles. NP prepared by the desolvation of the polymers in acetone with a mixture of ethanol and water yielded higher mean diameters than those obtained in the presence of water (250 nm vs. 180 nm). In addition, nanoparticles dried by lyophilization presented higher negative zeta potentials than those dried by spray-drying (-47 mV vs. -35 mV). Second, the influence of the NP formulation on the phagocytosis by J774 murine macrophage-like cell line was investigated. The data indicated that NPs prepared in the presence of water were at least three-times more efficiently internalized by cells than NPs prepared with the mixture of ethanol and water. Besides, lyophilized nanoparticles appeared to be more efficiently taken up by J744 cells than those dried by spray-drying. To further understand the specific mechanisms involved in the cellular internalization of NPs, different pharmacological inhibitors were used to interfere with specific uptake pathways. Results suggest that the NP formulations, particularly, nanoparticles prepared by the addition of ethanol:water, are internalized by the clathrin-mediated endocytosis, rather than caveolae-mediated mechanisms, supporting their previously described vaccine adjuvant properties.

Keywords: Antigen presenting cell; Cellular uptake; Clathrin; Macrophage; Nanoparticle

INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS

Vol.: 496, 2 Pag.: 922-930, (30/12/2015)

DOI: 10.1016/j.ijpharm.2015.10.030

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378517315302970>

Numerical Solution of a Class of Moving Boundary Problems with a Nonlinear Complementarity Approach

Grigori Chapiro^{1*}, Angel E. R. Gutierrez², José Herskovits^{3,4}, Sandro R. Mazorche¹, Wesley S. Pereira¹.

¹ Department of Mathematics, Federal University of Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brazil. * grigori@ice.ufjf.br

² Instituto de Matemática y Ciencias Afines (IMCA), Lima, Peru

³ Department of Mechanical and Materials Engineering, Military Institute of Engineering, Rio de Janeiro, Brazil

⁴ Mechanical Engineering Program, COPPE, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Abstract

Parabolic-type problems, involving a variational complementarity formulation, arise in mathematical models of several applications in Engineering, Economy, Biology and different branches of Physics. These kinds of problems present several analytical and numerical difficulties related, for example, to time evolution and a moving boundary. We present a numerical method that employs a global convergent nonlinear complementarity algorithm for solving a discretized problem at each time step. Space discretization was implemented using both the finite difference implicit scheme and the finite element method. This method is robust and efficient. Although the present method is general, at this stage we only apply it to two one-dimensional examples. One of them involves a parabolic partial differential equation that describes oxygen diffusion problem inside one cell. The second one corresponds to a system of nonlinear differential equations describing an in situ combustion model. Both models are rewritten in the quasi-variational form involving moving boundaries. The numerical results show good agreement when compared to direct numerical simulations.

Keywords: 35R37; 80A25; 90C33; Combustion; Diffusion; Moving boundary problems; Nonlinear complementarity algorithms

JOURNAL OF OPTIMIZATION THEORY AND APPLICATIONS

Vol.: 168, **2** **Pag.:** 534-550, (22/09/2015)

DOI: 10.1007/s10957-015-0816-7

URL: <http://dx.doi.org/10.1007/s10957-015-0816-7>

L Mosquera^{1,2}, Jonas H Osório¹ and Cristiano M B Cordeiro¹

¹ Instituto de Física 'Gleb Wataghin', Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP, Brazil

² Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Ingeniería, UNI, Lima 25, Peru

E-mail: lmosquera@uni.edu.pe, jhosorio@ifi.unicamp.br and cmbc@ifi.unicamp.br

Abstract

Curvature sensitive CO₂-laser induced long-period fiber gratings (LPGs) were employed to measure the Young's moduli of materials. Two techniques, 'bar resonance' and 'through transmission', were used. In the first case, flexural vibrations of bars made of various industrial materials arranged in a cantilever configuration were probed by the LPG. The measured response allowed us to obtain the bar's vertical movement as a function of time, its frequency components and the bar material's Young's modulus. In the second case, the optical response of LPGs was used to determine the propagation velocities of perturbations along a bar, which allowed the straightforward calculation of the Young's modulus. The values obtained show good agreement with the ones reported in the literature. The results obtained in this paper demonstrate the feasibility of using LPGs to dynamically characterize a material's elastic properties. To the best of our knowledge, this is the first demonstration of the use of long-period fiber gratings for dynamically determining Young's modulus values.

Keywords: long-period fiber grating; optical fiber sensor; vibration sensor; Young's modulus

MEASUREMENT SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vol.: 27, 1 **Pag.:** 15102, (12/10/2015)

DOI: 10.1088/0957-0233/27/1/015102

URL: <http://stacks.iop.org/0957-0233/27/i=1/a=015102>

Landscape Units Estimation in WorldView-2 Images by Using Segmented Urban Areas, Green Areas and Water Bodies for Monitoring Variation/Evolution of Cities
Case of study: Pantanos de Villa Lima, Peru

Alejandro Ramirez¹, Erwin Dianderas², Guillermo Kemper¹

¹School of Mechanical Engineering,

²School of Electrical and Electronic Engineering Universidad Nacional de Ingenieria

E-mails: alejandrorpg20@gmail.com, erwin.dianderas@gmail.com, guillermo.kemper@gmail.com

Abstract

This work proposes a method to estimate landscape units contained in a region (using satellite WorldView-2 imagery as input) for urban planning. Number of landscape units contained in a region and their extension are estimated by a graph-based segmentation algorithm while the composition of each landscape unit is estimated by a modular neural network. The proposed method, despite of the subjectivity of what represents a landscape unit, achieves the following results: vegetation estimation accuracy: 99.58%, water estimation accuracy: 98.08%, urban area estimation accuracy: 90.38% and soil estimation accuracy: 90.25%, over 2400 testing pixels (600 pixels/image - 4 satellite images).

Keywords: Cities and towns; city monitoring; Estimation; estimation theory; graph-based segmentation algorithm; image segmentation; Indexes; landscape unit estimation; modular neural network; neural nets; Satellite broadcasting; Satellites; segmented urban areas; Soil; soil estimation; town and country planning; urban area estimation; urban planning; vegetation estimation; water estimation; WorldView-2 images

SIGNAL PROCESSING, IMAGES AND COMPUTER VISION (STSIVA), 2015 20TH SYMPOSIUM ON

Vol.: , **Pag.:** 42522, (2/09/2015)

DOI: 10.1109/STSIVA.2015.7330459

Static analysis of functionally graded plates using new nonpolynomial displacement fields via Carrera Unified Formulation

J.L. Mantari^a, I.A. Ramos^b, E. Carrera^{c, *}, M. Petrolo^c

^aFaculty of Mechanical Engineering, Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC), Santa Anita, Lima, Peru

^bFaculty of Mechanical Engineering, Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Túpac Amaru 210, Rimac, Peru

^cDepartment of Mechanical and Aerospace Engineering, Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino, Italy

* Corresponding author. Tel.: þ39 011 090 6836; fax: þ39 011 090 6899. E-mail address: erasmo.carrera@polito.it (E. Carrera).

Abstract

This paper presents a static analysis of functionally graded (FG) single and sandwich plates using Carrera Unified Formulation with five new displacement fields of the non-polynomial form. In particular, trigonometric, exponential and hyperbolic displacement fields are employed. The simply supported FG single and sandwich plates are subjected to a bi-sinusoidal load. The governing equations for the static bending analysis are obtained employing the Principal of Virtual Displacement (PVD) under CUF and solved using Navier type solutions. The results show that non-polynomial thickness functions are accurate although, in a few cases, the influence of some non-polynomial terms may be detrimental.

Keywords: A. Plates; C. Analytical modeling; C. Laminate mechanics; FGM

COMPOSITES PART B: ENGINEERING

Vol.: 89, **Pag.:** 127-142, (4/11/2015)

DOI: 10.1016/j.compositesb.2015.11.025

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359836815007064>

E.R. Triboni^a, M.R. Fernandes^b, J.R. Garcia^c, M. Costa Carreira^b, R.G.S. Berlinck^b, P. Berci Filho^b, L.S. Roman^d, I.A. Hümmelgen^d, R. Reyes^{e,*}, M. Cremona^{f,g}

^a Departamento de Engenharia Química, EEL Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, CEP 12602-810, Brazil

^b Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, C.P. 780, São Carlos, SP, CEP 13560-970, Brazil

^c Departamento de Química, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, CEP 84030-900, Brazil

^d Departamento de Física, Universidade Federal do Paraná, C.P. 19044, Curitiba, PR, CEP 81531-990, Brazil

^e Facultad de Ingeniería Química y Textil, Universidad Nacional de Ingeniería, Av. Tupac Amaru 210, Lima 31, Peru

^f DIMAT – Divisão de Metrologia de Materiais, Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, INMETRO, Duque de Caxias, RJ, Brazil

^g Departamento de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, C. P. 38071, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22453-970, Brazil Available

* Corresponding author. Tel.: +51 14817919. E-mail address: fisicaplic@hotmail.com (R. Reyes).

Abstract

The synthesis and characterization of the 4-(2-fenoxi-p-xileno)-N-methyl-1,8-naphthalimide, referred to here as NPOX, is described in this work. The characterization of NPOX was performed using proton nuclear magnetic resonance spectroscopy (¹H NMR), UV–visible and fluorescence emission spectroscopy. The LUMO and HOMO levels of NPOX were estimated using the electrochemical method, respectively, at 3.4 eV and 6.1 eV with an energy gap of 2.7 eV. The NPOX is soluble in chloroform such that when it evaporates, it becomes a transparent film with fluorescence emissions occurring at 456 nm when excited at 363 nm. Using the Space-Charge-Limited-Current (SCLC) model, we obtained the value of the mobility of the positive charge carriers to be $\mu \cong 5 \times 10^{-5} \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$. These properties raise the possibility of using the NPOX as the emitting layer in an organic light-emitting diode (OLED) with emission in the blue region, as demonstrated by the fabrication of an OLED with an ITO/PEDOT:PSS/NPOX/Al structure and light emission peaking at approximately 465 nm.

Keywords: Electroluminescence; Fluorescence; Naphthalimide; OLED; Organic diode

JOURNAL OF TAIBAH UNIVERSITY FOR SCIENCE

Vol.: 9, 4 Pag.: 579-585, (1/10/2015)

DOI: 10.1016/j.jtusci.2015.03.013

URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658365515000710>

J. Blumschein¹, Y. Yelgin¹, Juan C. Quispe H.²

¹ Siemens AG, Infrastructure & Cities Sector

² Universidad Nacional de Ingenieria

Abstract

Power Swings are a major reason for many of the latest blackouts all around the world. Regardless of cause, once a system has a blackout it often needs several hours to re-establish the system. This has a huge economical impact and has to be prevented in a modern smart grid. Any sudden load change in a power system, such as a fault, line switching etc. causes the system's generators to adjust to the new condition. As they do so a power swing may occur. The changing generation mix of today's power grid has complicated power swing detection. Traditional blinders and timers cannot be relied on to detect a swing and initiate appropriate actions because the impedance trajectories often do not follow the typical path of a two machine power swing. A case involving the transmission system of Peru is presented. A single phase fault on a transmission line was tripped single pole by the line differential protection. During the single pole open condition the transmission line was not able to transmit the needed power and a power swing started. The impedances entered the Zone 2 distance element and lead to an unselective three pole trip of the distance protection because the unsymmetrical power swing was not detected by the relay. In general power swings are analyzed as a symmetrical phenomenon. However this approach does not consider power swing and network faults occurring at the same time. Because faults and swings are related, it is important to detect power swing that arises at fault condition or during single pole open conditions. On the other hand it is important to detect any kind of fault that may occur during a power swing so that the relay can quickly and selective trip. This paper describes a zero-setting power-swing detection method that is independent of network parameters and based on the verification of the impedance trajectories. Power swings with up to 10Hz swing frequency, are detected, also during single pole open conditions. A blocking logic prevents unselective trips by the distance protection. It will be shown how the described algorithm is able to detect this unsymmetrical power swing and hence would have prevented the blackout in the case presented.

Keywords: blackout avoidance analysis; Circuit faults; economical impact; fault conditions; Impedance; Lightning; Poles and zeros; power swing; power system economics; power system faults; power system reliability; Power transmission lines; Relays; smart grid; smart power grids; Trajectory

PROTECTIVE RELAY ENGINEERS, 2015 68TH ANNUAL CONFERENCE FOR

Vol.: , **Pag.:** 241-247, (30/03/2015)

DOI: 10.1109/CPRE.2015.7102167

Measurement of muon plus proton final states in ν_μ interactions on hydrocarbon at
(Ev) = 4.2 GeV

*T. Walton,¹ M. Betancourt,² L. Aliaga,^{3,4} O. Altinok,⁵ A. Bodek,⁶ A. Bravar,⁷ H. Budd,⁶
M. J. Bustamante,⁴ A. Butkevich,⁸ D. A. Martinez Caicedo,^{9,2} M. F. Carneiro,⁹ C. M.
Castromonte,⁹ M. E. Christy,¹ J. Chvojka,⁶ H. da Motta,⁹ M. Datta,¹ J. Devan,³ S. A.
Dytman,¹⁰ G. A. Diaz,⁴ B. Eberly,^{10†} J. Felix,¹¹ L. Fields,¹² R. Fine,⁶ G. A. Fiorentini,⁹
A.M. Gago,⁴ H. Gallagher,⁵ R. Gran,¹³ D. A. Harris,² A. Higuera,^{6,11} K. Hurtado,^{9,14} J.
Kleykamp,⁶ M. Kordosky,³ S. A. Kulagin,⁸ T. Le,¹⁵ E. Maher,¹⁶ S. Manly,⁶ W. A. Mann,⁵
C. M. Marshall,⁶ C. Martin Mari,⁷ K. S. McFarland,^{6,2} C. L. McGivern,¹⁰ A. M.
McGowan,⁶ B. Messerly,¹⁰ J. Miller,¹⁷ A. Mislivec,⁶ J. G. Morfin,² J. Mousseau,¹⁸ T.
Muhlbeier,⁹ D. Naples,¹⁰ J. K. Nelson,³ A. Norrick,³ J. Osta,² V. Paolone,¹⁰ J. Park,⁶ C. E.
Patrick,¹² G. N. Perdue,^{2,6} L. Rakotondravohitra,^{2*} R. D. Ransome,¹⁵ H. Ray,¹⁸ L.
Ren,¹⁰ P. A. Rodrigues,⁶ D. Ruterbories,⁶ H. Schellman,¹² D. W. Schmitz,^{19,2} C. Simon,²⁰
F. D. Snider,² J. T. Sobczyk,² & C. J. Solano Salinas,¹⁴ N. Tagg,²¹ B. G. Tice,^{15^} E.
Valencia,¹¹ J. Wolcott,⁶ M. Wospakrik,¹⁸ G. Zavala,¹¹ D. Zhang,³ and B. P. Ziemer²⁰
(MINERvA Collaboration)*

¹Hampton University, Department of Physics, Hampton, Virginia 23668, USA

²Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia, Illinois 60510, USA

³Department of Physics, College of William & Mary, Williamsburg, Virginia 23187, USA

⁴Sección Física, Departamento de Ciencias, Pontificia Universidad Católica del Perú, Apartado 1761, Lima, Perú

⁵Physics Department, Tufts University, Medford, Massachusetts 02155, USA

⁶University of Rochester, Rochester, New York 14610, USA

⁷University of Geneva, Geneva, Switzerland

⁸Institute for Nuclear Research of the Russian Academy of Sciences, 117312 Moscow, Russia

⁹Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rua Dr. Xavier Sigaud 150, Urca, Rio de Janeiro, RJ 22290-180, Brazil

¹⁰Department of Physics and Astronomy, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania 15260, USA

¹¹Campus León y Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, Lascruain de Retana No. 5, Col. Centro. Guanajuato 36000, Guanajuato, México

¹²Northwestern University, Evanston, Illinois 60208, USA

¹³Department of Physics, University of Minnesota – Duluth, Duluth, Minnesota 55812, USA

¹⁴Universidad Nacional de Ingeniería, Apartado 31139 Lima, Perú

¹⁵Rutgers, The State University of New Jersey, Piscataway, New Jersey 08854, USA

¹⁶Massachusetts College of Liberal Arts, 375 Church Street, North Adams, Massachusetts 01247, USA

¹⁷Departamento de Física, Universidad Técnica Federico Santa María, Avda. España 1680 Casilla 110-V, Valparaíso, Chile

¹⁸University of Florida, Department of Physics, Gainesville, Florida 32611, USA

¹⁹Enrico Fermi Institute, University of Chicago, Chicago, Illinois 60637, USA

²⁰Department of Physics and Astronomy, University of California, Irvine, Irvine, California 92697-4575, USA

²¹Department of Physics, Otterbein University, 1 South Grove Street, Westerville, Ohio 43081, USA

Abstract

A study of charged-current muon neutrino scattering on hydrocarbon in which the final state includes a muon, at least one proton, and no pions is presented. Although this signature has the topology of neutrino quasielastic scattering from neutrons, the event sample contains contributions from quasielastic and inelastic processes where pions are absorbed in the nucleus. The analysis accepts events with muon production angles up to 70° and proton kinetic energies greater than 110 MeV. The cross section, when based completely on

hadronic kinematics, is well described by a relativistic Fermi gas nuclear model including the neutrino event generator modeling for inelastic processes and particle transportation through the nucleus. This is in contrast to the quasielastic cross section based on muon kinematics, which is best described by an extended model that incorporates multinucleon correlations. This measurement guides the formulation of a complete description of neutrino-nucleus interactions that encompasses the hadronic as well as the leptonic aspects of this process

PHYSICAL REVIEW

Vol.: 91, **Pag.:** 071301-1- 071301-7, (1 April 2015)

DOI: 10.1103/PhysRevD.91.071301

URL: <http://journals.aps.org/prd/abstract/10.1103/PhysRevD.92.092008>

B. Eberly^{1,*}, L. Aliaga², O. Altinok³, M. G. Barrios Sazo⁴, L. Bellantoni⁵, M. Betancourt⁵, A. Bodek⁶, A. Bravar⁷, H. Budd⁶, M. J. Bustamante⁸, A. Butkevich⁹, D. A. Martinez Caicedo^{10,5}, M. F. Carneiro¹⁰, M. E. Christy¹¹, J. Chvojka⁶, H. da Motta¹⁰, M. Datta¹¹, J. Devan², G. A. Díaz^{6,8}, S. A. Dytman¹, J. Felix⁴, L. Fields¹², R. Fine⁶, G. A. Fiorentini¹⁰, A. M. Gago⁸, R. Galindo¹³, H. Gallagher³, T. Golan^{6,5}, R. Gran¹⁴, D. A. Harris⁵, A. Higuera^{6,4,†}, K. Hurtado^{10,15}, T. Kafka³, J. Kleykamp⁶, M. Kordosky², T. Le^{3,16}, E. Maher¹⁷, S. Manly⁶, W. A. Mann³, C. M. Marshall⁶, K. S. McFarland^{6,5}, C. L. McGivern¹, A. M. McGowan⁶, B. Messerly¹, J. Miller¹³, A. Mislivec⁶, J. G. Morfín⁵, J. Mousseau¹⁸, T. Muhlbeier¹⁰, D. Naples¹, J. K. Nelson², A. Norrick², J. Osta⁵, J. L. Palomino¹⁰, V. Paolone¹, J. Park⁶, C. E. Patrick¹², G. N. Perdue^{5,6}, L. Rakotondravohitra^{5,‡}, M. A. Ramirez⁴, R. D. Ransome¹⁶, H. Ray¹⁸, L. Ren¹, P. A. Rodrigues⁶, D. Ruterbories⁶, G. Salazar¹⁵, H. Schellman^{19,12}, D. W. Schmitz^{20,5}, C. Simon²¹, J. T. Sobczyk^{5,§}, C. J. Solano Salinas¹⁵, N. Tagg²², B. G. Tice^{16,||}, E. Valencia⁴, T. Walton^{11,¶}, J. Wolcott⁶, M. Wospakrik¹⁸, G. Zavala⁴, A. Zegarra¹⁵, D. Zhang², and B. P. Ziemer²¹ (MINERvA Collaboration)

¹Department of Physics and Astronomy, University of Pittsburgh, Pittsburgh, Pennsylvania 15260, USA

²Department of Physics, College of William & Mary, Williamsburg, Virginia 23187, USA

³Physics Department, Tufts University, Medford, Massachusetts 02155, USA

⁴Campus León y Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, Lascruain de Retana No. 5, Colonia Centro, Guanajuato, Guanajuato 36000, México

⁵Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia, Illinois 60510, USA

⁶University of Rochester, Rochester, New York 14627, USA

⁷University of Geneva, 1211 Geneva 4, Switzerland

⁸Sección Física, Departamento de Ciencias, Pontificia Universidad Católica del Perú, Apartado 1761, Lima, Perú

⁹Institute for Nuclear Research of the Russian Academy of Sciences, 117312 Moscow, Russia

¹⁰Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rua Dr. Xavier Sigaud 150, Urca, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro 22290-180, Brazil

¹¹Department of Physics, Hampton University, Hampton, Virginia 23668, USA

¹²Northwestern University, Evanston, Illinois 60208, USA

¹³Departamento de Física, Universidad Técnica Federico Santa María, Avenida España 1680 Casilla 110-V, Valparaíso, Chile

¹⁴Department of Physics, University of Minnesota Duluth, Duluth, Minnesota 55812, USA

¹⁵Universidad Nacional de Ingeniería, Apartado 31139, Lima, Perú

¹⁶Rutgers, The State University of New Jersey, Piscataway, New Jersey 08854, USA

¹⁷Massachusetts College of Liberal Arts, 375 Church Street, North Adams, Massachusetts 01247, USA

¹⁸Department of Physics, University of Florida, Gainesville, Florida 32611, USA

¹⁹Department of Physics, Oregon State University, Corvallis, Oregon 97331, USA

²⁰Enrico Fermi Institute, University of Chicago, Chicago, Illinois 60637, USA

²¹Department of Physics and Astronomy, University of California, Irvine, Irvine, California 92697-4575, USA

²²Department of Physics, Otterbein University, 1 South Grove Street, Westerville, Ohio 43081, USA

*Present address: SLAC National Accelerator Laboratory, Stanford, CA 94309, USA.

†Present address: University of Houston, Houston, TX 77204, USA.

‡Also at Department of Physics, University of Antananarivo, Madagascar.

§Also at Institute of Theoretical Physics, Wrocław University, Wrocław, Poland.

||Present address: Argonne National Laboratory, Argonne, IL 60439, USA.

¶Present address: Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia, IL 60510, USA.

Abstract

Charged pion production via charged-current ν_μ interactions on plastic scintillator (CH) is studied using the MINERvA detector exposed to the NuMI wideband neutrino beam at Fermilab. Events with hadronic invariant mass $W < 1.4$ GeV and $W < 1.8$ GeV are selected in separate analyses: the lower W cut isolates single pion production, which is expected to occur primarily through the $\Delta(1232)$ resonance, while results from the higher cut include the effects of higher resonances. Cross sections as functions of pion angle and kinetic energy are compared to predictions from theoretical calculations and generator-based models for neutrinos ranging in energy from 1.5–10 GeV. The data are best described by calculations which include significant contributions from pion intranuclear rescattering. These measurements constrain the primary interaction rate and the role of final state interactions in pion production, both of which need to be well understood by neutrino oscillation experiments.

PHYSICAL REVIEW D

Vol.: 92, **Pag.:** 092008, (23 November 2015)

DOI: <http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevD.92.092008>

A Simple Biomechanical Analysis and Rotary Motor Design of a Lower-Limb Exoskeleton for Sit-to-Stand Movement

Ccopa, Leonardo Paul Milián¹; Maldonado, Diego Alexis Vásquez¹; Perca, Ebert Choquehuanca¹; Baltazar, Alex Anchivilca¹; Villanueva, Reynaldo Jesús Diburga¹; Caro, Mirna Dolores Ampuero¹

¹Grupo de Biomecatrónica, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima - Perú

Abstract

This study presents a kinematic and dynamic analysis to calculate the rotary actuator for developing a lower limb exoskeleton for sit-to-stand movement, which is the first challenge of any patient who is in a lower limb rehabilitation process. First of all, it was necessary to track each articulation position by recording a user's video. With registered data, it was calculated linear and angular velocities and accelerations by applying the Denavit-Hartenberg method. Afterwards, based on before studies about the human body mass proportions' and inertial parameters, the Dynamics of this exoskeleton system was calculated by using the Lagrange -- Euler equations method and verified by applying and comparing with the Newton -- Euler formulation.

Keywords: Denavit-Hartenberg; Exoskeleton; Image processing; Lagrange-Euler; Newton-Euler; S2S; Sit-to-stand

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONVENTION ON REHABILITATION ENGINEERING & ASSISTIVE TECHNOLOGY

Vol.: , **Pag.:** 14:1–14:4, (2015)

DOI:

URL: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2846712.2846729>

Solar photocatalytic water disinfection of *Escherichia coli*, *Enterococcus* spp. and *Clostridium Perfringens* using different low-cost devices

Sergio Gutiérrez-Alfaro^{1,*}, Asunción Acevedo¹, Juan Rodríguez^{2,3}, Edward A Carpio² and Manuel A Manzano¹

¹Environmental Technologies Department, Faculty of Environmental Sciences, University of Cadiz, 11510 Puerto Real, Cádiz, Spain

²Faculty of Science, National University of Engineering, Lima, Perú

³University of Tarapacá, Arica, Chile

*Correspondence to: S. Gutiérrez-Alfaro, Environmental Technologies Department, Faculty of Environmental Sciences, University of Cadiz, Avda. Republica Saharaui S/N. 11510-Puerto Real, Cádiz, Spain. E-mail: sergio.gutierrez@uca.es

Abstract

BACKGROUND The purpose of this work was to evaluate the disinfection capacity of two handmade low-cost devices based on solar photocatalytic disinfection (SPC-DIS): a plastic bottle (2 L) with a cylinder inside coated with TiO₂ doped with zinc and a glass reactor (9 L) with an inner cylinder coated with pure TiO₂. Disinfection experiments of wastewater-derived *Escherichia coli*, *Enterococcus* spp. and *Clostridium perfringens* (10⁴–10⁵ CFU per 100 mL) were carried out under natural sunlight during winter. **RESULTS** *Clostridium perfringens* was the most resistant microorganism and *E. coli* the least in all cases. The SPC-DIS bottle achieved 100% disinfection for *E. coli*, but only 98.97% for *Enterococcus* spp. and 96.28% for *C. perfringens*. The SPC-DIS reactor achieved, under optimum operating conditions, 100% disinfection for *E. coli*, 100% for *Enterococcus* spp. and 99.44% for *C. perfringens*. Maximum sustainable flow rate (22 L min⁻¹) and maximum illumination ratio (1:2) were the best operating conditions. Operating with recirculation (interrupted illumination) favored *C. perfringens* spore formation. Best kinetic models were biphasic for *E. coli* and log-linear for *Enterococcus* spp. and *C. perfringens*. **CONCLUSION** The two new devices showed higher disinfection capacity than common PET bottles (increase in disinfection rates up to 1.5 and 4.6 times), proving to be promising alternatives to the traditional method SODIS. © 2015 Society of Chemical Industry

Keywords: *Clostridium perfringens*; *Enterococcus* spp; *Escherichia coli*; low cost; Solar disinfection; Titanium dioxide

JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY & BIOTECHNOLOGY

Vol.: 91, 7 **Pag.:** 2026–2037, (15 SEP 2015)

DOI: 10.1002/jctb.4795

URL: <http://dx.doi.org/10.1002/jctb.4795>

Synthesis and Characterization of ZnO Nanorod Films on PET for Photocatalytic Disinfection of Water

Sanchez, Luis¹; Guz, Lucas²; García, Pilar¹; Ponce, Silvia³; Goyanes, Silvia⁴; Marchi, María Claudia⁵; Candal, Roberto⁶; Rodriguez, Juan⁷

1 Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú

2 Escuela de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de San Martín, Argentina

3 University of Lima, Lima, Perú

4 Departamento de Física, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, IFIBA-CONICET

5 INQUIMAE, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, Argentina

6 Escuela de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de San Martín, Argentina, INQUIMAE, FCEyN, Universidad de Buenos Aires, Argentina

7 Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú; Email: jrodriguez@uni.edu.pe

Abstract

ZnO nanorods (ZnO NRs) were grown on ZnO seeded polyethylene tert-phthalate (PET) substrates obtained from recycled soda bottles at low temperatures (90 °C) from Zn²⁺ precursors in alkaline aqueous solution. The ZnO seeds were deposited on the PET substrates by spray gel (SG) or dip coating (DC) from a ZnO methanol sol. In the case of SG, the PET substrate was heated at 90 °C during the spray process. By the other hand the ZnO seed layers obtained by dip coating were heated at 90 °C or 130 °C for 10 minutes among coatings. Before seeding two procedures were made on PET surface for improving seed adhesion: 1) PET surface was mechanically roughened with sand paper 1200. 2) PET surface was chemically treated with a solution of NaOH in ethanol. The relationship between the microstructure of the ZnO NRs films as function of the PET surface treatment and the photocatalytic antibacterial activity for E. Coli disinfection, was determined through a detailed characterization of the material. The highest photocatalytic antibacterial activity was performed by ZnO NRs films grown on seeds deposited by dip coating with 10 layers, 5 minutes of chemical treatment of PET surface and a thermal treatment at 130° C among coatings. With these films the population of viable E. Coli dropped more than seven orders, from 3x10⁸ to 10¹ CFU.

Keywords: dip coating; nanorods; Photocatalytic disinfection; spray gel; ZnO

JOURNAL OF ADVANCED OXIDATION TECHNOLOGIES

Vol.: 18, 2 **Pag.:** 246-252, (25/07/2015)

DOI: 10.1007/s11693-015-9173-y

URL: <http://www.ingentaconnect.com/content/stn/jaots/2015/00000018/00000002/art00012>

Publicaciones SCIELO

Preparación De Sensores Basados En Óxido De Fe Dopados Con Pt Para La Detección De Metano

Gino Picasso^{a*}, Daniel Balboa^a, Rosario Sun-Kou^b

^a Laboratorio de Investigación de Fisicoquímica. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Ingeniería. Av. Túpac Amaru 210. Rímac. Lima-Perú * gpicasso@uni.edu.pe.

^b Departamento de Ciencias. Sección Química. Pontificia Universidad Católica del Perú. Avenida Universitaria 1801 - Lima 32

Abstract

Sensores basados en nanopartículas de α -Fe₂O₃ (hematita) puras y dopadas con Pt con cargas de 0,1; 0,2 y 0,3% (peso respecto del óxido) fueron preparados por el método de coprecipitación para la detección de metano, usando carbonato de sodio como agente precipitante y polietilenglicol (PEG) como antiaglomerante. Las muestras fueron caracterizadas por difracción de rayos X (XRD), sorción de N₂ (método BET) y microscopía electrónica de transmisión (TEM). Los difractogramas de rayos X de las muestras han correspondido mayoritariamente a la fase α -hematita. La introducción del Pt como dopante no ha modificado la estructura del óxido de partida. Todos los sensores han presentado isotermas micro-mesoporosas tipo IV. Según las micrografías TEM, las nanopartículas han sido heterogéneas con tamaños entre 50 a 150 nm. Los tests catalíticos fueron realizados con concentraciones de 300 a 900 ppm de metano y temperaturas de trabajo de 150 a 400 °C. El sensor con 0,3% de Pt y con 0,3% de PEG (20000) mostró la más alta señal de respuesta, para 900 ppm de metano a 300 °C, debido probablemente a una buena formación de la fase cristalina, buena dispersión de las nanopartículas y por presentar la más alta superficie de contacto del material sensor.

REVISTA DE LA SOCIEDAD QUÍMICA DEL PERÚ

Vol.: 81, 2 **Pag.:** 171 - 184, (2015)

URL: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2015000200009&nrm=iso

Preparación, Caracterización y Evaluación de la Estabilidad Electroquímica de Electrodo Ti/Co₃O₄- XrO₂

Wilner Valenzuela Barrientos, Adolfo La Rosa-Toro Gómez^{1*}

¹ Laboratorio de Electroquímica Aplicada, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería. Av. Túpac Amaru 210, Rímac.

* toro@uni.edu.pe

Abstract

La espinela de cobalto es un buen material para la fabricación de electrodos destinados a la oxidación electroquímica de colorantes tipo azo; sin embargo, presenta baja estabilidad electroquímica en electrolitos que contienen cloruros, sufriendo severa corrosión. El presente trabajo se enfoca en la preparación y evaluación de electrodos de espinela de cobalto dopados con óxido de iridio, soportado sobre lámina de titanio, Ti/Co₃O₄-xIrO₂ y su evaluación como electrodos estables a la corrosión por cloruros. Para evaluar la influencia del contenido de IrO₂ en la espinela de cobalto a la estabilidad electroquímica, se preparó electrodos dopándolos con 1,25%; 2,5% y 5,0% (porcentaje atómico) de iridio. Los electrodos preparados fueron caracterizados utilizando las técnicas de voltametría cíclica (VC), microscopía electrónica de barrido (SEM), microanálisis de energía dispersiva (EDX) y difracción de rayos X (DRX). Para evaluar la estabilidad de los electrodos se sometió a electrólisis en una solución de cloruro de sodio al 6% (w/v), a temperatura ambiente, manteniendo un pH de 5,8 y a una intensidad de corriente de 0,5A.cm⁻². Los resultados mostraron que los electrodos incrementaron su estabilidad electroquímica en relación al aumento del contenido de IrO₂ en la espinela de cobalto.

REVISTA DE LA SOCIEDAD QUÍMICA DEL PERÚ

Vol.: 81, **Pag.:** 148 - 159, (2015)

URL: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2015000200007&nrm=iso

Evaluación de Capas De Bloqueo en Celdas Solares Sensibilizadas de Óxido de Titanio Nanoestructurado

Russell Nazario^a, Williams Savero Torres^{a,b}, Eduardo Palacios^a y María Quintana^{a,*}

^a Laboratorio de Películas Delgadas, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú, Avenida Túpac Amaru N° 210 Rímac.

^b Laboratoire de Nanostructures et Magnetisme/SP2M/ INAC/CEA. Grenoble- France

* mquintana@uni.edu.pe

Abstract

En las celdas Grätzel convencionales, sobre un sustrato conductor (FTO), se deposita el electrodo, una capa mesoporosa de TiO₂ 20µm, preparados por el método doctor blade, con un tratamiento térmico a 450°C, sensibilizado con el colorante (D7). En el presente artículo se agregó una capa adicional de TiO₂ entre el FTO y el electrodo, ya que el electrodo tiene una gran porosidad y no tiene un buen contacto con el FTO, por eso se propuso agregar una capa más compacta que ayude a la transferencia del electrón del electrodo al FTO y evita el contacto directo entre el FTO y electrolito. De ese modo se evita la recombinación del electrón del FTO con el hueco del electrolito. Posteriormente, se realizó caracterizaciones para determinar el espesor óptimo de la capa de bloqueo y analizar la morfología del electrodo mediante Microscopía de Barrido Electrónico. Finalmente, se determinó la curva I-V para analizar su eficiencia, con una radiación de 1000W/m² se alcanzó una eficiencia de 2,39%.

REVISTA DE LA SOCIEDAD QUÍMICA DEL PERÚ

Vol.: 81, 2 **Pag.:** 109-121, (04-05-2015)

URL: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1810-634X2015000200004&script=sci_arttext

Inner peripheries of Lima : Location and identification of vulnerability – generating neighborhoods . The case of San Cosme 1

Paula Kapstein Lopez² and Edith ArandaDioses³

¹ This paper is part of a research conducted at the Faculty of Architecture, Urban Planning and Arts of the National University of Engineering, Lima, Peru, from October, 2011 to June, 2013. This research was funded by the Ministry of Foreign Affairs and Cooperation of Spain along the Spanish Agency of International Cooperation (AECID).

² Chile. Architect, University of Valparaiso. PhD in Urbanism, Technical University of Madrid. Professor, School of Architecture, Northern Catholic University. Email: pkapstein@ucn.cl

³ Peru. Sociologist, Pontifical Catholic University of Peru. MSc, Pontifical Catholic University of Peru. Principal professor at National University of Engineering. Email: etarad@gmail.com

Abstract

A system of inner peripheries has been identified in downtown Lima, comprising a series of old slums that makes up an urban entity with its own characteristics and problems. These slums were part of the northern periphery of Lima until the 1950s and extended along the course of the Rimac River, the then-border between the district of Lima and the emerging northern extension of the urban area. The objective of this paper is to demarcate the system of inner peripheries and identify the neighborhoods that act as focal points of vulnerability within the system.

Keywords: system of inner peripheries, vulnerability-generating neighborhood, cartographic analysis of urban growth, lima.

REVISTA INVI

Vol.: 29, **82** **Pag.:** 19-62, (November 2014)

URL: <http://www.revistas.uchile.cl/files/journals/118/articles/35953/public/35953-123650-1-PB.pdf>

LudeÃ\pma, Wiley; Torres, Diana

Abstract

Traducción capitalista del bazaar, el passage se instala en el siglo xix como expresión imprescindible de la ciudad moderna, hoy superado por el mall. Sin embargo, las políticas neoliberales latinoamericanas han reinstalado sus versiones recientes como símbolo del capitalismo popular.

Keywords:

ARQ (SANTIAGO)

Vol.: , **Pag.:** 40 - 51, (2014)

URL: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-69962014000300008&nrm=iso

Publicaciones LATINDEX

David Leonardo Moreno Rojas

RESUMEN

La actual disponibilidad de servicios 3G,4G y el crecimiento que presenta la tecnología móvil en dispositivos como Smartphone, tablets y equipos portátiles han dado origen a un nuevo fenómeno en las organizaciones el cual integra la comunicación y la capacidad de realizar negocios desde sus propios dispositivos. BYOD (Bring Your Own Device), significa que los empleados puedan utilizar sus dispositivos personales para acceder a los recursos de la organización dentro y fuera de ella con el fin de realizar su trabajo, esto representa nuevas oportunidades, pero también implica mitigar y asumir los riesgos que se encuentran asociados. Este artículo expone las oportunidades, los retos y los riesgos que pueden surgir en las organizaciones cuando permiten el acceso a la red corporativa de los dispositivos personales de los empleados para realizar sus actividades.

Palabras clave: Administración de dispositivos móviles MDM, Aumento de productividad, BYOD, Capacitación, Consumerización de TI, Políticas de seguridad, Retos de las organizaciones, Tendencias.

TECNIA

Vol.: 25, 1 **Pag.:** 5-16, (12/6/2015)

ISSN: 2309-0413

URL: <http://tecnia.uni.edu.pe/site/index.php/es/component/content/article/23-tecnia-vol-25-n1-a%C3%B1o-2015/120-%E2%80%9Cbring-your-own-device-oportunidades%E2%80%9D,-retos-y-riesgos-en-las-organizaciones.html>

Patiño G, Fletscher L, Aedo J

RESUMEN

Los sistemas de transporte público son eje central del desarrollo de las ciudades ya que garantizan la movilidad y el acceso de sus habitantes a diferentes actividades productivas y sociales. No obstante, los largos recorridos de los buses, y la congestión de tráfico resultante, reducen la calidad de vida y la productividad económica de una región, al tiempo que complican los procesos asociados al control de las rutas y los eventos producidos durante el desplazamiento de los vehículos. En este entorno, este artículo presenta los aspectos generales del proyecto (S.M.A.R.t)¹ que busca diseñar e implementar una plataforma tecnológica integral para el monitoreo, gestión de flota y recaudo para las empresas de transporte público de Medellín y del Valle de Aburrá (Colombia), bajo la visión de un Sistema Inteligente de Transporte. De acuerdo con lo anterior, en la primera sección se presentará una introducción al contexto de los sistemas inteligentes de transporte, para posteriormente abordar los procesos de diseño de alto nivel y terminar con el esquema de la solución concebida. Finalmente se presentará un panorama del trabajo futuro y las conclusiones obtenidas hasta el momento.

Palabras clave: SIT, Sistemas inteligentes de transporte, Control de ruta, Sistema a bordo.

TECNIA

Vol.: 25, 1 **Pag.:** 15-25, (12/6/2015)

ISSN: 2309-0413

URL: <http://tecnia.uni.edu.pe/site/index.php/es/component/content/article/23-tecnia-vol-25-n1-a%C3%B1o-2015/115-dise%C3%B1o-de-un-sistema-de-monitoreo,-administraci%C3%B3n-y-recaudo-inteligente-para-el-transporte-p%C3%BAblico.html>

Diseño e implementación de una plataforma robótica móvil para identificación de minas terrestres antipersona en diferentes terrenos del territorio colombiano

Sanabria Bustos J.R, Rentería Aguas J.K, Casas Díaz C.A, Roa-Guerrero E.E

RESUMEN

Actualmente la labor de desminado realizada por la fuerza pública es considerada un trabajo con un alto índice de mortalidad. El propósito del artículo fue desarrollar e implementar una plataforma robótica teledirigida para la identificación de minas terrestres antipersona en diferentes terrenos; partiendo de un sistema de evasión de obstáculos, mediante el algoritmo de VFH (Vector Field Histogram), mediante el software LabView Robotics. Los resultados obtenidos mostraron que el sistema de tracción tipo oruga permite un mejor desplazamiento, más agarre en los diferentes terrenos en comparación con el sistema de tracción tipo rueda, además se obtuvo un 87,5% de exactitud en la identificación de minas, a partir de un conjunto de 8 materiales diferentes, en comparación con el sistema MICRONTA 4003 utilizado actualmente. El sistema implementado contribuye a la detección de objetos peligrosos sobre diferentes terrenos, convirtiéndose en una alternativa para disminuir los índices de mortalidad en las tareas de desminado.

Palabras clave: Maniobrabilidad, MICRONTA, Plataforma teledirigida, Sistema de tracción.

TECNIA

Vol.: 25, 1 **Pag.:** 25-34, (12/6/2015)

ISSN: 2309-0413

URL: <http://tecnia.uni.edu.pe/site/index.php/es/component/content/article/23-tecnia-vol-25-n1-a%C3%B1o-2015/113-dise%C3%B1o-e-implementaci%C3%B3n-de-una-plataforma-rob%C3%B3tica-m%C3%B3vil-para-identificaci%C3%B3n-de-minas-terrestres-antipersona-en-diferentes-terrenos-del-territorio-colombiano.html>

Síntesis y caracterización morfológica de nanotubos de zno sobre sustratos de vidrio y de SnO₂:F

Julio Alarcón, Javier Gago, Juan Rodríguez

RESUMEN

En el presente trabajo se reporta la síntesis y caracterización morfológica de nanotubos de ZnO, fabricados a partir de semillas de óxido de zinc fabricadas por el método del rociado pirolítico. El crecimiento de los nanotubos de ZnO se llevó a cabo sumergiendo los sustratos con las semillas de ZnO en una solución acuosa de nitrato de zinc y metenamina. Las muestras fabricadas bajo diferentes condiciones se analizaron en su morfología por Microscopía Electrónica de Barrido.

Palabras clave: Fotocatálisis, ZnO, Nanotubos.

TECNIA

Vol.: 25, 1 **Pag.:** 35-41, (12/6/2015)

ISSN: 2309-0413

URL: <http://tecnia.uni.edu.pe/site/index.php/es/component/content/article/23-tecnia-vol-25-n1-a%C3%B1o-2015/119-s%C3%ADntesis-y-caracterizaci%C3%B3n-morfol%C3%B3gica-de-nanotubos-de-zno-sobre-sustratos-de-vidrio-y-de-sno2-f.html>

Optimización energética y económica de una planta de harina de pescado mediante análisis exergetico y determinación experimental del calor específico de sus flujos mezcla

Salome Gonzales Chávez, Ferdinan Estrada Almanza

RESUMEN

En el presente trabajo se formula y aplica el análisis exergetico al conjunto de elementos consumidores de energía calorífica de una planta típica de harina de pescado, estimando de forma experimental al calor específico de las mezclas sólido-líquido-vapor que conforman la materia prima y el vapor, con el objetivo de optimizar el consumo energético haciendo modificaciones en la instalación original y logrando así la reducción de costos de operación. Generalmente en estas plantas se utiliza el balance energético convencional y la premisa de que los calores específicos corresponden a flujos monofásicos físicos; sin embargo, cuando se presentan flujos mezcla grasa-vapor-agua-sólidos, como es el caso, estos balances simples de energía en cada elemento térmico se hacen débiles y conducen a un alto margen de error en la evaluación energética del conjunto. Dentro de la metodología, los calores específicos de los flujos mezcla grasa-humedad-sólidos-agua se estiman mediante mediciones de indicadores en planta, contrastados con patrones de laboratorio y modelos empírico-matemáticos de autores referentes. Luego se procede a la formulación y cálculo exergetico para cada proceso y en conjunto, elaborándose un programa estructurado en Excel tal que calcula de forma vinculada los balances de masa, energía y exergía. A partir de este diagnóstico se elaboran arreglos para seleccionar la mejor alternativa. Como resultados se obtiene el mejor arreglo energético de una planta típica de harina de pescado, esto decir comparado al sistema tradicional: se elimina el exceso de consumo de combustible, se elimina la sobreproducción de vapor y, se disminuye las pérdidas de calor en cada elemento del sistema. Ello representa un ahorro anual de diez millones de dólares y además se presentan beneficios adicionales como reducción de emisiones de gases, de efluentes y mejora en la seguridad industrial.

Palabras clave: Optimización, Flujo mezcla, Harina de pescado, Calor específico, Exergía, Balance, Irreversibilidades.

TECNIA

Vol.: 25, 1 Pag.: 41-52, (12/6/2015)

ISSN: 2309-0413

URL: <http://tecnia.uni.edu.pe/site/index.php/es/component/content/article/23-tecnia-vol-25-n1-a%C3%B1o-2015/114-optimizaci%C3%B3n-energetica-y-economica-de-una-planta-de-harina-de-pescado-mediante-analisis-exergetico-y-determinacion-experimental-del-calor-espec%C3%ADfico-de-sus-flujos-mezcla.html>

Una propuesta de modelo de difusión de alerta temprana para deslizamientos de tierra en el Perú usando la televisión digital terrestre

Jimmy Rosales H., Fredy Campos A., Víctor Córdova B., Carmen Matos A. José Corimanya M., Walter Palomino E., José Castillo S.

RESUMEN

Con la implantación de la Televisión Digital Terrestre (TDT) en los países latinoamericanos y su capacidad para desarrollar servicios interactivos, se abre un nuevo camino para mejorar la conectividad existente mediante aplicaciones que permitan la comunicación ubicua. El Perú es un país que se encuentra en el cinturón de fuego del Pacífico y tiene constantemente muchos desastres naturales siendo propenso a los deslizamientos de tierra. Por ello, en el presente trabajo se pretende usar la TDT para ayudar a las personas en caso de un desastre natural, mediante una alerta temprana, en forma de mensaje que aparecerá en el monitor de un televisor en forma de ventana, informando acerca de la situación existente, esta información es importante ya que proporciona la comunicación de alerta en situaciones de emergencia y es vital para reducir el número de víctimas que se podría producir. El propósito de este trabajo es proponer un modelo de alerta temprana en el caso de ocurrencia de un deslizamiento (huayco), el cual podría ser aplicado en el futuro en algunas zonas propensas a estos eventos naturales. Este modelo propone su adecuación a la realidad Peruana y sirve como punto de partida para usar la TDT en el caso de otro tipo de emergencia similar.

Palabras clave: Sistemas de alerta temprana, Huayco, Deslizamiento de tierra, Televisión digital terrestre.

TECNIA

Vol.: 25, 1 Pag.: 53-64, (12/6/2015)

ISSN: 2309-0413

URL: <http://tecnia.uni.edu.pe/site/index.php/es/component/content/article/23-tecnia-vol-25-n1-a%C3%B1o-2015/118-una-propuesta-de-modelo-de-difusi%C3%B3n-de-alerta-temprana-para-deslizamientos-de-tierra-en-el-per%C3%BA-usando-la-televisi%C3%B3n-digital-terrestre.html>

Barreras sonoras: posible solución para el intercambio vial Av. Venezuela y Universitaria estudio preliminar

Hugo Eliseo Gamarra Chinchay, Anwar Julio Yarin Achachagua, Yasser Hipólito Yarin Achachagua, Melchor Llosa Demartini, Nicolás Herencia Calampa, Javier Gómez Barria

RESUMEN

Se relata una posible solución al incremento de ruido esperado por el flujo automovilístico producido por las obras del intercambio vial de las Avenidas Universitaria y Venezuela y que no ha sido considerada en la propuesta inicial que viene siendo ejecutada por la Municipalidad de Lima Metropolitana. Las barreras sonoras son muy comunes en los países desarrollados, pero vemos que dicha tecnología no ha sido introducida en nuestro medio y esta obra al estar colindante a la principal y más importante universidad peruana merece esta mejora para no afectar los procesos de enseñanza aprendizaje (PEA).

Palabras clave: Barreras sonoras, Rayos acústicos, Seguridad ambiental.

TECNIA

Vol.: 25, 1 Pag.: 65-69, (12/6/2015)

ISSN: 2309-0413

URL: <http://tecnia.uni.edu.pe/site/index.php/es/component/content/article/23-tecnia-vol-25-n1-a%C3%B1o-2015/116-barreras-sonoras-posible-soluci%C3%B3n-para-el-intercambio-vial-av-venezuela-y-universitaria-estudio-preliminar.html>

Irla Mantilla, Carlos Masgo

RESUMEN

En este trabajo se considera la propuesta, desarrollo y simulación numérica de un sistema que modela el comportamiento del tratamiento del VIH-1, utilizando antirretrovirales. El sistema definido para tres variables dependientes de la variable t , denotadas por $X(t) = (x_1(t), x_2(t), x_3(t))$ representan a la cantidad de Linfocitos T "Helpers" (CD4), cantidad de Linfocitos T Citotóxicos (CD8) y Carga Viral del proceso de infección del VIH-1 en cualquier instante de tiempo t , respectivamente. El sistema conformado por un conjunto de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias No lineales, cuyo dominio existencial del sistema representa el tiempo de evaluación del proceso de infección y eliminación del virus en un paciente con VIH-1. Este conjunto de estados del Sistema Dinámico No lineal, asociado a las condiciones de valor inicial es denominado Problema de Cauchy. Existen pocos estudios relacionados a la solución de este sistema, de los encontrados algunos se reducen al estudio en dos variables y otros sin la obtención de la solución explícita. En el presente trabajo se contribuye con el estudio del sistema para tres variables, y un análisis cualitativo y cuantitativo que comprende: linealización, diagrama de fase, estabilidad cualitativa, existencia y unicidad de solución analítica, donde se prueba una equivalencia de la solución del sistema no lineal a la del sistema linealizado. La equivalencia está basada en el Teorema de Grobman – Hartman y se encuentra la solución explícita mediante el método de Runge Kutta de 4to orden. De este modo se obtienen los resultados del modelo y cuya convergencia, está garantizada por la consistencia y estabilidad del esquema numérico.

Palabras clave: Tratamiento antirretroviral, Modelamiento matemático VIH, Sistema dinámico no lineal, Método de Runge Kutta de cuarto orden.

TECNIA

Vol.: 25, 1 Pag.: 70-75, (12/6/2015)

ISSN: 2309-0413

URL: <http://tecnia.uni.edu.pe/site/index.php/es/component/content/article/23-tecnia-vol-25-n1-a%C3%B1o-2015/117-simulaci%C3%B3n-numerica-del-proceso-de-infeccion-tratamiento-del-vih1-y-su-control-bajo-la-acci%C3%B3n-de-antirretrovirales.html>

Solicitudes de Patentes Modelo de Utilidad y de Invención

Solicitudes de Modelo de Utilidad

Cocina rural con paredes modulares portátiles acumuladoras de energía térmica.

Carlos Gady Leon Prado Aladzeme; Juan Luis Palacios Rojas; Walter Héctor Gonzáles Arnao; Juan Omar Molina Fuentes.

Número de solicitud: 2207-2015

AÑO: 2015

Telar De Cintura Andino Mejorado

Walter Héctor Gonzáles Arnao.

Número de solicitud: 2208-2015

AÑO: 2015

Dehumedecedor Solar Intregado A Vivienda En Edificios

Walter Héctor Gonzáles Arnao; Luis Mariano Delgado Galimberti; Syra Alvarez Ortega; Gonzalo Guillermo Saavedra Salazar;

Número de solicitud: 2209-2015

AÑO: 2015

Mueble Integrado A Ventana

Carlos Gady Leon Prado Aladzeme; Juan Luis Palacios Rojas; Walter Héctor Gonzáles Arnao

Número de solicitud: 2210-2015

AÑO: 2015

Balcón Telescópico Integrado a Vivienda en Edificios

Walter Héctor Gonzales Arnao; Pablo Alberto José Velarde Andrade.

Número de solicitud: 2212-2015

AÑO: 2015

Puente Colgante Enrollable

Walter Héctor Gonzales Arnao; Pablo Alberto José Velarde Andrade

Número de solicitud: 2213-2015

AÑO: 2015

Parrilla Plegable

Magda Alicia Campos Gonzáles.

Número de solicitud: 2214-2015

AÑO: 2015

Asiento Para Arboles Desmontable

Carlos Gady León Prado Aladzeme; Juan Luis Palacios Rojas; Walter Héctor Gonzales Arnao

Número de solicitud: 2215-2015

AÑO: 2015

Sistema Constructivo Armable

Hernán Agustín Arboccó Valderrama

Número de solicitud: 2216-2015

AÑO: 2015

Balancín Para Niño Parado y Sentado para el Desarrollo Psicomotriz.

Eder Laureano Leon; Walter Héctor Gonzáles Arnao,

Número de solicitud: 2219-2015

AÑO: 2015

Sube y Baja para cuatro personas.

Eder Freed Laureano León; Walter Héctor Gonzáles Arnao,

Número de solicitud: 2220-2015

AÑO: 2015

Mueble Dinámico

Carlos Gady León Prado Aladzeme; Juan Luis Palacios Rojas; Walter Héctor Gonzáles Arnao

Número de solicitud: 2221-2015

AÑO: 2015

Closet Plegable Para Puerta

Walter Héctor Gonzales Arnao; Luis Armando Nicolás Cabello Ortega.

Número de solicitud: 2222-2015

AÑO: 2015

Secador Solar Integrado a Vivienda en Edificios.

Walter Héctor Gonzales Arnao; Luis Mariano Delgado Galimberti; Syra Alvarez Ortega; Gonzalo Guillermo Saavedra Salazar

Número de solicitud: 2223-2015

AÑO: 2015

Piezas Tridimensionales para el Desarrollo Motriz Fino

Walter Héctor Gonzales Arnao.

Número de solicitud: 2224-2015

AÑO: 2015

Mesa Armable

Walter Héctor Gonzales Arnao.

Número de solicitud: 2227-2015

AÑO: 2015

Sistema que Aprovecha el Remanente de Calor de las Cocinas Mejoradas.

Walter Héctor Gonzáles Arnao; Feliciano Adrián Berdillana Rivera; Juan Omar Molina Fuentes

Número de solicitud: 2228-2015

AÑO: 2015

Bobinador Mejorado

Jhon Vladi Sánchez Sánchez; Gaudencio Sánchez Cabello; Walter Héctor Gonzales Arnao; Pablo Alberto José Velarde Andrade; Berlina Rosalin Gonzales Arnao.

Número de solicitud: 2231-2015

AÑO: 2015

Cortador de Botellas para Obtener Fibras Plásticas para Tejer.

Carlos Gady León Prado Aladzeme; Juan Luis Palacios Rojas; Walter Héctor Gonzáles Arnao

Número de solicitud: 2232-2015

AÑO: 2015

Puerta Closet

Carlos Gady León Prado Aladzeme; Juan Luis Palacios Rojas; Walter Héctor Gonzáles Arnao

Número de solicitud: 2233-2015

AÑO: 2015

Balancín para el Desarrollo Psicomotriz Desmontable

Eder Freed Laureano León; Walter Héctor Gonzáles Arnao,

Número de solicitud: 2234-2015

AÑO: 2015

Sube y BAja

Eder Freed Laureano León; Walter Héctor Gonzáles Arnao,

Número de solicitud: 2235-2015

AÑO: 2015

Vehículo Monorueda

Jhon Vladi Sánchez Sánchez; Gaudencio Sánchez Cabello; Walter Héctor Gonzales Arnao; Pablo Alberto José Velarde Andrade; Berlina Rosalin Gonzales Arnao.

Número de solicitud: 2237-2015

AÑO: 2015

Adobe Mejorado para Calefacción Rural con Resina

Walter Héctor Gonzáles Arnao; Feliciano Adrián Berdillana Rivera; Juan Omar Molina Fuentes.

Número de solicitud: 2239-2015

AÑO: 2015

Hornilla de Diámetro Graduable Para Cocinas a Gas

Walter Héctor Gonzáles Arnao,

Número de solicitud: 2240-2015

AÑO: 2015

Mueble Telescópico

Walter Héctor Gonzáles Arnao,

Número de solicitud: 2241-2015

AÑO: 2015

Mesa Encastrada

Eder Freed Laureano Leon; Walter Héctor Gonzáles Arnao,

Número de solicitud: 2242-2015

AÑO: 2015

Mecedora

Eder Freed Laureano Leon; Walter Héctor Gonzáles Arnao,

Número de solicitud: 2243-2015

AÑO: 2015

Solicitudes de Patentes de Invención

Materiales Textiles Antimicrobianos con Protección a la Radiación UV; y Métodos de Funcionalización para Obtención de los Mismos.

Mónica Marcela Gómez León; Carmen Luisa Uribe Valenzuela; Dora Jesús Torres Maúrtua; Luz Esmeralda Román Mendoza; Flavia Vanessa Castro Basurto; Manuel Jesús Amézquita Amésquita.

Número de solicitud: 2217-2015

AÑO: 2015

Modelo de Utilidad Otorgada y Patentes de Invención

Modelo de Utilidad Otorgada

Equipo captador de datos médicos de señales del corazón y oximetría de pulso

Sergio Salas Arriaran.

Número de expediente: 002151-2008

FECHA DE SOLICITUD: 28 DE OCTUBRE DE 2009

FECHA OTORGADA: 31 DE JULIO DE 2014

FECHA DE VENCIMIENTO: 28 DE OCTUBRE DE 2019

Petate enrollable

Walter Héctor Gonzales Arnao, Carlos Gady León Prado Aladzeme, Juan Luis Palacios Rojas, Becky Emely Campoverde Anaya.

Número de expediente: 002495-2012

FECHA DE SOLICITUD: 26 DE DICIEMBRE DE 2012

FECHA OTORGADA: 31 DE DICIEMBRE DE 2014

FECHA DE VENCIMIENTO: 26 DE DICIEMBRE DE 2022

Silla plegable

Walter Héctor Gonzales Arnao, Pablo Alberto José Velarde Andrade.

Número de expediente: 002496-2012

FECHA DE SOLICITUD: 26 DE DICIEMBRE DE 2012

FECHA OTORGADA: 30 DE DICIEMBRE DE 2014

FECHA DE VENCIMIENTO: 26 DE DICIEMBRE DE 2022

Calculadora digital basada en la Yupana

Walter Héctor Gonzales Arnao.

Número de expediente: 002512-2012

FECHA DE SOLICITUD: 27 DE DICIEMBRE DE 2012

FECHA OTORGADA: 31 DE DICIEMBRE DE 2014

FECHA DE VENCIMIENTO: 27 DE DICIEMBRE DE 2022

Proyectos externos ganados por la Universidad Nacional de Ingeniería

Innovaciones en técnicas físicas y químicas para el procesamiento de minerales de Tierras Raras en el Perú.

Abel Aurelio Gutarra Espinoza

RESUMEN DEL PROYECTO

Es el primer proyecto sobre Tierras Raras en Perú. El mes de diciembre de 2014, la compañía RioSol anunció el hallazgo de Tierras Raras en el Cusco, y aceptaron integrarse a este proyecto con mucho interés. Este proyecto se propone innovar los técnicas estándares como son la separación magnética electrostática, por gravedad y por flotación aplicadas a obtener Tierras Raras. El equipo, integrado por físicos, geólogos y metalurgistas empezará por caracterizar la estructura cristalográfica del mineral por DRX y su entorno geoquímico por FRX, ICP, FTIR. Una información valiosa complementaria sobre la composición de la muestra se obtendrá de la microscopía electrónica de barrido con sonda EDX revelando la presencia de mineral ganga en cantidades micrométricas. El grupo principal de este proyecto dispone de un gran electro magneto con polos de 17 cm de diámetro y am campos de 1,2T. Además puede caracterizar magnéticamente el mineral por medio de VSM. Se van a desarrollar dos ideas innovadoras: (i) campos variables espacial y temporalmente y (i) concentrar la líneas de campo con materiales metálicos fibrosos. Por otro lado, Se producirán electrodos de geometría diversa a 20-30kV para la separación en seco de minerales conductores como la ilmenita y casiterita. Se buscara mejorar la separación gravimétrica por calcinación programada del mineral y finalmente, la determinación precisa de los puntos isoelectricos para elegir los mejores reactivos para flotación de Tierras Raras.

Sistema modular y autónomo para producir agua potable en zonas rurales.

Juan Martín Rodríguez Rodríguez

RESUMEN DEL PROYECTO

Se desarrollara un sistema modular recirculante que permita descontaminar agua utilizando materiales nanoestructurados. En este proyecto planeamos desarrollar un sistema modular de bajo costo que permita mejorar la calidad del agua desde el punto de vista bacteriológico. La turbidez y la concentración bacteriana del agua almacenada serán reducidas, inicialmente por un filtro micrométrico-bacteriano y la desinfección será lograda por acción directa de la radiación solar sobre un material que tendrá una capa fotocatalítica bacteriostática basada en nanoestructuras soportadas de nanorods de ZnO, TiO₂ y ferritas, que permitan la sinergia de tres propiedades importantes que son la generación de radicales altamente oxidantes de las nanoestructuras de ZnO yTiO₂ con los cuales se romperá la pared celular bacteriana, la componente ultravioleta del sol con características inactivadoras de bacterias, así como la alta are superficial de los materiales nanoparticulados y la bacteriostasis de las farritas. Adicionalmente se usara el efecto

bacteriostático de las nanopartículas de ferrita que permitirán la desinfección del agua incluso bajo condiciones de oscuridad. Este sistema se presenta como una alternativa tangible a la falta de agua seguras en las zonas rurales de nuestro país, por ejemplo postas médicas, colegios, bebederos públicos. Así mismo por su característica modular será un producto escalable de acuerdo a la necesidad.

Sistema Integrado Eco-eficiencia de Lixiviación-recuperación de Oro Aluvial para la pequeña Minería Basada en Cloruro de Sodio/ácido Hipocloroso in Situ mediante Celdas Electrolíticas.

Adolfo La Rosa Toro Gomez

RESUMEN DEL PROYECTO

El problema es que la pequeña minería o minería artesanal emplea mercurio y/o cianuro en el proceso de extracción de oro, contaminando los suelos y dejando pasivos ambientales persistentes como consecuencia de estas operaciones. Que el sector de la minería artesanal es el responsable del 17% de la producción aurífera del Perú, constituyéndose en el soporte económico de las regiones en las que se practica; sin embargo casi la totalidad de ellos emplea tecnologías contaminantes al ambiente. La propuesta del presente proyecto es introducir un proceso ecológico integrado de lixiviación-recuperación, empleando cloruro-hipoclorito in situ producido en el ánodo de la celda electrolítica, mientras que en el cátodo se puede obtener el oro metálico a partir del lixiviado inicial posibilitando proponer una nueva tecnología que permita dejar de emplear mercurio y/o cianuro en estas prácticas.

Nuevos Materiales de Carbón Jerarquizados Funcionalizados, como Sensores Electroquímicos para la Detección de Cianuro Libre y Cianuro Complejo, (MeCN)_x para el Monitoreo de Aguas a Nivel, ECA.

Angélica María Baena Moncada

RESUMEN DEL PROYECTO

En la actualidad existe una problemática global debido a que grandes cantidades de cianuro son generadas y liberadas al ambiente por las industrias en la lixiviación de oro y plata, la producción de fibra sintética, y la refinería de petróleo, entre otras. En el Perú la concentración máxima permisible de cianuro libre en agua potable es de 0,1 mg/L y 0,2 mg/L de cianuro WAD. Debido a la toxicidad del cianuro inclusive a bajas concentraciones, es de importancia la creación de técnicas que permitan cuantificar la concentración real de cianuro en cuerpos de agua que son afectados por los efluentes provenientes de las mineras. Como zona altamente afectada se encuentra el río Llaucano en las provincias de Hualgayoc y Chota del departamento de Cajamarca en el río Tingo (0.58mg/L CN- WAD) y en la quebrada La Eme (0,54mg/L CN- WAD), las altas concentraciones de CN- WAD detectadas en estas zonas presentan un alto riesgo significativo para la población y el Ambiente.

Desarrollo de Procesos Catalíticos para incrementar el Valor Agregado de Aceite de Palma como Fuente de Biodiesel y de Alcohol Cetílico.

Gino Italo Picasso Escobar

RESUMEN DEL PROYECTO

En el Perú, en la selva peruana existen 600 mil hectáreas con potencial para cultivar palma aceitera, que puede generar una buena oportunidad de desarrollo para las poblaciones de la Amazonía nacional considerando que la palma aceitera es uno de los cultivos más rentables, ya que el palmicultor cosecha de 2 a 3 veces por mes. Además, la cosecha de la palma promueve el desarrollo de una agricultura perenne durante 20 años como mínimo en un mismo espacio con más de 20 tm de hectáreas al año, lo que contribuye en la disminución de la agricultura migratoria y una alternativa a la producción de hoja de coca. Finalmente, el desarrollo del proyecto permite crear nexos entre la universidad y las empresas que producen y explotan los derivados de la palma aceitera. Aunque, el biodiesel en el Perú todavía se importa, se espera en los próximos años convertir a nuestro país en un exportador del producto con valor añadido.

Síntesis, caracterización de Materiales Nanoestructurados Híbridos Basados en Óxidos Semiconductores (TiO_2 , ZnO) y Materiales carbonosos (nanotubos de carbono, grafeno, óxido de grafeno reducido) y su influencia en procesos recombinatorios de portadores de carga promovidos por la luz.

Juan Rodríguez Rodríguez

RESUMEN DEL PROYECTO

La fotocatalisis heterogénea con óxidos semiconductores nanoestructurados ha surgido como uno de los métodos más poderosos para la descontaminación del agua, debido a su potencial para transformar los contaminantes orgánicos recalcitrantes en sales minerales y productos de gama relativamente inocuas como el CO_2 y H_2O . Desafortunadamente, la baja eficiencia cuántica, la cual es afectada principalmente por la alta tasa de recombinación de los portadores de carga fotogenerados, la mala capacidad de absorción de radiación solar, y la desactivación del fotocatalizador limita la aplicación práctica de esta técnica. A pesar de que se han intentado una gran variedad de enfoques para mejorar el comportamiento fotocatalítico de los óxidos semiconductores, la sensibilización con colorantes, dopaje, funcionalización con nanopartículas metálicas entre otros, el desarrollo de un fotocatalizador eficiente y comercialmente viable sigue siendo un desafío significativo.

Desarrollo de una plataforma de teledetección basada en computación paralela para el procesamiento de imágenes satelitales, haciendo uso de firmas espectrales y análisis de suelos orientada a incrementar el rendimiento del maíz amarillo duro en Lambayeque.

Daniel Díaz Ataucuri

RESUMEN DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como objetivo principal contribuir a la mejora del rendimiento del maíz amarillo duro en el distrito de Patapo - Lambayeque mediante la aplicación de la agricultura de precisión basados en análisis de firmas espectrales, procesamiento digital de imágenes satelitales, determinación del estrés hídrico y algoritmos de estimación de estado del terreno a partir de muestras obtenidas en estudio de campo; estos resultados serán mostrados en un Geo-portal web.

Al finalizar esta investigación aplicada se obtendrá como resultado la implementación de un Geo-portal web que será actualizado con resultados de análisis de muestras de suelo, determinación del estrés hídrico del MAD y monitoreo del estado verdor de la planta (NDVI), esta información será previamente procesada empleando algoritmos de programación paralela. Adicionalmente se construirá una base de datos de firmas espectral de siete (07) productos agrícolas: maíz amarillo duro (MAD), quinua, espárragos, tomate, papa, café y caña de azúcar.

Evaluación del estado eco sistémico de los aguajales en Iquitos empleando imágenes de alta resolución, computación de alto rendimiento y procesamiento digital de imágenes, que facilite la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en la Amazonia Peruana.

Joel Telles Castillo

RESUMEN DEL PROYECTO

El presente proyecto apunta a desarrollar una herramienta y un procedimiento tecnológico que permita monitorear las plantaciones de aguajales en los lugares cercanos a la ciudad de Iquitos-Loreto (697367 E; 9551235 N), a fin de facilitar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

Este monitoreo se realizará mediante el uso de vehículos no tripulados, imágenes multiespectrales de alta resolución, procesamiento de alto desempeño y Drones. Adicionalmente se desarrollará un software que, a partir de la información recogida por el UAV (vehículo aéreo no tripulado) y algoritmos de procesamiento digital de imágenes multiespectrales, permita generar un inventario de regiones de aguajales en la zona de estudio, y su correspondiente estado de salud (estado de verdor). Esta información será mostrada en un geo portal al cual se podrá acceder desde cualquier dispositivo móvil (Laptop, Tablet o Celular). La información servirá a las autoridades competentes para que puedan tomar las acciones preventivas en la zona. El proyecto es multidisciplinario y se desarrollará entre el INICTEL-UNI y el IIAP a través de un convenio de asociación.

Desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo ambulatorio con tecnología celular para detección oportuna de arritmias y eventos coronarios; una contribución para el diagnóstico precoz a cardiopatías en el Perú

David Ponce Enriquez

RESUMEN DEL PROYECTO

Las enfermedades cardiovasculares (EC) constituyen la principal causa de muerte en todo el mundo. En el Perú, el 15.5% de mortalidad es ocasionada por EC, sin embargo, la tendencia va en aumento debido a las malas costumbres al comer, consumo excesivo de tabaco, inactividad física, estrés y otros factores hereditarios. Las patentes internacionales al 2014, reportan dispositivos para detección ambulatoria de eventos cardíacos, portables, no invasivos, de transmisión remota, con múltiples electrodos para diferentes partes del cuerpo que facilitan el monitoreo y diagnóstico preliminar de eventos electrocardíacos en tiempo real mediante transmisión remota de datos a centros de salud, para la evaluación y atención respectiva. Hoy, La Universidad de Lima y el INICTEL-UNI, a diferencia de la tecnología disponible, y ante la inexistencia en el Perú de dispositivos de monitoreo remoto para la detección precoz de eventos coronarios, propone el desarrollo de un sistema portátil (hardware y software) de monitoreo de señales electrocardiográficas en tiempo real para la detección oportuna de arritmias y detección precoz de eventos coronarios agudos, enviando alertas a familiares o al médico de cabecera vía comunicación celular, registrándolos en una base de datos de pacientes para su evaluación clínica. El dispositivo será fabricado bajo estándares internacionales y a bajo costo, a fin de dar solución a las restricciones de cobertura del servicio de salud preventiva de eventos coronarios.

Implementación de un piloto de sistema automático de alerta de emergencias en la cuenca del río Chili empleando la radiodifusión para la ciudad de Arequipa.

Ronald Paucar Curasma

RESUMEN DEL PROYECTO

La ciudad de Arequipa, ubicada en la cuenca media del río Chili, es frecuentemente impactada por intensas precipitaciones pluviales asociadas a la generación de huaycos y deslizamientos. Asimismo, la existencia de las represas Aguada Blanca y El Frayle en la cuenca alta del río Chili, expone a la ciudad al peligro de un gran aluvión por el probable colapso de las represas, afectando a miles de familias localizadas en las riberas del río Chili. Ante el riesgo de inundación de la cuenca del río Chili, la población arequipeña es alertada por un sistema que presenta deficiencias en cuanto a la difusión de la emergencia, ya que su operación es manual y dependiente de personas, pudiendo alterarse la información y ocasionar retardos en la difusión de la alerta a la población. El proyecto implementará un sistema automático para difundir alertas de emergencia, enviando datos sobre las señales de radio FM y televisión digital terrestre (TdT), empleando tecnología de Radio Data System (RDS-FM) y Emergency Warning Broadcast System (EWBS-TdT) respectivamente. Para ello se desarrollarán los componentes: módulo de comunicación de emergencia, módulo generador de señal, módulo de alerta a la población y módulo de gestión del sistema. El sistema emitirá la alerta de emergencia a la población de forma automática y oportuna, activando alarmas visuales y sonoras frente a

la eventual inundación de la cuenca del río Chili, con lo que se prevendrá las pérdidas humanas y daños materiales.

Citotoxicidad del isotiocianato de bencilo del *Tropaeolum majus* L. expuestas a microgravedad evaluadas en líneas tumorales de mama.

David Laván Quiroz

RESUMEN DEL PROYECTO

Investigaciones recientes sobre compuestos fotoquímicos con actividad antitumoral han generado gran interés en las últimas décadas en la búsqueda de compuestos bioactivos como una nueva alternativa para inhibición de células tumorales. Entre los mas estudiados se encuentra el isotiocianato de bencilo presentes en algunas plantas, como el mastuerzo (*Tropaeolum majus* L.) (cita) las cuales fueron observadas en mayor concentración cuando fueron sometidas a diferentes tipos de stress (cita). En la búsqueda realizada en PUBMED del NCBI no se encontró reportes de investigaciones referidas al stress producida por la microgravedad en la producción de isotiocianato de bencilo. El proyecto consiste en exponer las plantas de mastuerzo a condiciones de microgravedad durante diferentes periodos de desarrollo vegetativo con la finalidad de evaluar el contenido de isotiocianato de benzilo que es un glucosinolato conocido ampliamente por su capacidad antitumoral (cita), el cual será extraído y evaluado en líneas tumorales de mama, con la finalidad de incrementar la eficiencia de citotoxicidad comparada con las que fueron estudiadas en condiciones normales de 1g (gravedad normal = 9.81 m/s^2). El proyecto se desarrollará en tres etapas, la primera de ellas se llevará a cabo entre el CONIDA y la UNCP , que consiste en la implementación de un ambiente acondicionado (humedad, temperatura, iluminación y riego tecnificado) para llevar a cabo los experimentos de siembra y recolección de las plantas de mastuerzo expuestas a microgravedad en diferentes periodos vegetativos; la segunda etapa será desarrollada por la UNCP la que se encargará de la extracción, purificación y cuantificación del compuesto bioactivo isotiaocianato de benzilo; la tercera etapa se realizará en el Laboratorio de Biología molecular del INICTEL –UNI quien se encargará de la evaluar la actividad antitumoral del tiocianato de bencilo obtenidos en diferentes condiciones de microgravedad en líneas tumorales de mama y validados por los investigadores del IFTH.