

# UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO



MEMORÍAS  
CIENTÍFICAS DEL



## Congreso Internacional de Desarrollo Universitario

ISBN 978-9942-33-123-6







# SIMPOSIOS

*Simposio internacional de seguridad y soberanía alimentaria.*

*Simposio de formación universitaria, postgrado y vinculación social.*

*Simposio internacional de manejo sostenible de los recursos naturales.*

*Simposio internacional de ciencias administrativas, financieras, económicas y de emprendimiento.*

*Simposio internacional de tecnologías de la información y comunicación.*

# ARTICULOS INDEXADOS

SciELO

latindex

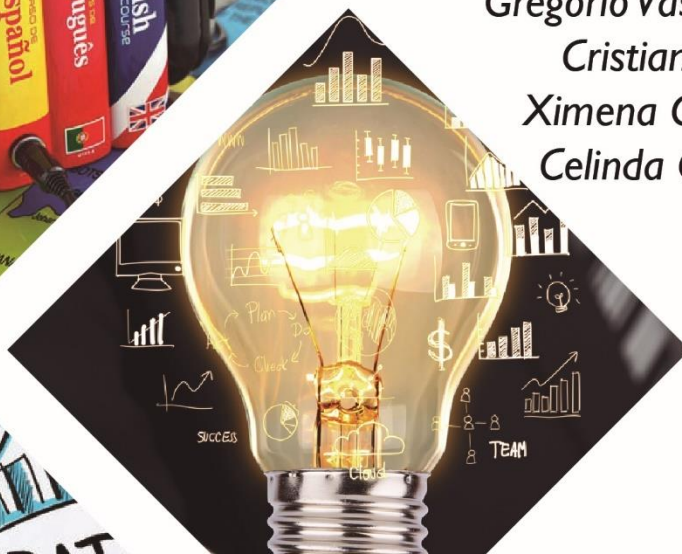
Scopus  
Journal Metrics







# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## COMPILADORES

*Byron Oviedo Bayas Ph.D.*

*Mariela Andrade Arias Ph.D.*

*Yarelys Ferrer Sánchez Ph.D.*

*Regina Vennet Muñoz Ph.D.*

*Gregorio Vásconez Montúfar Ph.D.*

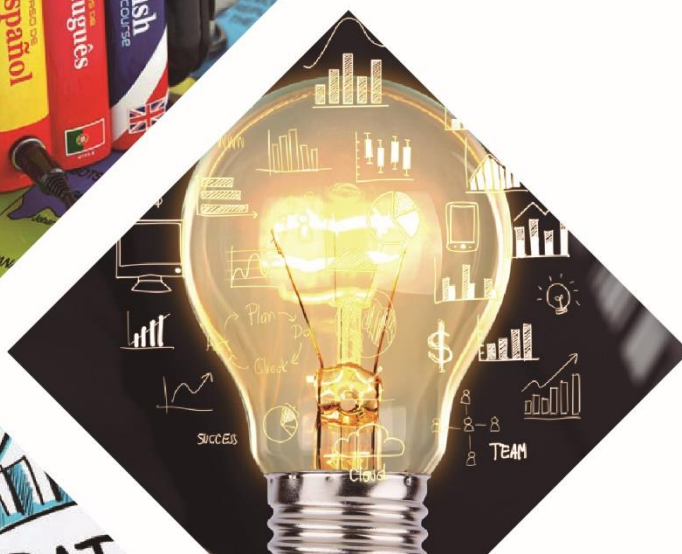
*Cristian Zambrano Vega Ph.D.*

*Ximena Cervantes Molina MSc.*

*Celinda Can-Sing Cholota MSc.*



# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## COMITÉ DE HONOR

*Eduardo Díaz Ocampo Ph.D.*

*Guadalupe Murillo Campuzano MSc.*

*Roberto Pico Saltos MSc.*





# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



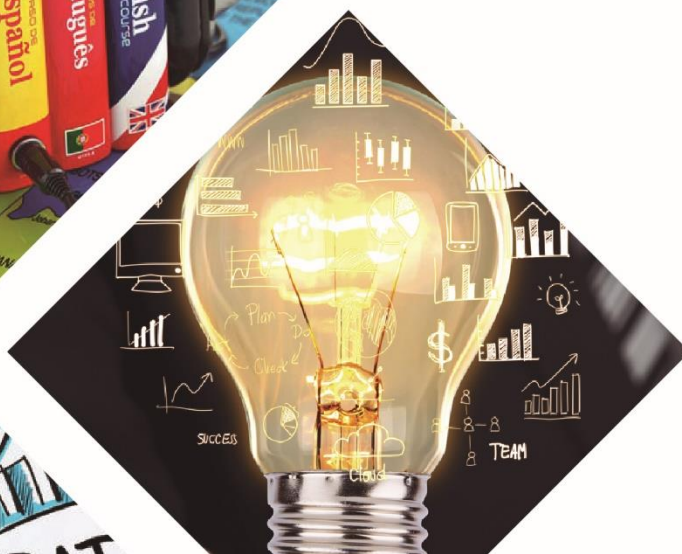
## COMITÉ ORGANIZADOR GENERAL

*Byron Oviedo Bayas Ph.D.*

*Regina Venet Muñoz Ph.D.*

*Gregorio Vásconez Montufar Ph.D.*

*Cristian Zambrano Vega Ph.D.*







# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## COORDINADORES GENERALES DE LOS SIMPOSIOS

*Byron Oviedo Bayas Ph.D.*

*Regina Venet Muñoz Ph.D.*

*Gregorio Vásconez Montufar Ph.D.*

*Mariela Andrade Arias Ph.D.*

*Yarelys Ferrer Sánchez Ph.D.*





# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario

## **COMITÉ ORGANIZADOR CIENTÍFICO SIMPOSIO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA**

*Roque Vivas Moreira MSc.*

*Gregorio Vásconez Montufar Ph.D.*

*Emma Torres Navarrete MSc.*

*Camilo Mestanza Uquillas Ph.D.*

*Jaime Vera Chang MSc.*

*Adolfo Sánchez Laiño MSc.*

*Orly Cevallos Fálquez Ph.D.*

*Luis Godoy Montiel Ph.D.*

*Jorge Rodríguez Tobar Ph.D.*

*Diana Véliz Zamora MSc.*







# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## **COMITÉ ORGANIZADOR CIENTÍFICO SIMPOSIO DE FORMACIÓN UNIVERSITARIA, POSTGRADO Y VINCULACIÓN SOCIAL**

*Regina Venet Muñoz Ph.D.*

*Isabel Pérez Cruz Ph.D.*

*Jhon Boza Valle Ph.D.*

*Nelly Manjarrez Fuentes Ph.D.*

*Washington Chiriboga Casanova MSc.*

*Mirian Cárdenas Zea MSc.*

*Edgar Pastrano Quintana MSc.*







# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## **COMITÉ ORGANIZADOR CIENTÍFICO SIMPOSIO INTERNACIONAL DE MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES**

*Yarelys Ferrer Sánchez Ph.D.*

*Betty González Osorio Ph.D.*

*Lidia Vlassova Ph.D.*

*Rommel Crespo Gutiérrez Ph.D.*

*Carlos Belezaca Pinargote Ph.D.*

*Nicolás Cruz Rosero MSc.*







# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



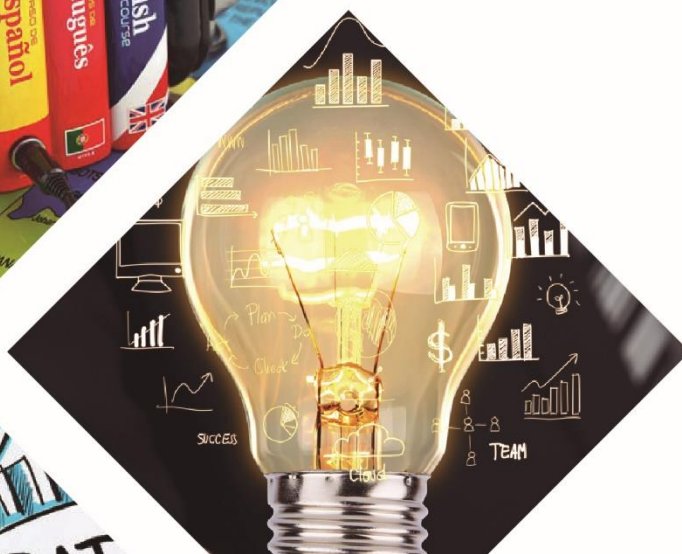
## **COMITÉ ORGANIZADOR CIENTÍFICO SIMPOSIO INTERNACIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, FINANCIERAS, ECONÓMICAS Y DE EMPRENDIMIENTO**

*Mariela Andrade Arias Ph.D.*

*Nelly Manjarrez Fuentes Ph.D.*

*Elsa Álvarez Morales Ph.D.*

*Roger Yela Burgos MSc.*







# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## **COMITÉ ORGANIZADOR CIENTÍFICO SIMPOSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

*Byron Oviedo Bayas Ph.D.*

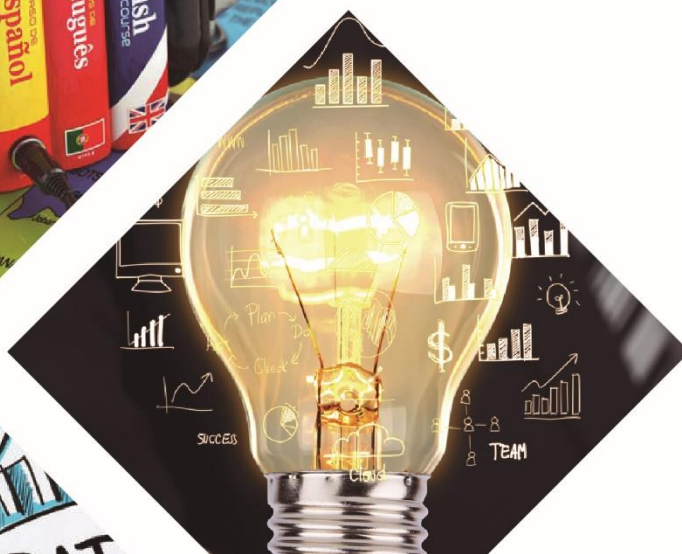
*Cristian Zambrano Vega Ph.D.*

*Amilkar Puris Cáceres Ph.D.*

*Pavel Novoa Hernández Ph.D.*

*Orlando Erazo Moreta Ph.D.*

*Emilio Zhuma Mera MSc.*







# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## CONFERENCISTAS MAGISTRALES

*Denis Ávila Dennis Ph.D.*

*Ahmed Mahmoud Mohamed Ahmed Ph.D.*

*Rosaura Gutiérrez Valerio Ph.D.*

*David Pelta Mochcovsky Ph.D.*

*Carlos Bouza Herrera Ph.D.*

*Hernán Fera Ávila Ph.D.*

*Eduardo López Bastidas Ph.D.*

*Antón García Martínez Ph.D.*

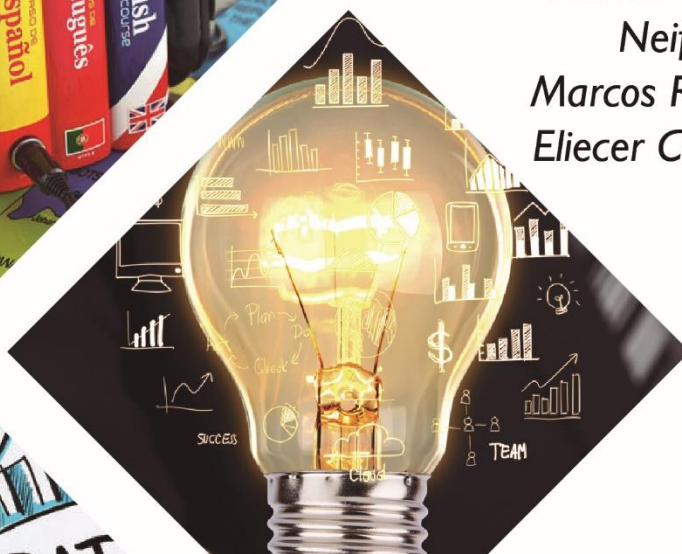
*Luis Manosalva Vaca Ph.D.*

*Patricio Carvajal Larenas Ph.D.*

*Neiffe Sablón Cossio Ph.D.*

*Marcos Ramos Rodríguez Ph.D.*

*Eliecer Campos Cárdenas Ph.D.*





# ÍNDICE

|                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. RESEÑA HISTÓRICA.....                                                                                                                                                                      |    |
| II. SIMPOSIO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA                                                                                                                               |    |
| Efecto de distancias de siembra, frecuencias de corte y altura de rebrote en producción y calidad del forraje de moringa oleífera.....                                                        | 22 |
| Degradabilidad in vitro de ensilaje de pasto saboya ( <i>Panicum maximum</i> Jacq.) Con diferentes niveles de inclusión de cáscaras de piña, maracuyá y plátano.....                          | 23 |
| Composición química, degradabilidad y cinética ruminal in situ de la morera ( <i>Morus alba</i> ) en diferentes periodos de corte.....                                                        | 24 |
| Comportamiento agronómico de cebolla de rama ( <i>allium fistulosum</i> L) y cebolla colorada ( <i>allium cepa</i> L) con abonos orgánicos .....                                              | 25 |
| Producción de <i>pennisetum</i> en el Cantón El Carmen.....                                                                                                                                   | 26 |
| Producción de badea ( <i>Passiflora quadrangularis</i> ) con abonos orgánicos líquidos .....                                                                                                  | 27 |
| Análisis de la interacción genotipo por ambiente para el rendimiento de híbridos de maíz en zonas productivas del Litoral Ecuatoriano .....                                                   | 28 |
| Selección e identificación de bacterias fluorescentes productoras de metabolitos antagónicos y su diversidad filogenética al gen ARNR 16S.....                                                | 29 |
| Implementación de una cámara de maduración de banano ecuatoriano no exportable a través de APROBANEC para abastecer a las escuelas de la provincia de Los Ríos .....                          | 30 |
| Relaciones alométricas y estimación de la biomasa en accesiones de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) tipo nacional.....                                                                      | 31 |
| Capacidad tampón y requerimiento de cal en suelos ácidos.....                                                                                                                                 | 32 |
| Disponibilidad de fósforo y eficiencia de la radiación solar en el cultivo de zanahoria ( <i>Daucus carota</i> L.) en suelos volcánicos .....                                                 | 33 |
| Caracterización morfológica y faneróptica de la gallina criolla en el cantón Pichincha provincia de Manabí, Ecuador.....                                                                      | 34 |
| Adición de probióticos ( <i>Lactobacillus salivarius</i> spp. <i>salivarius</i> ) en manzana GRANNY SMITH por técnica de impregnación al vacío y secado con aire caliente.....                | 35 |
| Nuevo hospedero intermediario de la fasciolosis hepática ovina.....                                                                                                                           | 36 |
| Caracterización de agroecosistemas campesinos en la microcuenca del estero Maculillo en Mocache, Ecuador .....                                                                                | 37 |
| Efectos del biofloc en la cría y engorde de tilapia roja ( <i>Oreochromis</i> spp) en tres densidades.....                                                                                    | 38 |
| Estudio de la adición de <i>Stevia rebaudiana</i> (stevia) sobre las características físico-químicas y sensoriales de la mermelada de mesocarpio de <i>Passiflora edulis</i> (maracuyá) ..... | 39 |
| Uso de extractos vegetales para el control de enfermedades en cacao ( <i>Theobroma cacao</i> ) y banano ( <i>Musa AAA</i> ) .....                                                             | 40 |
| Helados de mucilago de cacao “ <i>Theobroma cacao</i> ” .....                                                                                                                                 | 41 |
| Comparación de parámetros físico – química de huevos criollos y comerciales en el cantón Mocache .....                                                                                        | 42 |
| Uso de complejos enzimáticos como suplemento en la alimentación de pollos de engorde.....                                                                                                     | 43 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Aplicación de la agrohomeopatía como bioestimulantes ultra-diluidos en hortalizas de interés agrícola.....                                                                                                                                                                                  | 44 |
| Camas profundas en el engorde de cerdos .....                                                                                                                                                                                                                                               | 45 |
| Bebida a partir de leche de <i>Glycine max</i> (SOYA), saborizada con pasta de <i>Theobroma cacao</i> (CACAO) utilizando varios tipos de edulcorantes como fuente nutritiva.....                                                                                                            | 46 |
| Parámetros productivos y características organolépticas de almendras obtenidas de progenies interclonales de cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en la zona de Quevedo, Ecuador .....                                                                                                        | 47 |
| Morfometría en pollos de engorde que consumieron harinas de arbustivas como una alternativa de alimentación .....                                                                                                                                                                           | 48 |
| <b>III. SIMPOSIO DE FORMACIÓN UNIVERSITARIA, POSGRADO Y VINCULACIÓN SOCIAL</b>                                                                                                                                                                                                              |    |
| Factores actitudinales y de formación que impactan el desarrollo de proyectos software como modalidad de titulación .....                                                                                                                                                                   | 50 |
| El sexto nivel de la actitud de los estudiantes del grupo F de inglés hacia el aprendizaje de una lengua extranjera en la Universidad Nacional del Chimborazo en relación con la misión universitaria, los enfoques de enseñanza y el carácter obligatorio de la asignatura de inglés ..... | 51 |
| Tutoría psicopedagógica en la educación superior ecuatoriana: propuesta de implementación en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo .....                                                                                                                                                | 52 |
| Feminización de la deserción universitaria como consecuencia de la maternidad y sostenimiento de la familia en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo .....                                                                                                                              | 54 |
| Uso de las tecnologías de la información y comunicación para fortalecer el aprendizaje del tsa'fiki en las unidades educativas interculturales bilingües Tsáchilas .....                                                                                                                    | 55 |
| La gamificación como estrategia correctiva para la interferencia sintácticomorfológica del español en la producción escrita del idioma inglés de los estudiantes de nivel pre-intermedio .....                                                                                              | 56 |
| Metodología para la selección de herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje del idioma extranjero con TIC .....                                                                                                                                                                 | 57 |
| La pertinencia en la maestría en administración de empresas en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo .....                                                                                                                                                                              | 58 |
| Desarrollo de la creatividad en los estudiantes de la carrera administración de empresas, un desafío en la formación académica de empresarios competitivos .....                                                                                                                            | 59 |
| Lograr la comprensión de la lectura a través de la instrucción de vocabulario integrado .....                                                                                                                                                                                               | 60 |
| Relación entre el bienestar psicológico, rendimiento académico y acoso en los estudiantes universitarios .....                                                                                                                                                                              | 61 |
| Aplicación de nuevas herramientas tecnológicas para el aprendizaje teórico - práctico en la administración empresarial .....                                                                                                                                                                | 62 |
| Un sistema de aprendizaje combinado en EFL para mejorar la capacidad de escuchar y hablar .....                                                                                                                                                                                             | 63 |
| <b>IV. SIMPOSIO DE MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES</b>                                                                                                                                                                                                                          |    |
| Consideraciones teóricas sobre el modelo didáctico interdisciplinario del contenido de las matemáticas en la carrera de administración de empresas en el Ecuador .....                                                                                                                      | 64 |
| Evaluación por competencias de la práctica pre profesional: Una propuesta didáctica .....                                                                                                                                                                                                   | 65 |

|                                                                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Modelando el pensamiento científico a través del inglés.....                                                                                                                                              | 66 |
| Influencia de las TIC en el rendimiento escolar universitario.....                                                                                                                                        | 67 |
| Análisis de demanda de la maestría en agronomía mención producción agrícola sostenible de la UTEQ.....                                                                                                    | 68 |
| La instrumentación tecnopedagógica en la concreción de la competencia investigativa del docente universitario.....                                                                                        | 69 |
| Los programas de maestría en el ámbito educativo de la universidad tecnológica Indoamérica.....                                                                                                           | 70 |
| La formación ciudadana en el contexto universitario. Una mirada axiológico- cultural desde la educación para la paz y la no violencia.....                                                                | 71 |
| Estructuras retóricas en resúmenes de trabajos científicos publicados en contextos ecuatoriano y estadounidense.....                                                                                      | 72 |
| El marco TPCK para la integración tecnológica en la enseñanza de idiomas.....                                                                                                                             | 73 |
| Reflexiones en torno a la concepción curricular de la carrera de licenciatura en administración pública.....                                                                                              | 74 |
| Violencia de género, un freno para el desarrollo sustentable de América Latina.....                                                                                                                       | 75 |
| Aplicaciones biomédicas con ingeniería mecatrónica: Un enfoque holístico en la enseñanza de pregrado en el Ecuador.....                                                                                   | 76 |
| Dos actividades comunicativas para desarrollar el habla.....                                                                                                                                              | 77 |
| La gestión didáctica universitaria de excelencia. Un método de colaboración para formar la cultura didáctica en los docentes.....                                                                         | 78 |
| Un sistema de aprendizaje combinado en EFL para mejorar la capacidad de escuchar y hablar.....                                                                                                            | 79 |
| Informática de la biodiversidad retos y perspectivas de los estudios de la diversidad biológica en la sociedad de la información.....                                                                     | 81 |
| Fundamentos y aplicaciones de la modelación bioenergética de procesos ecológicos.....                                                                                                                     | 82 |
| La identificación automatizada de las especies: Un reto para el siglo XXI.....                                                                                                                            | 83 |
| Índices de peligro de incendios forestales.....                                                                                                                                                           | 84 |
| Capacidades, esfuerzos y estrategias de investigación y vinculación con la sociedad: una experiencia del centro de investigación y proyectos aplicados a la ciencia de la tierra, Guayaquil, Ecuador..... | 85 |
| Externalidades positivas: sitio natural de recreación isla Santay, cantón Durán Ecuador.....                                                                                                              | 87 |
| Comportamiento dinámico – probabilístico de los pueblos indígenas en aislamiento de la amazonía ecuatoriana.....                                                                                          | 88 |
| Simulación de sistemas humanos: Indígenas no contactados en la reserva de la biósfera Yasuní.....                                                                                                         | 89 |
| Manejo de residuos sólidos y su impacto ambiental en comunidades del cantón Pedernales.....                                                                                                               | 90 |
| Caracterización molecular de los genes ABA (ácido abscísico)-y ODC (ornitina decarboxilasa) en <i>cordia alliodora</i> (laurel) y <i>ochroma pyramidale</i> (balsa) bajo estrés hídrico.....              | 91 |
| Respuestas fisiológicas y moleculares de <i>ochroma pyramidale</i> (balsa) frente al déficit hídrico.....                                                                                                 | 92 |



|                                                                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| La chacra andina un recurso didáctico en la formación de ingenieros en recursos naturales renovables .....                                                                | 93  |
| El agroturismo como alternativa de desarrollo sostenible: Caso recinto la Envidia cantón Pangua .....                                                                     | 94  |
| Indicadores ambientales, económicos y sociales en comunidades Kichwas: un estudio de caso al noreste de la amazonía ecuatoriana .....                                     | 95  |
| Gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el cantón Quevedo del Ecuador .....                                                                                   | 96  |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> y contenidos de carbono de la biomasa microbiana del suelo en el bosque protector Murocomba, Ecuador .....                                   | 97  |
| Análisis de la transformación mecánica y comercialización de madera en el cantón El Empalme, provincia del Guayas; año 2018.....                                          | 98  |
| Diversidad de escolítidos en plantaciones de <i>Tectona grandis</i> L.f (teca) en la provincia de Los Ríos .....                                                          | 99  |
| Evaluación diagnóstica de sustentabilidad de pequeñas fincas que cultivan maíz en Mocache, trópico húmedo ecuatoriano .....                                               | 100 |
| Diversidad florística y carbono de la familia Arecaceae en la microgradiente altitudinal de un bosque siempreverde piemontano de la amazonía ecuatoriana.....             | 101 |
| Estrategias de vida en un paisaje forestal mega diverso: caso comunidad kichwa San José de Payamino, amazonía ecuatoriana.....                                            | 102 |
| Turismo de investigación científica en la comunidad kichwa San José de Payamino, amazonía ecuatoriana.....                                                                | 103 |
| Biomasa aérea de familias botánicas de un bosque siempreverde piemontano de la zona alta de la microcuenca río Puyo como contribución a los servicios ecosistémicos ..... | 104 |
| Estructura y composición florística del bosque siempreverde piemontano como bases ecológicas para la restauración de la zona alta de la microcuenca del río Puyo .....    | 105 |
| Desarrollo de una propuesta para la reactivación del turismo en la ciudad de Manta – Ecuador después del terremoto abril 2016.....                                        | 106 |
| Evaluación de la huella hídrica del banano en la provincia de Los Ríos, 2018 .....                                                                                        | 107 |
| Análisis de la oferta de productos turísticos: caso península de Santa Elena, Ecuador .....                                                                               | 108 |
| Evaluación de la actitud ambiental basada en el comportamiento de los habitantes de la provincia Los Ríos, caso de estudio cantón Quevedo; año 2018 .....                 | 109 |
| Evaluación de la vulnerabilidad potencial de los ecosistemas nativos de Ecuador continental a invasión de seis especies de plantas exóticas.....                          | 110 |
| Diferencias entre los nichos climáticos nativos y de invasión de cinco especies exóticas invasoras en Ecuador continental.....                                            | 111 |
| El crecimiento de las áreas urbanizadas en la ciudad de Guayaquil y su relación con la “isla de calor” en la superficie terrestre a partir de las imágenes Landsat .....  | 113 |
| Diagnóstico de los servicios de la industria hotelera en el cantón Quevedo, provincia de Los Ríos .....                                                                   | 114 |
| Influencia de la actividad bananera, en la calidad del agua del estero Cauje, cantón Valencia provincia de Los Ríos.....                                                  | 115 |

|                                                                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Uso agrícola del suelo y demanda de agua para riego en la subcuenca del río Vines (Ecuador)                                                                                                                                              | 116 |
| Respuestas climáticas en cultivos transitorios en la zona sur de la provincia de Los Ríos, Ecuador                                                                                                                                       | 117 |
| Huella ecológica en el cultivo de caucho ( <i>hevea brasiliensis</i> )                                                                                                                                                                   | 118 |
| La sostenibilidad ambiental en el cultivo de cacao ( <i>Theobroma cacao L.</i> )                                                                                                                                                         | 119 |
| Caracterización del agua del río Chibunga                                                                                                                                                                                                | 120 |
| Relación entre calidad y población de macroinvertebrados en los órdenes ephemeroptera, plecópfera y trichoptera, como bioindicadores                                                                                                     | 121 |
| Modelización de la calidad del agua en el estero El Guayabo, durante la estación seca                                                                                                                                                    | 122 |
| Detección del uso de suelo en el cantón Vines, provincia de Los Ríos a partir de índices y transformaciones espectrales de la imagen satelital Landsat-8                                                                                 | 123 |
| Evaluación de la extensión de agroecosistemas amenazados potencialmente por 10 especies exóticas invasoras en Ecuador continental                                                                                                        | 124 |
| Caracterización espectral de los bosques de Cuba a partir de sensores remotos                                                                                                                                                            | 125 |
| ¿Determinan las características morfoecológicas de los murciélagos sus patrones de coexistencias en las cuevas de Cuba?                                                                                                                  | 126 |
| <b>V. SIMPOSIO INTERNACIONAL DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, FINANCIERAS, ECONÓMICAS Y DE EMPRENDIMIENTO</b>                                                                                                                                |     |
| Evaluación del rol de las poblaciones de <i>Molossus molossus</i> (Chiroptera) en el control biológico de mosquitos en la Habana, Cuba                                                                                                   | 127 |
| El etiquetado de los semáforos y sus implicaciones: el caso de Ecuador                                                                                                                                                                   | 129 |
| Gestión de la cadena de suministro inversa en electrodomésticos en fin de uso: retos y oportunidades                                                                                                                                     | 130 |
| El crecimiento empresarial y el ciclo de vida del sector metalmecánica – subsector carroceros en la provincia de Tungurahua durante el período 2013-2018                                                                                 | 131 |
| Emprendimientos impulsados por mujeres ecuatorianas                                                                                                                                                                                      | 133 |
| Dictamen de la operatividad en los procesos de control en las empresas hoteleras                                                                                                                                                         | 134 |
| Gestión de innovación tecnológica: conceptualización y principales implicaciones en la microempresa                                                                                                                                      | 135 |
| Una aproximación del impacto financiero de los contratos de arrendamiento bajo los lineamientos de la nueva normativa internacional de información financiera (NIIF) análisis comparativo de las grandes y medianas empresas del Ecuador | 136 |
| El financiamiento como perspectiva de desarrollo sostenible en el sector microempresarial del Ecuador                                                                                                                                    | 137 |
| Herramienta del costo – volumen – utilidad en la toma de decisiones; en las empresas industriales del cantón Quevedo                                                                                                                     | 138 |
| Caracterización de la gestión de los recursos humanos en los emprendimientos de alojamiento turístico en Quevedo en función de sus competencias                                                                                          | 139 |
| Estudio del capital de marca, de la marca deportiva Adidas en el mercado ecuatoriano                                                                                                                                                     | 140 |



|                                                                                                                                                  |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Responsabilidad social en el manejo productos químicos.....                                                                                      | 141                           |
| Análisis financiero de la inversión en el sector inmobiliario en el Ecuador periodo 2016 – 2015 .....                                            | 142                           |
| La inversión socialmente responsable como medio de impulso al desarrollo sostenible: una aproximación al nivel de las microfinanzas .....        | 143                           |
| Patrones de anonimidad, reciprocidad y conformidad de los turistas que visitan el parque Nacional Cotopaxi.....                                  | 144                           |
| Factores que inciden en la productividad del cultivo de arroz en la Provincia de Los Ríos.....                                                   | 145                           |
| El uso de las nuevas tecnologías en la planificación estratégica de marketing.....                                                               | 146                           |
| Análisis de las pymes en quevedo. una perspectiva desde las oportunidades y beneficios potenciales para la competitividad microempresarial ..... | 147                           |
| La gestión empresarial y su aplicación en los procesos administrativos innovadores .....                                                         | 148                           |
| Importancia y aplicación de six sigma en las MiPyMEs.....                                                                                        | 149                           |
| Prácticas organizacionales: administración de la innovación en PyMEs .....                                                                       | 150                           |
| Evaluación del nivel de riesgo y control en las medianas empresas comerciales de Guayaquil .                                                     | 151                           |
| Diagnóstico de la gestión empresarial de las pequeñas unidades productivas agropecuarias (PUPA) del cantón Quevedo .....                         | 152                           |
| La cadena de valor de finca Marta: un caso de referencia en gestión de redes agroalimentarias .....                                              | 153                           |
| Modelado e identificación en un sistema de generación eólica basado en DFIG .....                                                                | 155                           |
| <b>VI. SIMPOSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</b>                                                                |                               |
| Uso de las aplicaciones con realidad aumentada, en los niños de 3 a 5 en las escuelas de la ciudad de Babahoyo.....                              | 156                           |
| Caracterización de los ataques de phishing y técnicas para mitigarlos. ataques: una revisión sistemática de la literatura.....                   | 157                           |
| FNCS: propuesta de una plataforma para la gestión de dispositivos de red basados en routers .....                                                | 158                           |
| Aprendizaje semi-supervisado para descubrir la escala de tiempo promedio de graduación de estudiantes universitarios .....                       | 159                           |
| Propuesta de prototipo de un robot aspiradora de bajo costo y alta tecnología aplicado a procesos de limpieza de baja escala.....                | 160                           |
| Modelo lineal mixto generalizado para la detección exitosa de estudiantes del primer año de ingeniería de sistemas .....                         | ¡Error! Marcador no definido. |
| Aproxima y completa los algoritmos para el problema de satisfiabilidad (SAT), usando eliminación de variables .....                              | ¡Error! Marcador no definido. |
| Una solución matemático-computacional al problema de asignación de docentes a unidades de aprendizaje.....                                       | 161                           |
| Análisis dinámico de malware en ambiente de red virtualizado .....                                                                               | 162                           |

|                                                                                                                                                                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Sistema electrónico para la detección de niveles de monóxido de carbono (co) en la av. 7 de octubre de la ciudad de Quevedo, que facilite la toma de decisiones del departamento de medio ambiente el G.A.D Municipal .....</b> | <b>163</b> |
| <b>Algunos estudios cuantitativos aplicados en presencia de grandes masas de datos en las ciencias sociales.....</b>                                                                                                               | <b>164</b> |
| <b>Revisión sistemática de literatura: alineamiento secuencial múltiple aplicado a las proteínas transmembrana.....</b>                                                                                                            | <b>165</b> |
| <b>Análisis del servicio IPTV en el Ecuador .....</b>                                                                                                                                                                              | <b>166</b> |
| <b>Clasificación de la cubierta terrestre de imágenes de alta resolución de un ecuatoriano zona andina utilizando redes neuronales convolucionales profundas y transferencia aprendizaje .....</b>                                 | <b>167</b> |
| <b>Bioface: una aplicación android para el registro biométrico por reconocimiento facial en sistema asistencias laboral .....</b>                                                                                                  | <b>168</b> |
| <b>Experiencias en el uso de técnicas de softcomputing en la evaluación de proyectos de software .....</b>                                                                                                                         | <b>169</b> |
| <b>Criterios económicos borrosos para el análisis de factibilidad de proyectos para el aseguramiento de ingresos en entornos de desarrollo de software .....</b>                                                                   | <b>170</b> |
| <b>Li-Fi en entornos de quinta generación.....</b>                                                                                                                                                                                 | <b>171</b> |
| <b>Multimedia interactiva para infantes con trastorno de dislalia.....</b>                                                                                                                                                         | <b>172</b> |





# RESEÑA HISTÓRICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

Esta institución de educación superior tiene sus antecedentes cuando el 22 de enero de 1976 se crea en la ciudad de Quevedo la Extensión de la Universidad "Luis Vargas Torres" de Esmeraldas que abrió sus puertas a la ciencia y al conocimiento con las carreras de Ingeniería Forestal e Ingeniería Zootécnica.

Después de múltiples gestiones lideradas por los quevedeños y quevedeñas, que no se conformaron con tener una Extensión Universitaria, el Congreso Nacional, finalmente creó la Universidad Técnica Estatal de Quevedo mediante la Ley de la República del 26 de enero de 1984, publicada en el Registro Oficial No. 674 del 1 de febrero de 1984.

La nueva Universidad inicia sus labores con la Facultad de Ciencias Agropecuarias y sus carreras de Ingeniería Forestal, Ingeniería Zootécnica, y las Tecnologías en Manejos de Suelo y Agua y Mecanización Agrícola. Posteriormente, son creadas las carreras de Ingeniería en Administración de Empresas Agropecuarias y las Tecnologías: Agrícola, Agroindustrial y Topografía Agrícola.

La demanda estudiantil llevó a los directivos de la naciente universidad a la creación de la Facultad de Ingeniería Zootécnica que siguió ofertando la Carrera de Ingeniería Zootécnica. Esta unidad académica más tarde, se convirtió en la Facultad de Ciencias Pecuarias, con las de Ingenierías en Zootecnia, Agropecuaria e Industrias Pecuarias, que actualmente se denomina Ingeniería en Alimentos.

La necesidad de atender a cientos de bachilleres que egresaban de colegios de Quevedo y zonas de influencia en las especialidades de comercio, administración e informática hizo que las autoridades universitarias creen el instituto de Tecnologías que abrió sus puertas para formar profesionales, a nivel de tecnólogos, en Computación, Ventas, Microempresas, Banca y Finanzas.

El Instituto de Tecnologías fue transformado, posteriormente, en la Facultad de Ciencias Empresariales que actualmente oferta las carreras de Licenciaturas en Contabilidad y Auditoría, en Gestión Empresarial, Marketing y Economía.

La importancia que tiene el estudio y el ciudadano del Medio Ambiente, indujo a la UTEQ a crear la Facultad de Ciencias Ambientales, que actualmente oferta las carreras de Ingeniería Forestal y Ambiental y Licenciatura en Ecoturismo.

Para continuar atendiendo la demanda estudiantil se creó la Facultad de Ciencias de la Ingeniería con una atractiva oferta académica con las Ingenierías en Informática, Mecánica, Eléctrica, Industrial, Agroindustria, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, y Diseño Gráfico y Multimedia para ofrecer más alternativas de formación profesional al entorno.

Las necesidades de actualización y profesionalización permanente de la sociedad actual dieron la pauta para que directivos de la UTEQ inicien las actividades académicas en la Unidad de Estudios a Distancia (UED) la misma que actualmente desarrolla sus actividades de formación en las carreras de Contabilidad y Auditoría, Agropecuaria, Gestión Empresarial, Marketing y Sistemas, a las cuales asisten estudiantes de varias regiones del país.

Además la universidad cuenta con la Unidad de Posgrado en la que desarrolla los programas de Maestrías en Contabilidad y Auditoría, Manejo Forestal Sostenible, Gestión Ambiental, Administración de Empresas, Producción Animal.

Actualmente la UTEQ es una universidad pionera en la formación de profesionales, prestos al servicio de nuestro país, líderes, competitivos, de pensamientos críticos y con valores humanos, comprometido en el desarrollo de una sociedad justa, equitativa y solidaria, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida e impulsar el desarrollo sostenido y sustentable del Ecuador.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo es una universidad acreditada por el Consejo de Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y se encuentra en la Categoría B como universidad de alto desempeño. Dirigida por el Dr. Eduardo Díaz Ocampo, PhD., rector.







# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## **RESUMENES** **SIMPOSIO INTERNACIONAL DE** **SEGURIDAD Y SOBERANÍA** **ALIMENTARIA**





## **Efecto de distancias de siembra, frecuencias de corte y altura de rebrote en producción y calidad del forraje de moringa oleífera**

---

**Montecé Lozano Michelle**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
michele.montecel2015@uteq.edu.ec

**Peláez Mendoza Franklin**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
fpelaez@uteq.edu.ec

**Godoy Espinoza Víctor**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
vgodoy@uteq.edu.ec

**González Vélez Martín**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mgonzales@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de estudio fue evaluar el efecto de distancias de siembra en cm. (20 x 10, 20 x 20 y 20 x 50), frecuencias de corte (40, 55 y 70 días) y altura de rebrote (30 y 40 cm.) en la producción y calidad del forraje de Moringa Oleífera, se utilizó un diseño de bloques al azar con arreglo factorial 3x3x2 y 3 repeticiones. Las plantas se cortaron y se determinaron las variables de producción forrajera influenciadas por las distancias de siembra, frecuencias de corte y altura de rebrote obteniendo mayores resultados: a 20x10cm., 70 días y 40 cm en producción de forraje fresco y seco total (53.45 tn/ha y 13.09 tn/ha) con ( $P < 0.001$ ), en relación tallo/hoja fueron a 20x50cm, 70 días y 40 cm (2.65 gr/gr) con ( $P < 0.01$ ) y el porcentaje de mortalidad (16.64) se presentó a 20x10 cm, 70 días y 40 cm con ( $P < 0.01$ ) considerando que no hubo significancia en la frecuencia de corte. La calidad de forraje se presentó a 20x10cm, 40 días y 30 cm. por tener el más alto contenido de proteína bruta, el más bajo contenido de FDN y FDA y el mayor porcentaje de DIVMS (digestibilidad in vitro de materia seca) el mismo que está dentro de los forrajes de alta calidad.

**Palabras clave:** Forraje fresco, forraje seco, relación tallo: hoja, digestibilidad in vitro

## **Degradabilidad in vitro de ensilaje de pasto saboya (*Panicum maximum* Jacq.) Con diferentes niveles de inclusión de cáscaras de piña, maracuyá y plátano**

---

**Espinoza Guerra Ítalo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

iespinoza@uteq.edu.ec

**Sánchez Laiño Adolfo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

arsanchez@uteq.edu.ec

**Montenegro Vivas Bolívar**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

lmontenegro@uteq.edu.ec

**Romero Romero José**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

jromero@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de la investigación fue evaluar la degradabilidad in vitro de materia seca (DIVMS), fibra detergente neutro (DIVFDN) y fibra detergente ácido (DIVFDA) de ensilajes de pasto saboya (PS) con niveles de inclusión de cáscara de piña (CP), cáscara de maracuyá (CM) y cáscara de plátano (CPL), T0: PS 100%; T1: PS 85% + CP 15%; T2: PS 85% + CM 15% y T3: PS 85% + CPL 15%. Los ensilajes se realizaron en silos experimentales PVC fermentados por 60 días y la degradabilidad con el sistema de incubación in vitro con periodos de incubación de 0; 3; 6; 12, 24; 48 y 72 horas. Se aplicó un diseño completamente al azar con seis repeticiones. La DIVMS presentó diferencias ( $p < 0.05$ ) a las 0, 6, 12, 24 y 48 horas, mientras que a las 3 y 72 horas no hubo diferencias ( $p > 0.05$ ) entre tratamientos. La DIVFDN presentó diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre tratamientos a las 0, 3, 6, 12, 24 y 48 horas de incubación, mientras que a las 72 horas no hubo diferencias ( $p > 0.05$ ) entre tratamientos. La DIVFDA presentó diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre tratamientos a las 6, 12, 24 y 48 horas de incubación, mientras que a las 0 y 3 horas no hubo diferencias ( $p > 0.05$ ) entre tratamientos, mientras que los ensilajes de pasto saboya con inclusión de cáscara de plátano y el ensilaje solamente de pasto saboya presentaron los valores más bajos de degradabilidad de la FDN.

**Palabras clave:** Residuos agroindustriales, fermentación, gramíneas.



## **Composición química, degradabilidad y cinética ruminal in situ de la morera (*Morus alba*) en diferentes periodos de corte**

---

**Sánchez Laiño Adolfo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
arsanchez@uteq.edu.ec

**Torres Navarrete Emma**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
etorres@uteq.edu.ec

**Espinoza Guerra Ítalo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
iespinoza@uteq.edu.ec

**Barrera Álvarez Alexandra**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
abarrera@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La investigación se ejecutó en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de Ciencias Pecuarias (km 7 1/2 vía Quevedo – El Empalme, Provincia de Los Ríos). Se evaluó la composición química, degradabilidad y cinética ruminal in situ de la MS; PC; MO; FDN y FDA, de la morera (*Morus alba*) en seis periodos de corte (30; 45; 60; 75; 90 y 105 días). Se aplicó un diseño completamente al azar (DCA) con cuatro repeticiones y para las diferencias entre medias Tukey ( $P \leq 0,05$ ). La MS; MO y MI no se vieron afectadas ( $P > 0,05$ ) por los periodos de corte. La DISMS, no se vio afectada por los periodos de corte ni horas de incubación. La mayor DISMO ( $P < 0,05$ ), se registró a los 75 días de edad de rebrote y a partir de las 12 horas, hasta las 96 horas de incubación (91,91; 92,26; 89,59; 89,51 y 91,08%). Los mayores valores para la DISFDN y DISFDA se registró a los 30 y 45 días de rebrote a partir de las 24 horas, hasta las 96 horas de incubación (89,63; 93,08; 89,74 y 86,53% - .81,52; 85,90; 87,89 y 87,64%). La mayor ( $P < 0,05$ ) degradabilidad efectiva (2; 5 y 8 % / hora) de la MS y MO se registró a los 75 días de edad de rebrote (96,48; 95,92 y 95,45 – 89,52; 88,33 y 87,58), pero los mayores valores para la FDN y FDA se registraron a los 30 días de edad de rebrote (84,47; 82,96 y 81,85 – 61,93; 60,47 y 59,36%).

**Palabras clave:** Forrajeras, arbustivas, rumiantes, nutrición, alimentación.

## **Comportamiento agronómico de cebolla de rama (*allium fistulosum* L) y cebolla colorada (*alliun cepa* L) con abonos orgánicos**

---

**Luna Murillo Ricardo**

Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná  
ricardo.luna@utc.edu.ec

**Zambrano Burgos Darwin**

Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná  
darwin.zambrano@utc.edu.ec

**Espinoza Cunuhay Kleber**

Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná  
kleber.espinosa@utc.edu.ec

**López Cedeño Kimberly**

Universidad de Guayaquil

### **Resumen**

La cebolla es uno de los cultivos comestibles más antiguos del mundo y hace más de 3.500 años los egipcios la adoraban como divinidad junto al ajo, eran fuente de sustentación para los esclavos en la constitución de las pirámides por su valor nutricional, propiedades medicinales e incluso contra la impotencia sexual. Se estableció un ensayo en el Centro Experimental La Playita en la que se evaluó el desarrollo de cebolla de rama (*Allium fistulosum* L.) y cebolla colorada (*Allium cepa* L.), utilizando los abonos vermicompost (V), jacinto de agua (JA), y una mezcla 50% V+ 50% JA. Se empleó un diseño de bloques completos al azar (DCBA), con cinco repeticiones, 10 plantas como unidad experimental y 20 parcelas para cada cultivo. El suelo presentó pH de 5.80 medianamente ácido, nitrógeno 18.00 ppm; fósforo 8.00 ppm, potasio 0.60 meq/100 ml, materia orgánica 4.2%. Los abonos orgánicos se emplearon en relación de 5.00 kg m<sup>2</sup>. Las variables fueron altura de planta (cm), número de ramas, diámetro del bulbo (cm) y peso de planta (g). Para la cebolla de rama los mayores valores se obtuvieron en 50%V+ 50% JA con 59.26 cm para altura de planta, 2.64 número de ramas y jacinto de agua con 204.72 g planta<sup>-1</sup>. En la cebolla colorada mayor altura en 50%V+ 50% JA con 71.70 cm; peso de planta completa y diámetro de bulbo en vermicompost con 150.14 g planta<sup>-1</sup> y 5.60 cm, se concluyó que los abonos orgánicos pueden ser utilizados en la producción de cebolla.

**Palabras clave:** rendimiento, fertilización, suelo



---

## **Producción de *pennisetum* en el cantón El Carmen**

---

**Espinoza Coronel Ana**

Instituto Tecnológico Superior Ciudad de Valencia  
consultar\_ar@yahoo.es

**Triviño Bravo Josselin**

Instituto Tecnológico Superior Ciudad de Valencia  
lisseththb.94@hotmail.com

**Herrera Mena Félix Vicente**

Instituto Tecnológico Superior Ciudad de Valencia

**Bastidas Espinoza Ricardo Lenin**

Instituto Tecnológico Superior Ciudad de Valencia

### **Resumen**

En la actualidad los pastos y forrajes son la fuente más económica de alimentación para los animales de granjas, que con un manejo adecuado pueden proporcionar los nutrientes necesarios para desarrollar las funciones fisiológicas (bovino, caprino, ovino, equinos, conejos y cuyes entre otros). Se realizó un ensayo en el cantón El Carmen recinto Cajones evaluando cinco variedades de pasto *Pennisetum* (King grass verde, King grass morado, Maralfalfa, Elefante y CT- 115) en cuatro estados de madurez (30, 45, 60 y 75 días), se empleó un diseño bloques completos al azar DBCA en arreglo factorial con cuatro repeticiones, la unidad experimental estuvo constituida por cinco plantas, las variables que se evaluaron fueron altura de planta (cm), largo y ancho de la hoja (cm), diámetro del tallo (cm), peso de planta, hoja y tallo (g) y la composición química. La mayor altura de planta, producción de forraje MS m<sup>2</sup>, ancho y peso de hoja se reportó en el King grass verde con 229.24 cm; 2993.21 g; 3.33 cm y 1589.91g respectivamente; el largo de hoja y diámetro de tallo en elefante con 105.65 y 1.91 cm, en peso de tallos CT-115 1289.52 g. El estado de madurez de 75 día reportó los mayores valores en cada de las variables. El mayor nivel de proteína en hoja lo obtuvo Maralfalfa a los 45 días con 14,38% y en tallos King grass morado 30 días con 15.88%. La mayor tasa de crecimiento relativo la reportó el King grass verde con 148.45 g

**Palabras clave:** pasto de corte, biomasa, evaluación

## **Producción de badea (*Passiflora quadrangularis*) con abonos orgánicos líquidos**

---

**Vásquez Moran Vicente**

Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná  
vicente.vasquez@utc.edu.ec

**Espinoza Coronel Ana**

Instituto Tecnológico Superior Ciudad de Valencia  
consultar\_ar@yahoo.es

**Guzmán Acurio Jenny**

Instituto Tecnológico Superior Ciudad de Valencia  
jguzman@institutos.gob.ec

### **Resumen**

El género *Passiflora* ha sido considerado como el más amplio e importante de esta familia ya que incluyen aproximadamente 465 especies y está subdividida en 24 subgéneros; entre los subgéneros que incluyen especies de importancia económica para la producción de fruta se encuentra la *Passiflora quadrangularis*, se realizó un ensayo sobre la producción de badea con la aplicación de abonos orgánicos líquidos en la parroquia El Carmen, cantón La Maná, cuya ubicación geográfica es latitud S 0°56'38" longitud W 79° 13'23". Los objetivos fueron analizar la respuesta agronómica de la badea, evaluar los abonos en relación con la producción y determinar la relación beneficio/costo, se emplearon cuatro tratamientos (Biol; Extracto de algas marinas; foliar químico y testigo), cinco repeticiones y cuatro plantas como unidad experimental, la densidad de siembra utilizada fue de 50 cm entre planta y 60 cm entre hilera. Las variables bajo estudio fueron altura de planta (cm); número de frutos; diámetro (cm), largo (cm) y peso del fruto (g). El extracto de algas presentó los mejores resultados en altura de planta con 19.98 y 105.40 cm a los 30 y 60 días; a los 90, 120 y 150 días reportó mayor número de frutos con 17.00; 25.40 y 33.60; largo de fruto con 11.07; 16.59 y 23.65 cm y diámetro de fruto con 7.87; 9.99 y 17.44, el mayor número y peso de frutos en la primera cosecha con 13.20 frutos y 13074.40 g, segunda cosecha 15.20 frutos con 13773.00 g, la mejor relación beneficio/costo con 0,48.

**Palabras clave:** rendimiento, algas, biol.



## **Análisis de la interacción genotipo por ambiente para el rendimiento de híbridos de maíz en zonas productivas del Litoral Ecuatoriano**

---

**Vera Avilés Daniel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
dvera@uteq.edu.ec

**LiuBa Delfini Gabriel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gabrielliuba@gmail.com

**Zambrano Montes Samir**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
szambrano@uteq.edu.ec

**Godoy Montiel Luis**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lgodoy@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de este estudio fue estimar los efectos de la interacción genotipo por ambiente sobre el rendimiento de un híbrido de maíz experimental en comparación con cuatro híbridos comerciales durante la temporada de lluvias de 2015 en seis lugares (microambientes) del Litoral ecuatoriano. Se utilizaron dos metodologías, AMMI y Eberhart y Russell, que describen los genotipos de acuerdo con su respuesta productiva a través de entornos contrastantes y miden el rendimiento general. Se establecieron pruebas uniformes dentro de cada uno de los entornos. El ANOVA combinado indicó que la varianza debida a los genotipos, los entornos y la interacción genotipo por entorno fue significativa con ambas metodologías, lo que indica la variación entre todos los factores. El rendimiento promedio para todos los híbridos evaluados fue superior a 7,00 t ha<sup>-1</sup>; el híbrido experimental UTEQ alcanzó un promedio de 7,52 t ha<sup>-1</sup> ligeramente superior en comparación con los controles comerciales INIAP-551 e INIAP-601; sin embargo, este rendimiento fue menor que el de Insignia 105 y S-505, los híbridos con el mayor rendimiento. Los mejores rendimientos promedio y los mejores índices ambientales se registraron en las ubicaciones de Jauneche, Balzar y Vinces, mientras que los entornos desfavorables se encontraron en las ubicaciones de Quevedo y Ventanas.

**Palabras clave:** adaptabilidad, AMMI, Eberhart y Russell, índices ambientales.

## **Selección e identificación de bacterias fluorescentes productoras de metabolitos antagonicos y su diversidad filogenética al gen ARNR 16S**

---

**Cedeño Moreira Ángel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
angelvmor.cedeno@uteq.edu.ec

**Auhing Arcos Javier**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
javier.auhing@uteq.edu.ec

**Romero Meza Ricardo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ricardo.romero@uteq.edu.ec

**Canchignia Martínez Hayron**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
hcanchignia@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo del trabajo se enfocó en identificar bacterias fluorescentes productoras de metabolitos secundarios antagonicos y analizar su biodiversidad al gen ARNr 16S. Las bacterias se aislaron de cultivos nativos de *Musa* de las Provincias: Los Ríos, Cotopaxi y Bolívar. El escrutinio de las cepas antagonicas se basó en la actividad proteolítica y la amplificación de genes antifúngicos. Además, se realizó el análisis filogenético al ARN ribosomal 16S por análisis de restricción ARDRA y secuenciación. Desde rizósfera de siete cultivos nativos de *Musa* se rescató y seleccionó 16 cepas nativas con emisión fluorescente, observando la actividad proteasa (PR) para las cepas (PB3-6, BO3-4, BA4-19, PM3-8 y PM3-14). Verificando por PCR la presencia del gen *hcnABC* (HCN) de 570 pb en las cepas (PB3-6, BO3-4, PM3-8 y PM3-14) y pirrolnitrina (Prn) de 786 pb en las cepas (BMR2-2, BMR2-4, BMR2-12, BO3-4 y PM3-14). Los perfiles genéticos por ARDRA agruparon las cepas nativas de *Musa* productoras a PR, Prn y HCN (BMR2-2, BMR2-12, PB3-6, BO3-4, BA4-19, PM3-8 y PM3-14). La caracterización molecular por secuenciación del gen ARNr 16S, se verificaron los géneros: *Serratia*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Enterobacter* y *Klebsiella*. Considerando siete cepas de bacterias candidatas de actividad antagonica que servirán para la continuidad de la investigación al efecto positivo en incremento de biomasa en plantaciones de banano y efecto bio-controlador a *Mycosphaerella fijiensis*.

**Palabras clave:** *Musa*, *Pseudomonas*, *Mycosphaerella fijiensis*, bacterias, proteasa, cianuro de hidrogeno, pirrolnitrina.

## **Implementación de una cámara de maduración de banano ecuatoriano no exportable a través de APROBANEC para abastecer a las escuelas de la provincia de Los Ríos**

---

**Rendón Guerra Gina**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

grendon@uteq.edu.ec

**Carreño Rendón Roberto**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

robertocarreo@yahoo.com

**Macías Zambrano Wilfrido**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

sergio.zambrano2013@uteq.edu.ec

### **Resumen**

APROBANEC, es una organización que agrupa a pequeños y medianos productores localizados en la zona de Quevedo provincia de Los Ríos, quienes se dedican a la producción y comercialización de banano en forma asociativa, para mercados de exportación y brindar servicios a sus socios para el mejoramiento productivo y comercial, satisfaciendo las exigencias de los consumidores finales con alta calidad de fruta, buscando el mejoramiento del entorno en términos sociales, ambientales y laborales. En el anuario estadístico de la FAO, se plantean algunos balances sobre el consumo aparente per-cápita de frutas y hortalizas, el informe concluye que en los países menos desarrollados actualmente se consume un promedio de 100 g/día de frutas y verduras, mientras que en los Países Europeos aproximadamente 450 g/día, en Ecuador se consume alrededor de 170 g/día. En el sector del banano en Ecuador son pocas las maduradoras debidamente estructuradas y que comercializan eficientemente el banano en el interior del país, existiendo muchas bodegas artesanales que maduran el banano sin ninguna tecnología; es decir, de manera empírica, esto también afecta al consumo ya que la fruta no llega oportunamente a su punto de comercialización.



## **Relaciones alométricas y estimación de la biomasa en accesiones de cacao (*Theobroma cacao* L.) tipo nacional**

---

**Vásconez Montúfar Gregorio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gvasconez@uteq.edu.ec

**Ramos Remache Rommel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rramos@uteq.edu.ec

**Vera Chang Jaime**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jverac@uteq.edu.ec

**Garcés Fiallos Felipe**

Universidad Técnica de Manabí  
felipegarces23@yahoo.com

### **Resumen**

En algunas especies frutales se ha establecido un balance entre la biomasa producida durante la temporada y el rendimiento. Sin embargo, por falta de un método no destructivo, en cacao no ha sido posible hacerlo. Con el propósito de establecer relaciones alométricas para estimar la biomasa en cacao, se seleccionaron ocho accesiones de tipo Nacional y dos de origen Trinitario, desde una colección establecida de 9 años de edad. Se tomaron tres árboles de cada accesión y se diseccionaron en tronco, ramas y hojas. En tallo y ramas se midió la superficie ( $\text{dm}^2$ ), el volumen ( $\text{dm}^3$ ), la proporción diámetro/longitud y la biomasa, fresca (BF) y seca (BS). A las hojas solo se le midió la BF y BS. Considerando la biomasa como variable dependiente, se realizó un análisis de regresión. De forma lineal y directamente proporcional, la BS total (tronco + ramas) se relacionó con la superficie ( $R^2 = 0.86$ ) y el volumen ( $R^2 = 0.91$ ). Similar resultado se observó al relacionar la BF ( $R^2 = 0.87$ ) y la BS ( $R^2 = 0.88$ ) de la copa (ramas con diámetros entre 0.5 y 2.5 cm + hojas) con respecto al número de ramas con diámetros entre 0.5 y 1.0 cm (ramas supernumerarias). Además, se observó que la proporción diámetro/longitud de las ramas tiende a estabilizarse a mayor longitud de la rama. Es evidente una relación alométrica entre la superficie o el volumen del árbol y la biomasa de tronco y ramas, incluso entre el número de las ramas supernumerarias y la biomasa de la copa. Además, la estabilización de la proporción diámetro/longitud, sugiere la existencia de una longitud de rama a partir de la cual es más susceptible a la ruptura.

**Palabras clave:** tronco, ramas, hojas, copa, mazorcas

## **Capacidad tampón y requerimiento de cal en suelos ácidos**

---

**Sabando Ávila Freddy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

fsabando@uteq.edu.ec

**Zambrano Mero Jessica**

Universidad Técnica de Manabí

danielazambrano20@hotmail.com

**Espinosa Carrillo Francisco**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

fespinosa@uteq.edu.ec

**Vásconez Montúfar Gregorio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

gvasconez@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El pH es una medida del nivel de acidez del suelo. Sin embargo, no puede ser tomado como un indicador de la cantidad de cal requerida para alcanzar un pH adecuado para el cultivo. Con el objeto de validar una técnica para determinar el requerimiento de cal en suelos ácidos, de una colección de 35 muestras de suelo, secas al ambiente y tamizadas a 2 mm, se seleccionaron seis muestras con un pH inicial  $\leq 5.22$ . Por triplicado, a cada una de las seis muestras se le determinó el pH (relación suelo - solución 1:2.5) en agua y en hidróxido de calcio (solución 0.03 N [1.11 g Ca (OH)<sub>2</sub> / L]). Se realizó un análisis de regresión, donde la variable independiente fue la dosis de Ca (OH)<sub>2</sub> (g/kg) y la variable dependiente el pH, que resultó de la diferencia entre el pH en Ca (OH)<sub>2</sub> el pH en agua. El pH del suelo varió de forma directa de acuerdo a la dosis de hidróxido de calcio ( $R^2 \geq 0.885$ ), respondiendo a un modelo lineal simple ( $y = b \cdot x + a$ ). Además, a una misma dosis de hidróxido de calcio el incremento de pH fue dependiendo del suelo, lo que se evidenció al comparar el suelo de Palora-Morona Santiago y Orellana-Orellana, con un incremento de pH de 0.46 (alta capacidad tampón) y 1.15 (baja capacidad tampón), al adicionar 1 g Ca (OH)<sub>2</sub>/kg, respectivamente. El análisis de incrementos de pH a una misma dosis de hidróxido de calcio, permite determinar la capacidad tampón de los suelos y por ende el requerimiento de cal. Por otro lado, una misma dosis de cal provoca un incremento del pH en los suelos, en distinta magnitud e independientemente del pH inicial.

**Palabras clave:** capacidad tampón, pH, cultivos, carbonatos, acidez

## **Disponibilidad de fósforo y eficiencia de la radiación solar en el cultivo de zanahoria (*Daucus carota* L.) en suelos volcánicos**

---

**Veliz Zamora Diana**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
dvveliz@uteq.edu.ec

**Vásconez Montúfar Gregorio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gvasconez@uteq.edu.ec

**Mestanza Uquillas Camilo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
cmestanza@uteq.edu.ec

**Vera Chang Jaime**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jverac@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La adopción de prácticas de manejo más eficientes, como reconocer el nivel adecuado de disponibilidad de P (Olsen) en el suelo, puede resultar en una mejora de la eficiencia productiva en el sistema de cultivo de zanahoria (*Daucus carota* L.). Complementariamente, conocer el comportamiento de la eficiencia de uso de la radiación (EUR) es relevante en la optimización de recursos (fertilizante-P y radiación), por la continua preocupación por el impacto ambiental y por la reducción de los costos de producción. El objetivo fue evaluar el comportamiento de la EUR de dos cultivares comerciales de zanahoria, a través de cinco niveles de disponibilidad de P-Olsen, bajo condiciones de campo (13, 16, 19, 24 28 ppm). El experimento bajo condiciones de campo se estableció en la Estación Experimental Santa Rosa (39°47'S; 73°14'O), pertenecientes a la Universidad Austral de Chile (UACH) localizada en la ciudad de Valdivia en la Región de Los Ríos, en la temporada de crecimiento del 2010-2011. La EUR (g MS MJ<sup>-1</sup>) se calculó mediante la radiación fotosintéticamente activa (RIFA) y la biomasa (aérea y total). En este estudio, la EUR de los cultivares de *D. carota* no fue influenciada por la disponibilidad de P-Olsen en el suelo ( $p > 0,05$ ), pero sí se encontraron diferencias ( $p < 0,01$ ) en la radiación interceptada fotosintéticamente activa (RIFA) y en el área foliar específica.

**Palabras clave:** fotosíntesis, P-olsen, fertilización, hortalizas, raíz napiforme.



## **Caracterización morfológica y faneróptica de la gallina criolla en el cantón Pichincha provincia de Manabí, Ecuador**

---

**Torres Navarrete Yenny**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ytorres@uteq.edu.ec

**Estupiñán Véliz Kléber**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
kestupinan@uteq.edu.ec

**Torres Navarrete Emma**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
etorres@uteq.edu.ec

**Yépez Macías Piedad**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
pyepe@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El estudio tuvo como objetivo determinar el fenotipo y evaluar algunas características morfológicas de gallinas criollas de traspatio ( $n= 475$ ) provenientes de 95 unidades rurales de producción, localizadas en el cantón Pichincha, provincia de Manabí-Ecuador. Se evaluó mediante estadística descriptiva 16 variables cuantitativas y seis cualitativas. Los resultados indican que el peso promedio de las aves fue  $3,97 \pm 0,04$  kg, con coeficiente de variación moderado (23,06%). El análisis descriptivo por sexo demostró mayor peso en gallos ( $4,87 \pm 0,05$  kg) y menor en gallinas ( $3,47 \pm 0,03$  kg), observándose dimorfismo sexual para esta variable. Las medidas zoométricas longitud y anchura de cabeza, longitud y anchura de orejilla presentaron variación moderada, a excepción de longitud y anchura de cresta que presentó variación alta (29,30% y 38,16%). Las características fanerópticas describen una muestra de aves con fenotipos dominantes con plumaje de colores oscuros (negro con rojo, rojo, negro, jaspeado y gris) (65,05%). La distribución de plumaje predominante es el normal (54,32%) y el tipo de cresta es la simple (89,00%), siendo la coloración de cresta roja la que mayor frecuencia presentó (58,00%), en cuanto al color de pico, piel y tarso predomina el amarillo (53%, 89,68% y 63,32% respectivamente). Los resultados encontrados aportan al conocimiento para establecer el patrón genético, conservación y fomento de la gallina Criolla del Ecuador, mediante la creación de líneas productivas rústicas y adaptables a condiciones adversas.

**Palabras clave:** Zoometría, tipificación, aves, recurso zoogenético

## **Adición de probióticos (*Lactobacillus salivarius* spp. *salivarius*) en manzana granny smith por técnica de impregnación al vacío y secado con aire caliente**

---

**Morales Padilla María**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mmmorales@uteq.edu.ec

**Rodríguez Castro Rossy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rlrodriguez@uteq.edu.ec

**Coello Loor Carol**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ccoello@uteq.edu.ec

**Mayorga Goyes Luis**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lmayorga@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El desarrollo tecnológico de la Industria de los Alimentos y la tendencia actual para conservar una buena salud, es el consumo de alimentos funcionales, como es la adición de microorganismos probiótico debido a sus cualidades en la preservación de la microflora intestinal y por consiguiente en la prevención ciertas infecciones gastrointestinales. La impregnación al vacío (IV) es una técnica eficiente en la adición de componentes a un producto, por lo que se ha seleccionado una matriz porosa como la Manzana de la variedad Granny Smith, en la cual se reemplaza el aire ocluido en los poros de la manzana por líquido de impregnación que contiene el probiótico (*Lactobacillus salivarius* spp. *salivarius*), seguido de un proceso de secado con aire caliente (SAC), para ello la manzana fue cortada en láminas de 6 mm de espesor y 60 mm de diámetro y se utilizó jugo de mandarina como liquido de impregnación. Se determinaron los parámetros físico-químicos de jugo de mandarina y del líquido de impregnación (pH, °Brix y Densidad). En respuesta al procedimiento se obtuvo un recuento de  $3.30 \times 10^8 \pm 2.27 \times 10^8$  UFC/g en manzana (IV), que al ser comparado con la referencia ( $10^8$  de células viables/día), se establece que cumple con el requerimiento para ser considerado alimento funcional. Sin embargo, al someter el producto a secado por aire caliente (SAC), la concentración el probiótico descendió por lo que se conveniente reajustar las condiciones de secado y la verificación de las variables de control, con la finalidad de mejorar la conservación del probiótico.

**Palabras clave:** Probiótico, *Lactobacillus*, *Salivarius* spp. impregnación a vacío, secado

## **Nuevo hospedero intermediario de la fasciolosis hepática ovina**

---

**Batista Casacó Aimé**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
abatista@uteq.edu.ec

**Álvarez Sánchez Ana**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
aalvarezs@uteq.edu.ec

**Escobar Morán Edith**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lescobarm@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Con el objetivo de valorar los biotopos que constituyen hospederos intermediarios de la fasciolosis ovina, se estudiaron clínicamente 30 ovinos infectados con *Fasciola hepática*, procedentes de diferentes autoconsumos situados en el municipio de Camagüey-Cuba. Se realizaron 41 necropsias para estudiar las lesiones anatomopatológicas relacionadas con la noxa, un pesquizado coprológico a 100 ovinos, para determinar la presencia de huevos del parásito y se recolectaron 100 caracoles de cada una de las poblaciones analizadas como posibles hospederos intermediarios de la enfermedad. Los resultados reflejaron que el 86 % de los ovinos enfermos presentaron los síntomas clínicos típicos para la fasciolosis crónica. El 80,4% de las necropsias reflejaron lesiones anatomopatológicas características de *Fasciola hepática* en su fase crónica. El 31 % de los exámenes coprológicos presentaron huevos con diferentes estadios embrionarios de *Fasciola hepática*. Los porcentajes de infestación por especies de moluscos fueron: 65, 7 %, para *Fossaria cubensis*, 24 % para *Pseudosuccinia columella* y 54,9 de *Tarebia granífera*. Se reportó por primera vez en Cuba, el caracol *Tarebia granífera* como hospedero intermediario asociado a fasciolosis ovina.

**Palabras clave:** hospederos intermediarios, caracoles, huevos del parásito, examen coprológico.



## **Caracterización de agroecosistemas campesinos en la microcuenca del estero Maculillo en Mocache, Ecuador**

---

**Jácome López German**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gjacome@uteq.edu.ec

**Barrera Álvarez Alexandra**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
abarrera@uteq.edu.ec

**Torres Navarrete Emma**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
etorres@uteq.edu.ec

**Campos Quinto Dédime**

Universidad Agraria del Ecuador  
dcampos@uagraria.edu.ec

### **Resumen**

La agricultura familiar tiene como uso prioritario la fuerza de trabajo familiar, con acceso limitado a recursos de tierra y capital, así como uso de múltiples estrategias de supervivencia y generación de ingresos, con una compleja articulación a los mercados de productos, acceso y uso a diferentes agro-ecosistemas. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar los agro-ecosistemas multipropósitos en la microcuenca del estero Maculillo en Mocache, provincia de Los Ríos, Ecuador, en la Asociación de Productores Palma Sola (APPS), determinar el grado de diversificación de los agroecosistemas e identificar las causas que generan vulnerabilidad agroproductiva. Se diseñó y aplicó un formato de encuesta a 24 productores. Se empleó la metodología de diagnóstico agroecológico participativo y visitas prediales para conocer y analizar la situación existente. Para el agrupamiento de fincas con mínima y máxima variabilidad se hizo un análisis de conglomerado, a partir de la aplicación de técnicas multivariadas, utilizando el estado promedio de algunas variables. Los resultados determinaron tres grupos de fincas, caracterizados por la similitud entre ellas según el grado de extensión de los agroecosistemas, diversidad de cultivos, diversidad de animales, edad del propietario y mano de obra generada, pero diferentes entre grupos. Se identificó que el cultivo de cacao fino combinado con frutales y maderables predomina en un 83,33% de las fincas, seguido del monocultivo de maíz con un 62,50%. Se concluye que la información generada contribuye al proceso de planeación y acompañamiento para el desarrollo endógeno del territorio.

**Palabras clave:** agroecosistemas campesinos, caracterización, diagnóstico agroecológico, soberanía alimentaria

## **Efectos del biofloc en la cría y engorde de tilapia roja (*Oreochromis spp*) en tres densidades**

---

**Rodríguez Tobar Jorge**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jrodriguez@uteq.edu.ec

**Vivas Moreira Roque**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rvivas@uteq.edu.ec

**Zambrano Montes Samir**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
szambrano@uteq.edu.ec

**Medina Villacís Marlene**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mmedina@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La producción de peces en la tecnología Biofloc tiene entre otras ventajas: menor cantidad de agua que se utiliza por kilo de pescado producido; protección del medio ambiente, especialmente el acuático, debido al reciclaje natural que realizan los peces en el estanque, además, la disminución de la tasa de alimentación que se suministra a los peces del cultivo, por cuanto, la biota generada por el biofloc y los floculos son parte de la dieta del pez, que generalmente van como residuo a contaminar el ambiente. En el presente trabajo se evaluó los índices productivos de tilapia roja (*Oreochromis spp.*, bajo tecnología Biofloc, utilizando tres densidades de población, esta investigación se realizó en la finca experimental “La María” de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Se desarrolló un cultivo en jaulas sumergidas en agua con biofloc durante 120 días, se utilizó un diseño completamente al azar. En un estanque circular de 6 metros de diámetro con una columna de agua biofloc de 1m., se colocaron 12 jaulas de alambre plastificado con dimensiones de 1.1 m de diámetro por 1.2 m de alto, con ojo de malla de 1 pulgada, se utilizaron 440 tilapias machos con un peso de  $74.1 \pm 4$ , distribuidos en tres tratamientos y 4 repeticiones por tratamiento, se probó densidades de (T1)20, (T2)40 y (T3)60 peces por  $m^3$ . El peso final de las tilapias expresados en gramos fue  $660.1 \pm 17.3$ ;  $671 \pm 14$ ;  $665.75 \pm 19.7$ , para los tratamientos 1, 2 y 3 respectivamente. No se encontraron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre las densidades de 20, 40 y 60  $/m^3$ .

**Palabras clave:** Microbiota, residuos, floculos

## **Estudio de la adición de *Stevia rebaudiana* (stevia) sobre las características físico-químicas y sensoriales de la mermelada de mesocarpio de *Passiflora edulis* (maracuyá)**

---

**Coello Loor Carol**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

ccoello@uteq.edu.ec

**Guerrón Troya Vicente**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

vguerron@uteq.edu.ec

**Morales Padilla María**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

mmmorales@uteq.edu.ec

**Rodríguez Castro Rossy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

rlrodriguez@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Ecuador es el primer exportador de pulpa de maracuyá del mundo con un promedio de \$40 millones. Se estima que en el país habría unas 14.000 hectáreas de cultivo de maracuyá y una producción de 11.382 toneladas, del proceso de transformación la cascara es un desecho de alrededor del 50% de la fruta en fresco. Sin embargo, estos residuos ricos en fibra soluble no son aprovechados por la industria de producción de alimentos para consumo humano. La *Stevia rebaudiana* es un edulcorante natural 300 veces más dulce que la sacarosa, con excelentes propiedades terapéuticas antioxidantes y no aporta calorías. Esta investigación utilizó el mesocarpio del maracuyá para la elaboración de una mermelada con diferentes porcentajes de pectina (0,5%; 0,7%) y proporciones de Azúcar: Stevia, (80:20, 60:40 y 40:60), en un DCA con arreglo factorial, evaluando los parámetros físico-químicos y sensoriales de los diferentes tratamientos. Luego de realizar el análisis sensorial, el tratamiento que se destacó estadísticamente (Duncan  $p > 0,05$ ) como el mejor tratamiento en todas las valoraciones tanto de color, olor-aroma, sabor, consistencia y aceptabilidad es el que tiene una sustitución del 40% del azúcar en proporción Stevia y el 0,7% de pectina, obteniendo un producto de buena consistencia y características similares al de la mermelada tradicional con buena aceptación y un total de 24,96 kcal por cada 15g de producto, representando una disminución considerable en las calorías en comparación con una formulación tradicional, cumpliendo con las normas de regularización establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización para todos los parámetros.

**Palabras clave:** Edulcorante natural, parchita, residuos, fibra soluble, kilocalorías.



## **Uso de extractos vegetales para el control de enfermedades en cacao (*Theobroma cacao*) y banano (*Musa AAA*)**

---

**Guerrero Chuez Raquel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rguerrero@uteq.edu.ec

**Eguez Enríquez Erick**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
eeguez@uteq.edu.ec

**Ramos Corrales Pablo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
pramos@uteq.edu.ec

**Risco Soledispa Gabriela**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lili.risco2013@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Los fitopatógenos afectan considerablemente la economía de nuestros agricultores. Por esta razón, es necesario investigar alternativas para el control que sean efectivas, y al mismo tiempo, amigables con el medio ambiente, tales como el uso de extractos de plantas que tienen las ventajas de poseer un origen biológico, ser degradables y manifestar un mínimo impacto negativo sobre el medio ambiente. Por tal motivo se planteó evaluar el efecto extractos vegetales sobre el desarrollo in vitro de fitopatógenos causantes de enfermedades de importancia económica en el cultivo de cacao y banano en el Ecuador (*Moniliophthora roreri*, *Phytophthora palmivora*, *Mycosphaerella fijiensis* y *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*). La investigación se realizó en el laboratorio de Bromatología de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo, Ecuador. Se seleccionaron seis malezas de la región que han sido reportadas en publicaciones científicas como poseedoras de compuestos antifúngicos: bleo (*Amaranthus bleo*), coquito (*Cyperus odoratus*), lechosa (*Euphorbia hirta*), rosa de muerto (*Tagetes minuta*), teatina (*Scoparia dulcis*) y vergolada (*Portulaca oleracea*). De acuerdo a los objetivos planteados se establecieron ensayos en donde enmendaron medios de cultivo con extractos vegetales sobre los cuales se cultivaron los patógenos y se determinó el efecto de los extractos de plantas sobre la germinación de esporas, crecimiento, viabilidad y estructura del micelio de los patógenos. Los resultados muestran que las malezas estudiadas poseen compuestos fitoquímicos que tienen un efecto negativo sobre la germinación de las esporas de los patógenos, así como también en el crecimiento del micelio de los mismos.

**Palabras clave:** malezas, compuestos, fitopatógenos, micelio, germinación

---

## Helados de mucilago de cacao “*Theobroma cacao*”

---

**Rodríguez Castro Rossy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
Universidad de Córdoba-Campus Rabanales. Madrid-Cádiz  
rlrodriguez@uteq.edu.ec

**Morales Padilla María**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mmmorales@uteq.edu.ec

**Guerrón Troya Vicente**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
vguerron@uteq.edu.ec

**Coello Loor Carol**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ccoello@uteq.edu.ec

### Resumen

Se diseñó y elaboró un nuevo producto como helado refrescante adicionando mucilago de dos variedades de cacao (*Theobroma cacao* L. – Nacional y CCN51); aprovechando la pulpa o mucilago que no es utilizada en la industria alimenticia, de esta manera se crea un producto de excelente calidad, con propiedades organolépticas aceptadas por los consumidores. Se desarrolló este nuevo producto en el Taller de Lácteos de la Facultad de Ciencias Pecuarias perteneciente a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Para la elaboración del helado se diseñaron seis formulaciones, tres con la variedad Nacional adicionando el 15%, 20% y 25% de mucilago y tres con la variedad CCN51 adicionando 15%, 20% y 25% de mucilago, para la valoración química se determinó: grasa, proteína y ceniza, además los atributos sensoriales (amargor, sabor dulce, sabor a cacao y otros sabores) empleando una escala hedónica de 9 puntos con el fin de determinar la formulación que sea de agrado a los consumidores; para las formulaciones se tomó en cuenta lo establecido por la NORMA INEN 706:2013 de Helados, como resultado las catadores determinaron que las mejores características físico-químicas y organolépticas la obtuvo es el tratamiento T2, que fue elaborado con la variedad mucilago proveniente de la variedad nacional en una proporción de 20% de mucilago, 60% agua tratada 15% de azúcar, entre otros ingredientes.

**Palabras clave:** Alimento, Cacao, Desperdicio, Elaboración.

## **Comparación de parámetros físico – química de huevos criollos y comerciales en el cantón Mocache**

---

**Yépez Macías Piedad**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
pyepe@uteq.edu.ec

**Mora Erazo Jorge**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jorgeaera.mora@uteq.edu.ec

**Torres Navarrete Yenny**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ytorres@uteq.edu.ec

**Guerrero Bravo Jonathan**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jonathan.guerrero2013@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Se ha demostrado que los componentes del huevo son necesarios para la nutrición humana, los mismos son afectados por la presencia de muchos factores como microorganismos que alteran su calidad nutricional. Esta investigación se realizó con la finalidad de comparar huevos de distintas procedencias como son los huevos criollos y comerciales, y poder diferenciar sus cualidades químicas y físicas. Se recolectaron 160 huevos criollos en Mocache en las Asociaciones: La Mariana, Unidos para Vencer, Alegría del Campo y Cañaveral, como 5 testigos. El objetivo es comparar los componentes físico - químicos y sensoriales en huevos criollos y huevos comerciales. Se aplicó un diseño completamente al azar (DCA) con 5 tratamientos y 4 repeticiones de 10 huevos, al comparar los parámetros físicos, color, diámetro longitudinal-transversal y peso, se observó que los comerciales obtuvieron mayor peso y mejor diámetro longitudinal-transversal mientras que los criollos mayor peso de cascara. Para el análisis químico-bromatológico, humedad, cenizas y proteína se extrajeron por separados, claras yemas y huevos completos, se demostró que el contenido proteico de huevos criollos tanto en claras, yemas y completos fueron mayor que los comerciales. Para la determinación de calidad y nutricional se procedió al recuento de microorganismo; bacterias mesófilas, B. coleiformes CF y hongos. Para conocer el grado de degustación se procedió a la realización de una escala hedónica de: olor gusto sabor textura y color, obteniendo como resultados que los huevos criollos tienen más aceptación en cuanto a su olor y sabor que a los huevos comerciales.

**Palabras clave:** Laboratorio, análisis, microorganismos, proteínas, nutrición



## **Uso de complejos enzimáticos como suplemento en la alimentación de pollos de engorde**

---

**Vásconez Montúfar Carmen**

Universidad Técnica de Babahoyo  
fcvasconez@utb.edu.ec

**Filian Hurtado William**

Universidad Técnica de Babahoyo  
wfilian@utb.edu.ec

**Zambrano Moreira Ricardo**

Universidad Técnica de Babahoyo  
rzambrano@utb.edu.ec

**Tobar Vera Jorge**

Universidad Técnica de Babahoyo  
jtobar@utb.edu.ec

### **Resumen**

La alta velocidad de pasaje del alimento en aves es una de las causas determinantes de la baja digestibilidad del alimento. Sin embargo, el uso de enzimas ha permitido mejorar el aprovechamiento del alimento. Con el objeto de determinar el efecto de dos complejos enzimáticos comerciales [Ronozyme VP® (R-VP) y Avizyme 1500® (A-1500)] sobre el comportamiento productivo de pollos de engorde, durante la fase inicial (1 – 21 días) y la fase final (22 – 49 días) de pollos, utilizando un diseño completamente al azar con tres tratamientos y seis repeticiones (30 aves por repetición), se probaron tres tratamientos: alimento sin enzima (T1), alimento + 30 mg R-VP kg<sup>-1</sup> (T2) y alimento + 30 mg A-1500 kg<sup>-1</sup> (T3). Para la comparación de medias se utilizó la prueba de Tukey al 5% de probabilidad. No hubo diferencias en el consumo de alimento en la fase inicial y en la fase final, con 0.918 y 4.483 kg ave<sup>-1</sup>, respectivamente. Las diferencias se observaron únicamente en la fase inicial, en el incremento de peso (IP) y en la conversión alimenticia (CA), sobresaliendo el T1 con 0.646 kg ave<sup>-1</sup> y 1.428 kg kg<sup>-1</sup>, respectivamente. Los resultados indican que el uso de un complejo enzimático (R-VP) no afecta el consumo de alimento, pero sí mejora la conversión alimenticia durante la fase inicial de los pollos de engorde, por lo que se recomienda la utilización de enzimas durante los primeros 21 días de edad de las aves.

**Palabras clave:** promotor de crecimiento, catalizadores, conversión alimenticia, rendimiento a la canal.

## **Aplicación de la agrohomeopatía como bioestimulantes ultra-diluidos en hortalizas de interés agrícola**

---

**Abasolo Pacheco Fernando**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
fabasolo@uteq.edu.ec

**Gaibor Fernández Ramiro**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rgaibor@uteq.edu.ec

**Bermeo Toledo César**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
cbermeo@uteq.edu.ec

**Morán Villacreses Enma**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
enma.moran@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La agrohomeopatía representa una alternativa ecológica para disminuir o eliminar el uso de los agroquímicos en el cultivo de hortalizas, haciendo uso de sustancias orgánicas ultra-diluidas, más allá del límite que establece la Teoría de Avogadro, con actividad biológica-curativa que produce beneficios reales y medibles en plantas. Se evaluó el efecto de tres sustancias homeopáticas en diferentes potenciaciones, sobre la etapa inicial y desarrollo vegetativo de cuatro especies de hortalizas. Los tratamientos se establecieron bajo un diseño completamente al azar con tres repeticiones y un tratamiento control (agua destilada). Se evaluó el porcentaje, tasa de germinación y emergencia y variables morfométricas. Se observaron diferencias significativas en todas las variables evaluadas. En tomate (*Solanum lycopersicum*), el tratamiento con *Phosphoricum acidum* 7CH causó los mejores efectos durante la etapa de desarrollo vegetativo. En pepino (*Cucumis sativus*) la aplicación de *Silicea terra* 7CH aumenta la longitud de radícula en las etapas de germinación y emergencia. En nabo (*Brassica napus*), Las diluciones homeopáticas 7 CH de *Silicea terra* y 7 CH de *Natrum muriaticum* obtuvieron el mejor efecto en el peso total plantas por parcela. Finalmente, en pimiento (*Capsicum annuum*), los tratamientos con *Silicea terra*, *Natrum muriaticum* y *Phosphoricum acidum* en diluciones 7 y 31CH mostraron mejor efecto en las etapas de germinación y emergencia. El efecto de las sustancias homeopáticas evaluadas incide de manera positiva durante la etapa inicial y el desarrollo vegetativo del tomate, bajo condiciones controladas. Esta investigación representa un avance en el manejo sustentable del cultivo de hortalizas en Ecuador.

**Palabras clave:** Homeopatía agricultura ecológica; minerales; sanidad agrícola; inocuidad alimentaria.

## **Camas profundas en el engorde de cerdos**

---

**Zambrano Gracia Délsito**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

dzambrano@uteq.edu.ec

**Yépez Macías Piedad**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

pyepe@uteq.edu.ec

**González Osorio Betty**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

bgonzalez|@uteq.edu.ec

**Zambrano Cuadros Natalia**

Universidad Técnica del Cotopaxi

### **Resumen**

La actividad porcina ha sido el sustento económico de familias rurales por muchos años, la implementación de prácticas que permitan el cuidado y buen uso de los recursos como es el caso del agua, y una alimentación alternativa para lograr un buen rendimiento en el proceso productivo, El objetivo fue evaluar el sistema de camas profundas en el engorde de los cerdos. Se aplicó un diseño completamente al azar con un arreglo factorial de 2x3, dos tipos de alojamiento (cama profunda con cascarilla de arroz y piso de concreto) y tres niveles de inclusión de banano 0, 15 y 20% en la dieta diaria. Se emplearon 36 cerdos Landrace x Pietrain, de aproximadamente 25 kg de peso vivo y 80 días de edad. Para las diferencias entre medias se aplicó la prueba de de Tukey ( $P \leq 0,05$ ). Se evaluó el consumo de alimento, ganancia de peso, conversión alimenticia, rendimiento a la canal, espesor de grasa dorsal, consumo de agua, incidencias de moscas y temperatura ambiental. La rentabilidad fue de la relación beneficio/costo. Los consumos de alimento (MS), ganancia de peso y ahorro de agua y conversión alimenticia no evidenciaron diferencias ( $P \leq 0,05$ ) entre los tipos de alojamientos y los niveles de alimentación. En el rendimiento a la canal los mejores resultados se obtuvieron en la cama profunda, alimentados con balanceado con un promedio de 67,54%, sin embargo, en el espesor de la grasa dorsal se encontró diferencia ( $P \leq 0,05$ ) en el piso de concreto con el 15% de banano, obteniendo un espesor menor de 14,91 mm, no obstante, a esto en la cama profunda el espesor estaba distribuido de forma homogénea. En la cama profunda se registraron temperaturas más altas, generando un consumo de agua mayor de 255,22 m<sup>3</sup> animal/semana, con una reducida cantidad de agua destina para limpieza de 8,82 m<sup>3</sup>, mientras que la incidencia de insectos (moscas) es baja en la cama profunda en relación al piso de concreto. En el análisis económico se registró una superior relación beneficio- costo (0,38USD) en el sistema de cama profunda incluyendo el 15% de banano cocido.

**Palabras clave:** Comportamiento productivo, Tipos de alojamientos, Niveles de inclusión, Incidencia de insectos



## **Bebida a partir de leche de *Glycine max* (soya), saborizada con pasta de *Theobroma cacao* (cacao) utilizando varios tipos de edulcorantes como fuente nutritiva**

---

**Medina Villacís Marlene**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mmedina@uteq.edu.ec

**Moreira Macías Robert**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rmoreira@uteq.edu.ec

**Cortéz Espinoza Andrea**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
acortez@uteq.edu.ec

**Barzola Mera Sonia**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
sbarzola@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de esta investigación fue elaborar una bebida a partir de la leche de soya (*Glycine max*), saborizada con pasta de cacao (*Theobroma cacao*) utilizando varios tipos de edulcorantes; presentando y brindando al consumidor tanto adultos como niños nuevas opciones de alimentación y, favoreciendo sus condiciones de salud a través de las ventajas alimenticias de la soya. Evaluar la posibilidad de innovar una bebida de soya saborizada con pasta de cacao de tipo orgánico que corresponden a la comercialización de productos elaborados a base de soya, para esto se aplicó un Diseño trifactorial,  $A*B*C$ , donde el Factor A es la concentración de leche de soya (50 mL, 36 mL) ; factor B la concentración de pasta de cacao ( 5 g y 10 g) y el factor C es tipos de edulcorantes ( Sacarosa, Panela, Stevia) con 12 tratamientos y 3 repeticiones, dando un total de 36 unidades experimentales conformados por un aproximado de 250 mL para cada muestra envasados para posteriores análisis. Se realizaron análisis físicos químicos como acidez, sólidos solubles, pH, turbidez, además se efectuó el análisis sensorial evaluando las variables de color, olor, sabor y apariencia de producto. El mejor tratamiento que se obtuvo y por sus mejores resultados fuea0b0c2 (50mLdelechedesoya+5gdePastadecacao+3gdeStevia) el cual proporciona como resultados favorables en acidez (1.83%), sólidos solubles (6,2), densidad (1,05g/mL), turbidez (16,13NTU), pH (6,97), siendo las variables sólidas solubles, pH y turbidez presentando diferencia significativa entre los tratamientos; en aquellos tratamientos que no se observó diferencias significativas con acidez y densidad. En cuanto a los resultados del análisis sensorial se obtuvieron excelente aceptación con respecto a color, olor, sabor y apariencia, así mismo; en las demás variables no se diferenciaron los resultados entre tratamientos.

**Palabras clave:** Bebida innovadora, variables de sabor, edulcorantes, stevia, soya.

## **Parámetros productivos y características organolépticas de almendras obtenidas de progenies interclonales de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la zona de Quevedo, Ecuador**

---

**Vera Chang Jaime**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
Universidad Americana de Europa- México Cancún. Bonampak  
jverac@uteq.edu.ec

**Vásquez Montúfar Gregorio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gvasquez@uteq.edu.ec

**Ibáñez Astaburuaga Alejandro**

Universidad Americana de Europa- México Cancún. Bonampak

**Álvarez Coello Leonela**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
leonela.alvarez2013@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La presente investigación se desarrolló en la Finca Experimental “La Represa”, durante los años 2012 a 2014 fueron evaluados el comportamiento de 21 progenies mejoradas de cacao T. tipo Nacional; incluido un testigo de origen Trinitario (JHVVH-10), Se empleó un diseño de bloques completamente al azar dentro de un bi factorial, con cuatro repeticiones se utilizó la prueba de rangos múltiples Tukey ( $P \leq 0,05$ ). Se evaluaron las siguientes variables: número de escobas de bruja vegetativas, porcentaje de mazorcas enfermas, número de frutos sanos, así como el rendimiento estimado, además el índice de semilla y de mazorca. El cruzamiento sobresaliente fue DICYT-H-253 el cual presentó el mejor rendimiento kg/ha/año, el DICYT-H-270, se destacó como la progenie con mayor mazorca sanas, en cuanto se presentó mayor número de mazorcas con escoba de bruja en DICYT-H-258. Sin embargo, en los índices de calidad los cruces en cuanto a índice de mazorca fueron DICYT-H-267 y DICYT-H-268, de la misma forma el DICYT-H-257, y DICYT-H-260 presenta el Índice de semilla más alto, en cuanto al número de almendra en 100 g, comprobando la productividad y calidad para la zona central de la costa ecuatoriana.

**Palabras clave:** Cacao; progenies; rendimiento; calidad de almendra

## **Morfometría en pollos de engorde que consumieron harinas de arbustivas como una alternativa de alimentación**

---

**Herrera Gallo Santos**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
sherrera@uteq.edu.ec

**Romero Garaicoa Diego**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
dromero@uteq.edu.ec

**Tuárez García Diego**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
dtuarez@uteq.edu.ec

**Erazo Solórzano Cinthia**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
cerazo@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Se realizó un estudio para evaluar indicadores morfométricos del tracto gastrointestinal y de los órganos accesorios en pollos de engorde alimentados con harina de morera (*Morus alba*) y gandul (*Cajanus cajan*). Se aplicó un arreglo factorial 2 (sexo) x 2 (forrajes) dentro de un diseño completamente al azar y una dieta control a base de maíz, soya y polvo de arroz. Los tratamientos fueron: T1=Control, T2=3 % *M. alba*; T3=6 % *M. alba*; T4= 3% *C. cajan* y T5=6 % *C. cajan*. Se utilizaron 210 pollos de engorde de 28 días de edad (PV 600 ± 49.50 g), en siete réplicas, seis aves por unidad experimental. Las dietas fueron isoproteicas (PC 20.68 y 19.70%) e isoenergéticas (12 y 12.30 MJ/kg), para crecimiento y finalización respectivamente. Los resultados indican que hubo diferencias ( $P<0.05$ ) en todos los indicadores morfométricos de los tratamientos. Los animales que consumieron el 3% de *M. alba* registraron valores similares al control, pero inferiores a los demás porcentajes de inclusión de *M. alba* y *C. cajan*. Se demostró que es posible ahorrar maíz y soya, con la inclusión del 6 % *M. alba* ó *C. cajan*, como alimento fibroso, sin ocasionar pérdidas adicionales al sacrificio y faenado, por el aumento del peso del sistema digestivo y sus glándulas accesorias, en pollos de engorde.

**Palabras clave:** Isoproteicas, isoenergéticas, tracto gastrointestinal, alimento fibroso



# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario

## **RESUMENES**

### **SIMPOSIO DE FORMACIÓN UNIVERSITARIA, POSTGRADO Y VINCULACIÓN SOCIAL**





## **Factores actitudinales y de formación que impactan el desarrollo de proyectos software como modalidad de titulación**

---

**Coque Villegas Shirley**

Universidad Politécnica Salesiana

scoque@ups.edu.ec

**Ponce González Daniela**

Universidad Politécnica Salesiana

dponceg@est.ups.edu.ec

### **Resumen**

La formación de profesionales de la industria informática ha tomado fuerza en los últimos años. Los trabajos de titulación son considerados el peldaño más difícil en la obtención de un título universitario. Este artículo surge en el marco de la unidad de titulación de la carrera de ingeniería en sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, la cual oferta la modalidad proyecto técnico que consiste en el desarrollo e implementación de un producto software como trabajo de grado. El objetivo de esta investigación es detectar y evaluar aquellos factores actitudinales y de formación que inciden en los estudiantes durante el desarrollo de los proyectos, debido al continuo retraso en las implementaciones durante los últimos periodos académicos. Para entender la problemática se analizaron investigaciones relacionadas, las mismas que estudian las dificultades que existen con los trabajos de titulación, lo que ayudó a entender y delimitar los factores actitudinales y de formación de mayor incidencia. En este trabajo, se dan a conocer qué factores están asociados al desarrollo e implementación de los proyectos técnicos realizados por estudiantes en proceso de titulación. El enfoque metodológico aplicado es mixto dado que contiene métodos de investigación tanto cualitativos como cuantitativos. Se aplicaron encuestas como instrumento de evaluación a 36 profesionales graduados de la carrera de ingeniería de sistemas. Los resultados obtenidos establecen que los factores de formación inciden más que los factores actitudinales, además se demuestra un alto nivel de correlación y dependencia entre los factores propuestos.

**Palabras claves:** dificultades académicas, trabajo de grado, actitudes, formación universitaria, estudiantes de ingeniería de sistemas

## **El sexto nivel de la actitud de los estudiantes del grupo F de inglés hacia el aprendizaje de una lengua extranjera en la Universidad Nacional del Chimborazo en relación con la misión universitaria, los enfoques de enseñanza y el carácter obligatorio de la asignatura de inglés**

---

**Pinillos Urbe Maria**

Universidad Nacional del Chimborazo  
mpinillos13@gmail.com

### **Resumen**

Esta investigación ha producido resultados y la consiguiente discusión, conclusión y recomendaciones para la Universidad Nacional del Chimborazo en relación a la actitud de los estudiantes del grupo F de sexto nivel de inglés hacia el aprendizaje de una lengua extranjera en esta universidad situada en Riobamba, Ecuador. Los resultados obtenidos de los cuestionarios accesibles desde una página web llenados por el 85% de los respondedores han sido discutidos de acuerdo a la misión de la universidad, de los enfoques de enseñanza y del carácter obligatorio de la asignatura de inglés. Por lo tanto, se puede decir que la misión de la universidad de fortalecer a sus estudiantes con el conocimiento de una lengua extranjera está en sintonía con el pensamiento de los estudiantes de la importancia de saber inglés para su futuro y con la realidad de la necesidad de mejorar el nivel de inglés de la sociedad ecuatoriana. La actitud de los estudiantes hacia las clases dinámicas y participativas es positiva mientras que la reducción de horas presenciales de clase es demandada por muchos de ellos y algunos de ellos muestran su descontento en relación a los deberes y los exámenes que tienen lugar. Finalmente, más de la mitad de los estudiantes creen que la asignatura de inglés debería ser voluntaria lo que sugiere que quizás es tiempo para que la universidad haga cambios como ofrecer carreras impartidas en inglés.

**Palabras clave:** adquisición de una segunda lengua, encuesta online.

## **La vigilancia en las organizaciones: La influencia de la sociedad disciplinarias y de la sociedad de control**

---

**Echeverría Huber**

Universidad Estatal de Milagro  
hecheverriav@unemi.edu.ec

**Abad Andrés**

Escuela Politécnica Nacional  
andres.abad@epn.edu.ec

**Ramos Valentina**

Escuela Politécnica Nacional  
valentina.ramos@epn.edu.ec

El presente trabajo nos permite entender como evoluciona la vigilancia en las organizaciones, considerando la influencia social y cultural de un enfoque disciplinario de inicios de siglo XX y la incorporación de un enfoque de control a finales del mismo siglo, siendo adoptados por las organizaciones para priorizar el cumplimiento de normas y leyes, al mismo tiempo de garantizar ganancias en un modelo de consumo que exige un desarrollo económico agresivo, esto resaltando la participación del componente humano en el proceso de vigilancia.

**Palabras clave:** Sociedad de Control/ Vigilancia.

## **Tutoría psicopedagógica en la educación superior ecuatoriana: propuesta de implementación en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo**

---

**Parra Silva Pablo Alberto**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
pparra@uteq.edu.ec

**Díaz Ponce Mariela Alexi**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mdiaz@uteq.edu.ec

**Parra Gavilanes Daniel Alberto**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
dparra@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El problema de estudio enfoca la necesidad de perfeccionamiento del proceso de tutoría psicopedagógica en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, que contribuya a la formación profesional. El objeto de estudio es el proceso de tutoría psicopedagógica en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. El objetivo es proponer estrategias para el perfeccionamiento docente y la gestión tutorial psicopedagógica, que incida en la formación integral de los estudiantes universitarios. Se trata de una contribución teórica, que analiza la situación actual de cumplimiento del proceso de tutoría psicopedagógica, en el contexto de las regulaciones institucionales, la capacitación y eficiencia del rol tutorial del docente, la actitud que debe caracterizar el papel del estudiante tutorado, así como la eficiencia en la gestión-evaluación-control del proceso, encaminado a lograr una contribución efectiva en la formación integral del profesional y coherente con el modelo educativo implementado. La contribución práctica se encamina a desarrollar estrategias de intervención psicopedagógica por parte del docente-tutor, participación efectiva de los estudiantes tutorados, eficiencia en la gestión y control del proceso de tutoría psicopedagógica, con una efectiva aportación en la formación axiológica e integral del profesional universitario.

**Palabras clave:** Perfeccionamiento, Profesor-tutor psicopedagógico, Eficiente gestión, Coherencia formativa.



## **Feminización de la deserción universitaria como consecuencia de la maternidad y sostenimiento de la familia en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo**

---

**Escobar Terán Harold**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
hares41@yahoo.com

**Parra Silva Pablo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
pparra@uteq.edu.ec

**Flores Jaén Mirella**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mflores@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Es un problema de estudio sobre la deserción femenina universitaria, resultado de las condiciones de maternidad y de sostenimiento de la familia, contextualizado en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Dentro del escenario de la innovación educativa, el estudio refleja una realidad social y de género, que pasa desapercibida. El objeto de estudio es la mujer embarazada, gestante, madre de neonatos e infantes, quien siendo estudiante universitaria debe elegir en circunstancias determinadas, entre continuar con sus estudios o desertar, como consecuencia de sus decisiones personales, urgencias maternas, condiciones familiares, limitaciones económicas, con distintas particularidades. El objetivo es evaluar la feminización de la deserción universitaria, como consecuencia de la maternidad y sostenimiento de la familia en el contexto actual de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Se trata de una contribución teórica, encaminada a prevenir, evitar y controlar la deserción, con la adecuada intervención de los organismos nacionales, la institución de educación superior y las propias mujeres vinculadas, enfocados conjuntamente a encontrar mecanismos tutoriales-pedagógicos, acciones sociales de apoyo y de prevención del abandono estudiantil. La contribución práctica se direcciona en la búsqueda de mecanismos que eviten este tipo de deserción universitaria, la exploración de paliativos, la generación de espacios alternativos de solución a la condición de crisis, la creación de instrumentos de acción tutorial-pedagógica y social, la prevención y la adecuada toma de decisiones para el desarrollo humano e integral.

**Palabras clave:** Deserción, Género, Embarazo, Realidad social, Innovación educativa.

## **Uso de las tecnologías de la información y comunicación para fortalecer el aprendizaje del tsáfiki en las unidades educativas interculturales bilingües Tsáchilas**

---

**Salazar Armijos Diego**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
drsalazar@espe.edu.ec

**Benavides Astudillo Diego**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
debenavides@espe.edu.ec

**Núñez Agurto Daniel**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
adnunez1@espe.edu.ec

### **Resumen**

La conservación de la memoria histórica de una lengua nativa, es esencial para mantener la identidad de los pueblos indígenas y conservar conocimientos ancestrales como la siembra o la medicina, así como también otros aspectos que derivan en la economía como son la artesanía y el turismo, que genera la cultura Tsa'chila en Santo Domingo – Ecuador. Sin embargo, existen pocas herramientas didácticas en Tsa'fiki (lengua Tsa'chila), que dificultan el aprendizaje del referido idioma en los estudiantes bilingües de las Unidades Educativas Tsa'chilas, y causan pérdida de la lengua, por ende, la identidad cultural de esta nacionalidad. Es así que el objetivo de este trabajo es ofrecer una alternativa, para la conservación de estas costumbres ancestrales. Tomando en cuenta la efectividad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se han desarrollado cuatro prototipos de bajo costo, observando los preceptos de la cosmovisión cultural Tsa'chila, de forma que los nativos puedan asimilar con naturalidad la tecnología propuesta y por ende se motiven y motiven a otros en el aprendizaje de su idioma y costumbres. Metodológicamente, en primera instancia se realiza un análisis de los aspectos culturales y de aprendizaje de la lengua tsa'fiki, que se deben tomar en cuenta para diseñar e implementar los prototipos tecnológicos, luego se realiza una evaluación de componentes electrónicos e informáticos para implementar la solución, se construyen los prototipos, y finalmente se realiza una evaluación de la satisfacción de uso de las herramientas didácticas desarrolladas a los beneficiarios de las Unidades Educativas Interculturales Tsa'chilas.

**Palabras clave:** IoT, Microprocesadores, Reconocimiento de Voz, Software Libre.

## **La gamificación como estrategia correctiva para la interferencia sintácticomorfológica del español en la producción escrita del idioma inglés de los estudiantes de nivel pre-intermedio**

---

**Cerda Solís Gina**

Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE)  
gmcerda@espe.edu.ec

**Díaz Villarruel Jenny**

Universidad Central del Ecuador  
jddiaz@uce.edu.ec

### **Resumen**

La presente investigación denominada “La gamificación como estrategia correctiva para la interferencia sintácticomorfológica del español en la producción escrita del idioma inglés de los estudiantes de nivel pre-intermedio del Programa de Suficiencia en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE extensión Latacunga”, se desarrolló con el propósito de realizar un estudio de las interferencias sintáctico-morfológicas del idioma español en el proceso de la escritura en el idioma inglés. Se trata de un estudio investigativo cuasi-experimental, con dos grupos equitativos denominados grupo experimental y grupo de control. Se contó con la participación de cincuenta estudiantes de nivel pre-intermedio quienes elaboraron composiciones escritas desarrolladas durante una evaluación diagnóstica para posteriormente implementar un plan de intervención y verificar si la propuesta a través de estrategias gamificadas, contribuyó con el propósito deseado, una vez recogida la información por medio de una post evaluación. La información obtenida fue analizada y contrastada con el empleo del estadígrafo denominado puntaje Z, cotejo que coadyuvó a comprobar la efectividad de la Gamificación como estrategia correctiva.

**Palabras Clave:** método alternativo de enseñanza, error, estrategia gamificada, desarrollo axiológico, composiciones escritas.

## **Metodología para la selección de herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje del idioma extranjero con TIC**

---

**Picoita Quezada Jose**

Universida Nacional de Loja  
jopicoita@unl.edu.ec

**Arias Tapia Susana**

**Salazar Carrillo Freddy**

Universidad Técnica de Ambato  
fg.salazar@uta.edu.ec

### **Resumen**

El artículo, primero, describe teóricamente dos de las metodologías existentes para la selección de herramientas tecnológicas. Segundo, propone una nueva metodología denominada AEEA-TIC (Análisis, Experimentación, Evaluación y Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación); para la selección de herramientas tecnológicas adecuadas que puedan ser aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje; con la finalidad de fortalecer el aprendizaje del idioma extranjero inglés. En el artículo se detallan las fases de la metodología, así como los instrumentos a utilizarse. Tercero el artículo presenta el experimento realizado al someter a la metodología propuesta tres herramientas TIC comúnmente utilizadas por los docentes como herramienta de apoyo en el aprendizaje de Idioma Extranjero Ingles. Finalmente muestra los resultados del experimento y las conclusiones producto del análisis de los resultados de aplicación de la metodología para la selección de herramientas tecnológicas en el proceso de aprendizaje del idioma extranjero-inglés.

**Palabras-clave:** Metodología; Herramientas Tecnológicas, TIC, Aprendizaje, Proceso de Enseñanza.



## **La pertinencia en la maestría en administración de empresas en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo**

---

**Boza Valle Jhon**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jboza@uteq.edu.ec

**Manjarrez Fuentes Nelly**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
nmanjarrez@uteq.edu.ec

**Mendoza Vargas Emma**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
emendoza@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El curriculum es la base fundamental para todo proceso de estudio, el diseño del currículo constituye el elemento necesario respecto a los conocimientos que los profesionales. En los últimos años en Ecuador es necesario para desarrollar el mismo programa realizar un nuevo estudio de pertinencia para que los programas de posgrados impulsen nuevos conocimientos en los maestrantes en función de lo que el mercado está solicitando, orientado a la zona 5 del Ecuador. El presente artículo presenta la aplicación de las principales pertinencias con enfoque empresarial-administrativo. Los instrumentos metodológicos utilizados están el orden documental, encuestas dirigidas, grupos focales y entrevistas. El artículo demuestra la necesidad de la región de los profesionales para ocupar cargo de dirección competente.

**Palabras claves:** demanda estudio administrativo, pertinencia administrativa, educación superior, formación sistémica.

## **Desarrollo de la creatividad en los estudiantes de la carrera administración de empresas, un desafío en la formación académica de empresarios competitivos**

---

**Cobo Litardo Elsy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ecobo@uteq.edu.ec

**Chong Cruz Manuel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mchong@uteq.edu.ec

**Andrade Arias Mariela**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mandrade@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La misión de la Universidad es preparar a los estudiantes para la vida, es decir, prepararlos para enfrentar los desafíos que se les presenten a nivel personal y profesional. Si bien las necesidades de la especie humana no han cambiado, sus deseos sí. La realidad empresarial está en permanente evolución. La competitividad empresarial, en su afán de satisfacer esos deseos y así, vender más y obtener utilidades, es cada vez más enconada, lo que convierte en prioridad para las facultades que forman a los nuevos empresarios, el desarrollo de la creatividad como prerequisite para el desarrollo de la innovación. En las facultades de ciencias empresariales de nuestra universidad no se ha aplicado, hasta el momento, ningún programa académico que fomente el desarrollo de esta competencia. El objetivo de esta investigación es proponer, por lo tanto, una serie de actividades para el desarrollo de la inteligencia creativa. La metodología utilizada será bibliográfica y documental.

**Palabras claves:** competencia, creatividad, universidad, estudiantes.

## **Lograr la comprensión de la lectura a través de la instrucción de vocabulario integrado**

---

**Galeas Arboleda Gabriela**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ggaleas@uteq.edu.ec

**Baños Coello María**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mbanos@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La lectura y el vocabulario han sido considerados como una conexión intrínseca para ayudar a los estudiantes a adquirir el lenguaje, pero la literatura sugiere que el vocabulario es una característica fundamental para garantizar la comprensión de la lectura. Esta investigación de una tesis de maestría trató de explicar los logros y las percepciones de una instrucción de vocabulario integrado en el rendimiento de comprensión de lectura. Para lograr el objetivo del estudio, se seleccionaron sesenta y seis estudiantes de inglés como Lengua Extranjera, con nivel A1 de una institución educativa pública rural en su primer año de bachillerato y se los asignó en dos grupos (tradicional e integrado). Todos los participantes tomaron parte en ocho lecciones de lectura con su instrucción de vocabulario designado. Después de cada clase, participaron en una prueba de comprensión de lectura basada en preguntas de comprensión literal. Además, al final de la investigación se recopilaron las percepciones del grupo experimental (instrucción integrada). Después de analizar los datos, este estudio encontró que una instrucción de vocabulario integrado puede conducir a un mayor logro de comprensión de lectura en un nivel de dominio de principiante. Además, este trabajo de investigación propone un estudio extenso sobre los beneficios de una instrucción integrada cuando se trabaja con niveles superiores de competencia en este idioma extranjero.

**Palabras clave:** lectura tradicional, comprensión literal, competencia, principiantes, idioma extranjero

## **Relación entre el bienestar psicológico, rendimiento académico y acoso en los estudiantes universitarios**

---

**Franco Cedeño Flor**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ffranco@uteq.edu.ec

**Osorio Sánchez Ana**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
aosorio@uteq.edu.ec

**Cervantes Molina Ximena**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
xcervantes@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En la actualidad, las instituciones de Educación Superior, se han visto en la necesidad de fortalecer la enseñanza-aprendizaje que garantice una formación de calidad con miras hacia la excelencia, lo que incluye también la formación integral; por este motivo, la presente investigación tiene como propósito identificar las causas que les impide gozar del bienestar psicológico relacionado con el rendimiento académico y el acoso. Para lo cual se trabajó con una muestra de estudiantes de cinco unidades académicas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. La metodología es de tipo cualitativa-descriptiva, con la finalidad de explorar las percepciones y experiencias del objeto de estudio, mediante un instrumento de investigación que permitió en primera instancia tomarla como una prueba piloto para validar las preguntas; aplicadas las encuestas, la información obtenida se transcribió y luego fue clasificada, categorizada y codificada de un modo inductivo. Los datos fueron procesados con el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciencies). Llegando a la conclusión de que el 93,3% de los estudiantes ha sufrido algún tipo de violencia. La afectación que ocasiona la violencia familiar, la de pareja, o el acoso sexual tanto a nivel psicológico, o en el rendimiento académico son las bajas calificaciones 32%, la poca o nada concentración en sus clases 13%, la inasistencia a clases 9%, se aíslan de sus compañeros 4,4%; además de la pérdida de asignaturas y la deserción de sus estudios.

**Palabras Clave:** Excelencia académica, formación de calidad, formación integral



## **Aplicación de nuevas herramientas tecnológicas para el aprendizaje teórico - práctico en la administración empresarial**

---

**Triana Litardo Freddy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ftriana@uteq.edu.ec

**Bravo Salvatierra Jefferson**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jbravo@uteq.edu.ec

**Blanc Pihuave Lourdes**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo.  
lblanc@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En el presente artículo se describe la importancia que tienen las herramientas tecnológicas para el aprendizaje práctico, colaborativo y autónomo para la presentación de sus proyectos e investigaciones de los estudiantes de las carreras administrativas, se explica la necesidad de utilizar las aplicaciones tecnológicas para promover y desarrollar las distintas habilidades y destrezas que se necesitan en el análisis y procesamiento de la información; posteriormente se detallan algunas aplicaciones que se utilizan en el área de la administración empresarial. Para la realización de la siguiente investigación se empleó una muestra que incluye a los alumnos de las carreras de administración empresarial de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, que utilizan muy a menudo las herramientas tecnológicas en sus procesos de aprendizaje; los datos se obtuvieron mediante la aplicación de una encuesta desarrollada en la plataforma google forms; que permitió conocer las herramientas tecnológicas que los estudiantes usan en su aprendizaje. A partir de los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas se realizó un análisis de las diferentes opiniones de los estudiantes sobre la utilización de las tecnologías que ellos emplean en el análisis de datos, creación de proyectos, envío de información, almacenamientos en la nube que utilizan los estudiantes de las carreras de administración empresarial en su formación académica; en base a los resultados observados se sugiere aplicar otras herramientas tecnológicas que les permitirá alcanzar un mejor rendimiento académico con el apoyo de recursos tecnológicos que les ayuden en el proceso del aprendizaje práctico, colaborativo y autónomo.

**Palabras claves:** Almacenamiento nube, análisis de datos, aprendizaje colaborativo, formación académica, google forms.

## **Un sistema de aprendizaje combinado en EFL para mejorar la capacidad de escuchar y hablar**

---

**Varas Giler Rosa**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rvarasgiler@hotmail.es

**Benítez Luzuriaga Betsy**

Colegio Kléber Franco Cruz  
bbenitezluzuriaga@gmail.com

**Ortiz David Mónica**

Universidad de Guayaquil  
monikortiz21@hotmail.com

### **Resumen**

Escuchar y hablar es un problema común en las instituciones educativas en el Ecuador. El problema encontrado en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, se estudió a través de un estudio de caso y una investigación de acción. La Revisión de literatura proporciona información sobre los maestros que usan la tecnología en las clases de inglés y cómo se benefician los estudiantes con ella. Se empleó una metodología de Investigación de Acción para estudiar el problema, que es la falta de habilidades de comprensión auditiva y expresión oral en estudiantes de Ingeniería Agrícola, cursos A-B de la Facultad de Ciencias del Ganado. Esta investigación contiene información que abarca observaciones de clase, evaluación diagnóstica de los alumnos y evaluación de la actividad. Una encuesta fue el instrumento para la recopilación de datos, que aclaró aspectos esenciales relacionados con las habilidades para escuchar y hablar. Después del análisis, se concluyó que las clases de inglés deberían tener algunas modificaciones. La propuesta era un sistema de aprendizaje combinado en EFL mediante el uso de aplicaciones en línea como Voicethread, Padlet, Discovery Education y Masher.

**Palabras clave:** comprensión auditiva, expresión oral, tecnología, aprendizaje combinado, competencias.

## **Consideraciones teóricas sobre el modelo didáctico interdisciplinario del contenido de las matemáticas en la carrera de administración de empresas en el Ecuador**

---

**Pastrano Quintana Edgar**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo.  
epastrano@uteq.edu.ec

**Arévalo Briones Karina**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
karevalo@uteq.edu.ec

**Yépez Macías Piedad**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
pyepe@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La presencia de las Matemáticas en las mallas curriculares de la carrera de administración de empresas, responde a la necesidad de herramientas científicas para su aplicación en análisis, cálculo, interpretación, solución y valoración de los problemas profesionales. El problema científico es el insuficiente desarrollo de la interrelación de las Matemáticas con las asignaturas teóricas y praxis profesional, limita la apropiación de conocimientos y su aplicación a la solución y valoración de problemas relacionados con el objeto de la profesión. El objeto de la investigación es el establecimiento de relaciones interdisciplinarias en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en la carrera de administración de empresas. El objetivo de la investigación es elaborar una metodología, sustentada en un modelo didáctico de tratamiento interdisciplinar de las Matemáticas con las asignaturas teóricas y praxis profesional, que favorezca la apropiación interrelacionada de conocimientos y su aplicación a la solución y valoración de problemas interdisciplinarios relacionados con el objeto de la profesión. El aporte teórico se manifiesta en la propuesta y fundamentación de un modelo didáctico a partir de las relaciones dialécticas y fundamentos metodológicos del enfoque interdisciplinar de sistematización del contenido a partir del desarrollo de proyectos [integración de saberes], desde los nodos de articulación interdisciplinar y la resolución de problemas interdisciplinarios. El aporte práctico radica en ofrecer una metodología, conforme al modelo didáctico, para el establecimiento de las relaciones interdisciplinarias del contenido de las Matemáticas. La contribución metodológica se atribuye a la utilización de métodos y técnicas.

**Palabras claves:** Interrelación, Enfoque interdisciplinar, nodo interdisciplinario, problemas interdisciplinarios

## **Evaluación por competencias de la práctica pre profesional: Una propuesta didáctica**

---

**Arévalo Briones Karina**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
karevalo@uteq.edu.ec

**Pastrano Quintana Edgar**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
epastrano@uteq.edu.ec

**Yépez Macías Piedad**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
pyepe@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En el entorno universitario actual, caracterizado por la implementación de un sistema educativo basado en el principio de la construcción del conocimiento y del criterio de pertinencia; y centrado en el aprendizaje por competencias, a las instituciones de Educación Superior se les reclama la formación de profesionales altamente calificados, acorde a las exigencias de la sociedad. En este contexto la práctica pre profesional constituye un medio esencial para lograr estas expectativas. El problema de investigación es las insuficiencias en la comprobación del aprendizaje en situaciones de la práctica pre profesional que limita la valoración de los logros en la actuación profesional, en los escenarios laborales, desde el perfil del egresado. El objeto de estudio es el proceso de la práctica pre profesional. El objetivo es implementar una metodología que sustentada en un modelo de evaluación por competencias de la práctica pre profesional, que contribuya a la valoración de los logros en la actuación profesional, en los escenarios laborales, desde el perfil de egresado del Licenciado en Contabilidad y Auditoría. El campo de acción es la evaluación por competencias de la práctica pre profesional. La contribución teórica se manifiesta en la propuesta y fundamentación de un modelo de evaluación por competencias de la práctica pre profesional. Como contribución práctica se propone una metodología para la evaluación por competencias de la práctica pre profesional.

**Palabras claves:** Enseñanza-aprendizaje, pertinencia, optimización, impacto.



## **Modelando el pensamiento científico a través del inglés**

---

**Martinez Hernández Alina**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
alinillamartines2309@gmail.com

**Jane Hernández Ana**

Universidad de Pinar del Rio  
isma7887@gmail.com

**Castillo Morales Fidelina**

Universidad de Pinar del Rio  
fide@upr.edu.cu

### **Resumen**

Además de proporcionar el fundamento teórico y metodológico y las herramientas para brindar solución a los problemas profesionales, modelar el pensamiento y el cuestionamiento científicos debe constituir uno de los objetivos de cualquier asignatura incluida los programas universitarios de grado. Esto no excluye el inglés, por lo general visto en contextos enseñanza de lenguas extranjeras (ELE) principalmente como un instrumento para comunicarse y hacer carrera. Esta visión ha conducido a una contradicción entre la prioridad concedida por la política lingüística del Consejo de Educación Superior (CES) en relación con el idioma extranjero al desarrollo de competencia inglés, ha documentado en las leyes y regulaciones emitidas por este organismo y la puesta en práctica de esta legislación en las diferentes universidades diferentes. El inglés, como cualquier otra lengua, está estrechamente vinculado con los procesos del pensamiento y con la comprensión del mundo mediante la conceptualización de la realidad. Consecuentemente, desempeña un gran papel en la creación de la conciencia y alfabetización científicas, que proporcionan la base para profundizar en el contenido de la ciencia, la comprensión del mundo, de la sociedad, y obviamente, de la profesión. Este trabajo presenta la experiencia en el uso del inglés para formar las competencias profesionales de los estudiantes mediante la modelación del pensamiento y el cuestionamiento científicos en el marco de trabajo interactivo colaborativo con otras materias. Para explorar el estado de arte de esta investigación, se ha utilizado la metodología cualitativa que ha permitido establecer los fundamentos filosóficos, lingüísticos y didácticos para esta propuesta. El aprendizaje basado en proyectos (PBL) ha constituido la plataforma metodológica principal para su puesta en práctica. Por consiguiente, los estudiantes se han involucrado en proyectos profesionales, han aprendido la ciencia y el contenido profesional, su comprensión de inglés también ha aumentado.

**Palabras clave:** proyectos profesionales, enseñanza basada en proyectos, lenguaje, ciencia, pensamiento.

---

## **Influencia de las TIC en el rendimiento escolar universitario**

---

**Guzmán Segovia Guillermo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gguzman@uteq.edu.ec

**Rivera José Luis**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jriviera@uteq.edu.ec

**Bustamante Vera Freddy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
bustamante@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El presente trabajo muestra el uso de las TIC en la actualidad. Primeramente, se revisa la literatura existente sobre el tema. Donde se destaca el trabajo de Sanmartí & Izquierdo (2001), el cual muestra que la implementación de las TIC en educación ha sido un proceso más lento de lo esperado y muchas veces la finalidad de las TIC difiere de la que inicialmente se tenía planificado (Coll, 2008). Otra de las dificultades de uso de las TIC especialmente en Latinoamérica se debe a los costos elevados de uso masivo de hardware TIC y a la poca conectividad por el alto costo del uso de internet por parte del estudiantado en general. También la falta de supervisión sobre el uso que los estudiantes le dan a las TIC termina provocando una distracción en lugar de aprovechar las TIC en la clase. Por otro lado, García & Muñoz (2011), indican que las TIC proporcionan varias vías de acceso a tecnologías que permiten al estudiante reforzar los conocimientos adquiridos en clase y además los estudiantes manifiestan una buena actitud al uso de nuevas tecnologías como herramientas de apoyo. Mediante el estudio de casos se entrevista a tres docentes basados en 3 ejes centrales: capacidad del docente, uso de las TIC y su balance en el uso de las mismas desde su perspectiva histórica profesional. Los resultados muestran que el apoyo institucional en infraestructura, capacitación y motivación del docente son fundamentales para el éxito en su aplicabilidad. En general, el rendimiento estudiantil ha aumentado debido a que se libera tiempo para abarcar un conocimiento más amplio del tema tratado.

## **Análisis de demanda de la maestría en agronomía mención producción agrícola sostenible de la UTEQ**

---

**Rivero Herrada Marisol**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mrivero@uteq.edu.ec

**Guaman Sarango Victor**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
vguaman@uteq.edu.ec

**Matute Matute Leonardo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lmatute@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El programa de maestría propuesto por la Universidad Estatal de Quevedo contribuirá al desarrollo de nuevos conocimientos para fomentar buenas prácticas agrícolas y formar profesionales con visión científica y humanista enmarcados a la perspectiva teórica planteada en los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 - Toda una Vida, y a la agenda zonal 5. Los análisis estadísticos de los resultados sobre la demanda del programa de maestría, permite concluir que la factibilidad de la implementación de estudios de posgrado en el área propuesta tiene un alto grado de aceptación por parte de los profesionales. El 58,2% de los profesionales interesados en el programa de maestría tienen una edad entre 31 a 40 años. El 52,1% de los encuestados se desempeña en el sector público y el 34,9% en el sector privado. El 46,6% de los profesionales encuestados posee título profesional en Ing. Agronómica. En general se desempeñan en las áreas de Producción y el de Asesoría y/o Asistencia Técnica, cada uno de ellas con un 19,2%. En una mayoría los profesionales mostraron interés por las temáticas Uso, Manejo Sostenible y Conservación de suelos y Sanidad Vegetal de Cultivos Temporales y Perennes, con un 63,0% y 52,7%, respectivamente. En base al estudio realizado podemos concluir que, de una población de 1600 profesionales, 320 pueden optar por esta maestría, por lo que existe una suficiente demanda de profesionales para optar por la presente oferta académica del 4to nivel en la de la Región Zonal 5.

**Palabras claves:** profesionales, oferta académica, desarrollo, científico

## **La instrumentación tecnopedagógica en la concreción de la competencia investigativa del docente universitario**

---

**Cárdenas Zea Miriam**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mcardenas@uteq.edu.ec

**Zambrano Barros Nuvia**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
nzambrano@uteq.edu.ec

**Plua Panta Karina**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
kplua@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La comunidad científica preocupada por mejorar los procesos académicos e investigativos profundiza estudios en el enfoque por competencias, coincidiendo en su estructura que alude a conocimientos, habilidades, aptitudes y valores, que coadyuven a procesos teóricos – prácticos en el desarrollo de las competencias. El presente trabajo tiene como objetivo determinar el grado de concreción del componente instrumentación, en la competencia investigativa del docente universitario; fruto de una investigación desarrollada en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, con la aplicación de métodos teóricos, empíricos que permitieron revelar el grado de concreción de la instrumentación en la competencia investigativa. A partir de estos antecedentes empíricos y con el empleo y procesamiento de la información teórica referente al presente estudio, se pudo concluir que el grado de concreción de la instrumentación tecnopedagógica posee influencia directa en la formación de la competencia investigativa, por tanto, es un factor determinante en el trabajo investigativo de los docentes de la UTEQ.

**Palabras claves:** competencia, investigación, docentes, instrumentación.



## **Los programas de maestría en el ámbito educativo de la universidad tecnológica Indoamérica**

---

**Pérez Cruz Isabel**

Universidad Técnica Estatal De Quevedo  
iperez@uteq.edu.ec

**Suárez Monzón Noemí**

Centro de Investigaciones de Ciencias Humanas y de la Educación UTI

**Pérez Narváez Marco**

Coordinador académico de posgrado UTI

### **Resumen**

Las Instituciones de Educación Superior en Ecuador están emplazadas a desarrollar e innovar su quehacer académico, de forma tal que su desempeño responda a las necesidades, retos e imperativos del contexto sociocultural nacional para lo cual asiste a la formación de cuarto nivel de los profesionales. El estudio aborda los programas de maestría en Educación de la Universidad Indoamérica: Docencia Universitaria y Administración Educativa; Educación Parvularia e Innovación y Liderazgo Educativo. Desde una metodología cualitativa, a partir de los métodos análisis y síntesis e inductivo deductivo se integra una investigación aplicada y descriptiva que permite interpretar la documentación, construir del estado del arte sobre la temática, describir la praxis académica de los programas, identificar los tipos de investigación realizada, los temas que fueron objeto de investigación y la metodología empleada en los proyectos de tesis de maestría. Con el objetivo de analizar los programas de Educación de la UTI y su aporte al desarrollo profesional de los docentes. Los programas de maestría cumplen con los requerimientos para la formación de un perfil profesional innovador, alcanzaron gran acogida a nivel nacional y alto índice de eficiencia. Pero se reconoce la necesidad de vinculación con las problemáticas locales, la inclusión de nuevas perspectivas metodológicas interculturales, mayor socialización de los resultados de investigación, y la inserción de los programas a proyectos de investigación en el país y la región.

**Palabras claves:** posgrado, programas de maestría, metodología e investigación

## **La formación ciudadana en el contexto universitario. Una mirada axiológico- cultural desde la educación para la paz y la no violencia**

---

**Venet Muñoz Regina**

Universidad Técnica Estatal De Quevedo  
rvenet@uteq.edu.ec

**Morales Sornoza Alexandra**

Universidad Técnica Estatal De Quevedo  
amorales@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El trabajo presenta una concepción pedagógica de la formación ciudadana en el contexto universitario como proceso de la formación integral del estudiante. La comprensión que se comparte de la formación ciudadana en la actualidad, compromete dimensiones centradas en relaciones consideradas esenciales para este proceso, a saber: axiológica y cultural, lo cual permite abordar los conflictos interpersonales como un proceso lógico de la diversidad, positivo y constructivo así como consustancial al desarrollo humano y enfrentarlos desde una perspectiva constructiva en el propósito de educar para la paz y no violencia, en tanto mecanismo para conseguir una convivencia pacífica construida desde el diálogo, la cooperación, la dignidad y la comprensión humanas. Se argumenta la idea de sostener la práctica formativa de la formación ciudadana en el contexto universitario desde un principio educativo de concientización que articula elementos ético-axiológicos y culturales.

**Palabras Clave:** concientización ciudadana, Educación para la paz; no violencia, dimensiones axiológica y cultural, comunidad universitaria, resolución de conflictos interpersonales.

## **Estructuras retóricas en resúmenes de trabajos científicos publicados en contextos ecuatoriano y estadounidense**

---

**Tovar Viera Rodrigo**

Universidad Técnica de Cotopaxi  
victov912@hotmail.com

**Castro Bungacho Sonia Jimena**

**Chiluisa Chiluisa Marcia Janeth**

### **Resumen**

Un creciente cuerpo de literatura reconoce la importancia de examinar los resúmenes de artículos de investigación (RA) en disciplinas particulares. Los resúmenes de RA son los primeros mini-textos que los lectores encuentran; determinan el valor del papel y los clasifican como buenos o vagos. Este estudio contrastivo tiene como objetivo investigar la estructura retórica de los resúmenes escritos en inglés por escritores académicos nativos y no nativos de inglés. Adopta el modelo de estructura retórica de Hyland (2000): introducción, propósito, método, producto y conclusión. Un corpus de ochenta resúmenes de artículos de investigación en el campo de las humanidades (educación y sociología) y la ciencia (electrónica y agronomía) publicados entre los períodos 2010-2016 en revistas ecuatorianas y estadounidenses constituyen los datos objetivo. Los resultados muestran una variación retórica en la construcción de los resúmenes de RA en las cuatro disciplinas y se suman a la afirmación de que, en la redacción académica, el contenido de la información debe proporcionar a los lectores una guía clara del alcance del documento completo. También surgen implicaciones pedagógicas y lingüísticas para los escritores expertos y novatos que se benefician de las instrucciones académicas de escritura.

**Palabras clave:** escritores académicos; disciplinas género; Artículo de investigación; estructura retórica

## **El marco TPCK para la integración tecnológica en la enseñanza de idiomas**

**Tovar Viera Rodrigo**

Universidad Técnica de Cotopaxi  
rodrigo.tovar@utc.edu.ec

**Chacon Marcela Patricia**

**Cisneros Calvopiña Candy**

### **Resumen**

El rápido avance de la tecnología digital ha cambiado dramáticamente las prácticas y metodologías de enseñanza en la mayoría de las áreas y disciplinas de las humanidades y las ciencias. Este avance ha llevado a algunos investigadores y administradores escolares a investigar cómo los maestros y los estudiantes pueden integrar y adaptar las herramientas tecnológicas estándar y avanzadas en la enseñanza y el aprendizaje cotidianos de idiomas. Tomando la tecnología digital como el marco del estudio de investigación, el presente artículo tiene como objetivo analizar cómo la tecnología influye positivamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de una segunda lengua o lengua extranjera, incorporando en los planes de estudio ya existentes, la sinergia entre tecnología, pedagogía y Conocimiento del contenido (TPCK). La intersección entre estos tres componentes principales de cualquier entorno de aprendizaje contribuye significativamente para una enseñanza efectiva. El marco TPCK ofrece la integración de tecnología en múltiples niveles: teórico, pedagógico y metodológico. Los maestros aprenden cómo usar la tecnología en L2 / EFL y qué hacer con fines educativos. El uso de TPCK no solo mejora a los estudiantes para que adquieran el lenguaje, tanto teórico como práctico, sino que también les permite a los maestros aprender a usar la tecnología en L2 / EFL y qué hacer con fines educativos, al considerar el contenido, la pedagogía, y Tecnología.

**Palabras clave:** contenido, marco, aprendizaje, pedagogía, tecnología



## **Reflexiones en torno a la concepción curricular de la carrera de licenciatura en administración pública**

---

**Zamora Mayorga Darwin**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
dzamora@uteq.edu.ec

**Rendon Guerra Gina**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
grendon@uteq.edu.ec

**Haro Chong Alexandra**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
aharo@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El administrador público tiene la responsabilidad de representar al estado es una persona con conocimientos en ciencias políticas que enfoca su trabajo en el Estado y el gobierno. Utilizando las ciencias económicas, jurídicas y sociales. La combinación de todas estas especialidades amplía los puestos que puede ocupar dentro de los organismos públicos. Partiendo de este criterio se necesita crear profesionales en Administración Pública, que puedan encargarse de una gestión pública enfocada en la satisfacción del individuo y sus necesidades, a través de organizaciones que funcionen como un todo y fomentando un nuevo planteamiento de la Administración Pública, que en la doctrina se ha denominado gestión pública. El Ecuador ha intentado implementar varias tendencias para una administración pública en distintas políticas las cuales se han considerado para el diseño curricular de una carrera de Licenciatura en Administración Pública. El objetivo de este trabajo es fundamentar la creación de una nueva carrera desde la perspectiva curricular, demostrando las tendencias de la administración pública relacionadas con la promoción y aplicación de leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible, aspectos que se han tomado como fuente y fundamentos del diseño curricular de esta Carrera universitaria.

**Palabra clave:** diseño curricular, carrera universitaria, tendencias científico-curriculares

## **Violencia de género, un freno para el desarrollo sustentable de América Latina**

---

**Solís García Mariana**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
msolis@uteq.edu.ec

**Montes Vélez Ramona**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rmontes@uteq.edu.ec

**Pinto Solís Jennifer**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

### **Resumen**

En el estudio se exponen parte de los resultados de las investigaciones sobre la violencia de género en algunos países de América Latina. El mismo tiene como objetivo describir algunos posicionamientos teóricos sobre la violencia de género y su influencia en el desarrollo sostenible en el contexto de esta región. A partir de la revisión de investigaciones internacionales, mostramos que la violencia de género tiene una presencia importante en diferentes procesos sociales, derivada desde las aptitudes y sentimientos personales de los individuos, hasta el contexto laboral, político y económico en la sociedad. La desigualdad y la exclusión social de las mujeres en muchas esferas de la sociedad sigue siendo un problema en América Latina que frena su desarrollo sostenible. En la región existe un alto índice de violencia de género, lo que afecta el estado psicológico, físico y moral de las mujeres, cuando son maltratadas socialmente y como consecuencia no pueden aportar eficientemente al desarrollo sostenible. La violencia de género no está dada solo por el acoso sexual, psicológico y físico, sino que va más allá del plano emocional y sentimental de las mujeres, afectando su estatus social en cuanto a las posibilidades de empleos de calidad, en ocupaciones públicas, políticas y de importancia social. A pesar de los programas nacionales e internacionales establecidos en la mayoría de los países de Latino América, para disminuir las brechas entre hombres y mujeres en diversos aspectos de la sociedad, las mujeres siguen siendo las más afectadas por la pobreza.

**Palabras claves:** mujer, desigualdad, social, laboral, política.

## **Aplicaciones biomédicas con ingeniería mecatrónica: Un enfoque holístico en la enseñanza de pregrado en el Ecuador**

**Lara Padilla Hernán**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
hvlp1982@gmail.com

### **Resumen**

En el presente artículo, se describen los elementos del modelo holístico empleado para el proceso de enseñanza-aprendizaje de tópicos de ingeniería biomédica en la carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. La importancia de una formación holística que incluya la exposición a los problemas globales y contextualice los problemas tecnológicos, económicos y sociales son sumamente necesarios para garantizar la competitividad y la relevancia de la universidad e industria ecuatoriana. Bajo este contexto, se desarrolló una metodología basada en casos de estudio y pruebas de concepto que ayuden al estudiante de ingeniería mecatrónica a desarrollar aplicaciones biomédicas con alto potencial a nivel nacional e internacional. Los resultados se han evidenciado en aplicaciones como ergonomía, ingeniería de rehabilitación, caracterización de materiales avanzados y aplicaciones in-silico para biofabricación. Estas aplicaciones constituyen una muestra palpable de que en nuestro país se puede trabajar en proyectos multidisciplinarios que generen grandes aportes en varios frentes.

---

## **Dos actividades comunicativas para desarrollar el habla**

---

**Aguas Segura Livio**

Universidad Técnica Estatal De Quevedo  
laguas@uteq.edu.ec

**Gallo Fonseca Victor**

Universidad Técnica Estatal De Quevedo  
vgallo@uteq.edu.ec

**Haro Gavidia Marcelo**

Universidad Técnica Estatal De Quevedo  
mharo@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Este trabajo está dedicado a proporcionar a los maestros de inglés como lengua extranjera dos ejemplos de actividades comunicativas para que ayuden a sus alumnos a desarrollar la habilidad de hablar utilizando el escuchar como una introducción de la lengua. La lectura empírica sobre enfoque, método y actividad para la enseñanza y el aprendizaje del inglés se realizó para fundamentar y contextualizar este documento. Las dos actividades comunicativas que se presentan aquí se llevan a cabo como resultado de más de veinte años de experiencia en la enseñanza del inglés en la escuela primaria, secundaria, universidad y capacitación docente en el Ecuador. Además, se leyó el artículo “Enseñanza de la Comunicación: de vuelta a los 60s”, de Adrian Palmer, para fundamentar nuestra investigación. La primera actividad: “Interacción Oral Dentro y Fuera del Aula”, se explica en dos etapas para ayudar a los maestros a entender mejor y aplicarla fácilmente con sus alumnos y desarrollar la destreza de hablar. La segunda actividad: “El Anillo Cebolla”, para el desarrollo de la destreza hablar es presentada en pasos, para que los maestros los sigan y guíen a sus alumnos en el intercambio de información entre ellos. Estas dos actividades son básicamente comunicativas, significativas y permiten a los alumnos interactuar, reciclar el idioma indicado desde el principio hasta el final; y, en consecuencia, se obtiene precisión y fluidez.

**Palabras claves:** entrada, enfoque, interacción, significativo, reciclaje.

## **La gestión didáctica universitaria de excelencia. Un método de colaboración para formar la cultura didáctica en los docentes**

---

**Díaz Campo Eduardo**

Universidad Técnica Estatal De Quevedo  
ediaz@uteq.edu.ec

**Venet Muñoz Regina**

Universidad Técnica Estatal De Quevedo  
rvenet@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El presente trabajo aborda una temática de gran actualidad de cara a las exigencias que el Ecuador plantea a la universidad: incrementar su contribución al cambio socioeconómico con justicia social e igualdad de oportunidades y promover un proyecto de desarrollo sustentable, para ello es necesario fortalecer la función docente en esta institución, lo que apunta directamente al perfeccionamiento y actualización continuos del profesorado universitario. La formación de estos docentes requiere un cambio sustancial en los programas, métodos e instituciones en las diferentes etapas de su larga vida profesional, a fin de promover el desarrollo de su concientización profesional en Didáctica de la Educación Superior. Se presenta la situación de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo que ha suscitado la búsqueda de nuevas vías metodológicas para el logro de los propósitos exigidos, es así como se elabora una propuesta consistente en un método para el desarrollo de una cultura didáctica en los docentes que viabilice y facilite una gestión didáctica universitaria de excelencia.

**Palabras Claves:** gestión didáctica, formación docente, colaboración docente, método formativo.



## **Un sistema de aprendizaje combinado en EFL para mejorar la capacidad de escuchar y hablar**

---

**Varas Giler Rosa**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rvarasgiler@hotmail.es

**Benítez Luzuriaga Betsy**

Colegio Kléber Franco Cruz  
bbenitezluzuriaga@gmail.com

**Ortíz David Mónica**

Universidad de Guayaquil  
monikortiz21@hotmail.com

### **Resumen**

Escuchar y hablar es un problema común en las instituciones educativas en el Ecuador. El problema encontrado en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, se estudió a través de un estudio de caso y una investigación de acción. La Revisión de literatura proporciona información sobre los maestros que usan la tecnología en las clases de inglés y cómo se benefician los estudiantes con ella. Se empleó una metodología de Investigación de Acción para estudiar el problema, que es la falta de habilidades de comprensión auditiva y expresión oral en estudiantes de Ingeniería Agrícola, cursos A-B de la Facultad de Ciencias del Ganado. La Revisión de literatura proporciona información sobre los maestros que usan la tecnología en las clases de inglés y cómo se benefician los estudiantes con ella. Se empleó una metodología de Investigación de Acción para estudiar el problema, que es la falta de habilidades de comprensión auditiva y expresión oral en estudiantes de Ingeniería Agrícola, cursos A-B de la Facultad de Ciencias del Ganado.

**Palabras clave:** comprensión auditiva, expresión oral, tecnología, aprendizaje combinado, competencias.



# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## **RESUMENES** **SIMPOSIO DE MANEJO** **SOSTENIBLE DE LOS** **RECURSOS NATURALES**



## **Informática de la biodiversidad retos y perspectivas de los estudios de la diversidad biológica en la sociedad de la información**

---

**Ávila Dennis Denis**

Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba

dda@fbio.uh.cu

### **Resumen**

El siglo XXI es un libro digital. Las tecnologías informáticas y la conectividad a través de redes de computadoras han creado un ambiente de flujo y creación continua de información, sin precedentes, que está infiltrando todos y cada uno de los aspectos de la vida de las personas. A una velocidad vertiginosa se suceden los cambios tecnológicos y el desarrollo de sistemas cada vez más eficientes para obtener, manejar y procesar datos masivos y para sustentar trabajos colaborativos a escalas cada vez mayores. Desde finales del pasado siglo, múltiples autores avizoraron una nueva Era de los estudios de biodiversidad, impulsados por las capacidades de las nuevas tecnologías y así surgió el término de Informática de la Biodiversidad. Este incluye la aplicación de las tecnologías de la información a los problemas de organizar, acceder, visualizar y analizar los llamados datos primarios de biodiversidad. Estos datos se concentran en tres dimensiones: registros de presencia de las especies, datos ambientales del hábitat y datos morfogenéticos. Dispersos a lo largo del mundo se encuentran infinidades de bases de datos y otras fuentes de información, en diferentes formatos, códigos y arquitecturas, pero asequibles a través las redes informáticas. Más de 300 años de colectas de muestras naturales yacen en las colecciones científicas de museos y herbarios y 400 años de publicaciones contienen la mayor parte del conocimiento humano en este sentido. Mucha de esta información ya se encuentra digitalizada, abriendo un mundo de posibilidades, asequible por medio de potentes sistemas automatizados de recuperación entre plataformas interoperables. Algoritmos especializados para la extracción automática de información de la literatura científica se están desarrollando. Herramientas de inteligencia artificial están aprendiendo a identificar las especies por sus imágenes, sonidos o huellas. Los secuenciadores automatizados de ADN están develando los códigos genéticos completos de cientos de especies o al menos de aquellos segmentos necesarios para identificarlas. Nuevas herramientas de modelación hacen uso simultáneo de datos provenientes de plataformas satelitales, sensores automatizados, redes científicas y sitios de ciencia ciudadana que recopilan datos crudos de maneras no estructuradas, pero aun así de alto valor científico y conservacionista. La velocidad actual de generación de datos es muy superior a las capacidades analíticas de los científicos modernos y el núcleo de la Informática de la Biodiversidad se centra en proveer el acceso *online* a esta vasta colección de información, sin trabas económicas, de idiomas o fronteras. Sin embargo, el reto más urgente no radica en la propia tecnología o en la teoría científica sino en la formación de capacidades humanas capaces de aprovechar eficientemente este enorme tsunami de información que está siendo subutilizado. En esta conferencia se debate la situación actual de esta línea y sus potencialidades para el desarrollo de importantes investigaciones en los países latinoamericanos, donde una base tecnológica primermundista puede ser limitante pero que cuentan con competentes profesionales de intelectos al mismo nivel que los de los países más avanzados.

## **Fundamentos y aplicaciones de la modelación bioenergética de procesos ecológicos**

---

**Ávila Dennis Denis**

Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba

dda@fbio.uh.cu

### **Resumen**

Desde mediados del siglo pasado los padres de la Ecología se dieron a la búsqueda de principios generales que pudieran unificar la fundamentación de los procesos a todos los niveles. Esta teoría integradora surgió cuando se prestó más atención al funcionamiento biológico interno de los organismos: su propio metabolismo. El metabolismo es conjunto de reacciones bioquímicas que resultan en el procesamiento de la materia y energía por los seres vivos. La tasa metabólica es la velocidad a la cual los organismos toman, transforman y gastan energía y biomasa. La Teoría metabólica de la Ecología predice como las tasas metabólicas controlan todos los procesos ecológicos a todos los niveles de organización, desde individuos a Biosfera, por medio de ajustar las tasas de extracción de recursos del ambiente y su distribución para garantiza la supervivencia, crecimiento y reproducción. Esta teoría provee una base conceptual para gran parte de la ecología, tal y como la teoría genética da las bases de la biología evolutiva. Desde los cálculos del consumo de oxígeno y la producción de ATP en los procesos metabólicos se han obtenido ecuaciones predictivas alométricas, que dependen fundamentalmente de la biomasa de los organismos y permiten estimar las necesidades energéticas. Estas necesidades individuales se pueden extrapolar a tasas de alimentación y al resultado del balance entre gastos y consumos. Los modelos matemáticos que integran las vías por las cuales se mueve esta energía entre individuos, poblaciones y procesos proveen de una poderosa herramienta para explicar, comprender y predecir el comportamiento de sistemas complejos a niveles en los cuales es imposible un estudio directo. En la presente conferencia se explican los principios básicos y las potencialidades de los modelos bioenergéticos para el estudio de procesos ecológicos poblacionales y ecosistémicos.

## **La identificación automatizada de las especies: Un reto para el siglo XXI**

---

**Ávila Dennis Denis**

Facultad de Biología, Universidad de la Habana, Cuba  
dda@fbio.uh.cu

### **Resumen**

El siglo XXI enfrenta a los estudiosos de la naturaleza a un escenario controvertido donde las afectaciones al medio ambiente hacen que las especies vivas tengan más probabilidades de ser extintas que de ser descritas. En el campo de la Biología, ha aparecido lo que se llamó el Impedimento Taxonómico que se refiere al desbalance muy fuerte en la cantidad de especialistas en los grupos taxonómicos hiperdiversos en relación a la cantidad de especies. La ausencia de especialistas capaces de identificar las especies de animales y plantas y el alto volumen de trabajo que requiere su formación se convierte en una limitación que enlentece el avance de muchas investigaciones de biodiversidad. Ante el desarrollo avanzado de las herramientas informáticas y los algoritmos de reconocimiento de patrones, una solución aparenta emerger entre las más promisorias, y esta es el desarrollo de sistemas automatizados capaces de identificar las especies a partir de fotografías, registros acústicos o muestras de ADN. Este avance produce un cambio fundamental en la propia ciencia de la Taxonomía y constituye un aporte fundamental al eje central de la informática de la biodiversidad. En esta conferencia se discuten las perspectivas en este método, los avances que se tienen hasta el momento y los retos que los profesionales –taxónomos o usuarios- presentan ante sí en la actualidad.



## **Índices de peligro de incendios forestales**

---

**Ramos Rodríguez Marcos**

Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa

### **Resumen**

Uno de los elementos a considerar para evaluar el peligro o amenaza de incendios forestales son las condiciones meteorológicas, para lo cual se utilizan determinados índices, los cuales son números que reflejan, anticipadamente, la probabilidad de ocurrencia de un incendio, así como la facilidad del mismo de propagarse, con base en las condiciones atmosféricas del día o de una secuencia de días. El conocimiento de los índices de peligro de incendios es fundamental dentro de un plan de prevención y combate a los incendios forestales, por permitir la previsión de las condiciones de peligro, posibilitando de esa manera la adopción de medidas preventivas con bases más eficientes y económicas. El objetivo de esta conferencia es presentar los fundamentos básicos e importancia de los índices de peligro de incendios forestales. En la misma se muestran diferentes ecuaciones para el cálculo de los índices, se trata el tema del ajuste de las escalas de los mismos, se precisa su importancia, y se comentan las posibilidades de implementación en Ecuador, lo cual constituiría un paso importante en el perfeccionamiento de las actividades de manejo del fuego.

## **Capacidades, esfuerzos y estrategias de investigación y vinculación con la sociedad: una experiencia del centro de investigación y proyectos aplicados a la ciencia de la tierra, Guayaquil, Ecuador**

---

**Carrión Mero Paúl**

Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL  
pcarrion@espol.edu.ec

**Sabando Vera David**

Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL  
dsabando@espol.edu.ec

**Yonfá Medranda Marcela**

Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL  
myonfa@espol.edu.ec

**Herrera Franco Gricelda**

Universidad de Guayaquil  
gricelda.herreraf@ug.edu.ec

### **Resumen**

El lento desarrollo de la sociedad del conocimiento en países latinoamericano, vinculados directamente con las relaciones de las universidades y su entorno. La importancia que ha adquirido el conocimiento y su transferencia hacia el sector productivo toma especial relevancia, más aún los elementos de interface como los centros de investigación. El objetivo principal de esta investigación es analizar las capacidades, esfuerzos y estrategias de investigación y vinculación con la sociedad ecuatoriana del Centro de Investigaciones y Proyectos Aplicados a la Ciencias de la Tierra (CIPAT) de la Escuela Superior Politécnica del litoral (ESPOL), aplicando las directrices del Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico (Manual de Valencia, 2017), para la contribución del diseño de políticas y estrategias por parte de los tomadores de decisión, que conlleven al desarrollo sostenible. En un primer paso de la metodología se desarrolla el contexto institucional, seguido de una medición con indicadores de las capacidades asociadas con el conocimiento y las relacionadas con la estructura física; por último, la medición de las actividades, resultados e impactos del centro. Algunos resultados obtenidos respecto al entorno institucional demuestran una apertura de la ESPOL con los mandatos de la ley, mediante una estructura interna interactiva, estratégica y participativa que establece oportunidades para la investigación a diferentes escalas, a través de un tejido que conecta la docencia con la vinculación. Los centros de investigación y las unidades de investigación cuentan con respaldo institucional y gestionado a través de planes estratégicos y operativos, en los cuales el CIPAT ha obtenido porcentajes mayores del 95% de cumplimiento. En cuanto a las capacidades del centro, este cuenta con personal para investigación con alta formación académica de postgrado, que participan en redes de investigación internacionales y de programas de cooperación. Las

relaciones internacionales le permiten tener cooperación y dotación de equipos al más alto nivel de tecnología. Cuenta con alrededor de 7 equipos punteros en tecnología y oficinas para logística y funcionamiento moderno, con un recurso humano implicado de 5 doctores, 4 masteres, 10 ingenieros colaboradores, además de 10 ayudantes de investigación. En los últimos 7 años ha participado en la publicación de 12 libros, y publicado un promedio de 5 artículos por año, con tasa de crecimiento del 20 % por año. Sobre resultados de actividades, CIPAT en los últimos 7 años, ha realizado tres decenas de proyectos, siendo en partes iguales de investigación, de vínculos y un 20 % de servicios. Cada año se realizan cerca de 5 eventos, siendo uno internacional. Participa en conferencias, en promedio, 5 eventos por año, todos estos resultados fomentan la estrategia del CIPAT en un tejido de proyectos de investigación de vínculos y servicios que pueden contribuir al diseño de políticas y estrategias por parte de los tomadores de decisión, que conlleven al desarrollo sostenible.

**Palabras clave:**

Transferencia de conocimiento, Vinculación con la Sociedad, Manual de Valencia, Centro de Investigaciones y Proyectos Aplicados a la Ciencias de la Tierra (CIPAT).

## **Externalidades positivas: sitio natural de recreación isla Santay, cantón Durán Ecuador**

---

**Medina Alvarado Jenny**  
Universidad de Guayaquil  
jenny.medinaa@ug.edu.ec

**Quevedo Pinos Olga**  
Universidad de Guayaquil  
olga.quevedop@ug.edu.ec

**Rivera Medina José**  
Universidad de Guayaquil  
jose.riveramed@ug.edu.ec

### **Resumen**

Esta investigación tiene como objetivo identificar las externalidades positivas derivadas de la inversión pública en el sitio natural de recreación isla Santay, declarada de importancia nacional e internacional por su característica de humedal, ubicada en el cantón Durán provincia del Guayas - Ecuador. De manera específica, corresponde a la descripción sobre el cambio de estilo y calidad de vida positiva para los habitantes de la comunidad San Jacinto de Santay. Desde una relación socio económica las variables en análisis son: (1) factores socioambientales según el tipo de vivienda (Eco aldea) y los servicios básicos con energía renovable, de paneles solares y tratamiento de agua potable, (2) beneficios a la colectividad en función de la inversión pública de 41,000,000,00 USD en infraestructura física, en emprendimientos sustentables: restaurante, artesanías, hostel, servicio de guianza de aves, cocodrilera y paseos en yates. Dichos aspectos corresponden a la implementación de una estructura habitacional amigable con el medio ambiente. Dentro del proceso de la investigación, desde su enfoque cualitativo, se diseñaron entrevistas a comuneros y representantes del sitio, en base a sus conocimientos, experiencias del antes y después de la inversión pública, se analizó el beneficio a la comunidad a partir de la inversión públicas desde el año 2014. Como resultados se encuentra: una comunidad que valora y cuida a conciencia su entorno. Los emprendimientos impulsados y desarrollados para los comuneros están en tendencia hacia lo sustentable, tanto en lo económico, social y ambiental y, el fortalecimiento del sentido de pertenencia de la población del sitio.

**Palabras claves:** característica de humedal; inversión pública; emprendimiento sustentable; pertenencia e identidad; medio ambiente.

## **Comportamiento dinámico – probabilístico de los pueblos indígenas en aislamiento de la amazonía ecuatoriana**

---

**Heredia Rengifo Marco**

Universidad Estatal Amazónica

mheredia@uea.edu.ec

**Torres Navarrete Bolier**

Universidad Estatal Amazónica

btorres@uea.edu.ec

**Hernández Díaz Ambrona**

Universidad Politécnica de Madrid

carlosgregorio.hernandez@upm.es

### **Resumen**

La supervivencia de los pueblos en aislamiento (PIAs), Tagaeri – Taromenane situados en la Reserva de Biosfera Yasuní, área que comprende el Parque Nacional Yasuní (PNY), Zona Intangible (ZI) y el Territorio Ancestral Waorani (TAW) en la Amazonia Ecuatoriana, está influenciada por agentes externos y características culturales. El área definida como ZI para el desplazamiento de los PIAs presenta cierta debilidad geográfica, lo que alterna el funcionamiento de estas comunidades. El objetivo de este trabajo es conocer el comportamiento de las comunidades aisladas en relación con las fronteras de contactos. Se utilizó el software libre NetLogo versión 5.0.3, que es un lenguaje de programación simple y adaptado a la modelación/simulación de fenómenos en los que aparecen muchos individuos interactuando: fenómenos habituales que se dan en la naturaleza, las sociedades conjugadas con muchas áreas de la matemática, es adecuado para modelar sistemas complejos que evolucionan en el tiempo. Se simuló la evolución durante 100 años de dos comunidades indígenas no contactadas. Las poblaciones estimadas iniciales de indígenas en aislamiento fueron de 100, 500, 1000 individuos por escenario. El comportamiento está condicionado por las variables: individuos Taromenane, individuos Tagaeri, tasa de nacimientos, disponibilidad de alimento en la Amazonía, crecimiento de la vegetación, valor energético de la alimentación, y energía de la vegetación. Las características guerreras por la protección de territorio propias de los PIAs, han permitido concluir que la intensificación de las presiones externas sumadas a los enfrenamientos entre grupos aislados genera su propia extinción en un espacio temporal de 100 años.

**Palabras clave:** frontera agrícola, modelos, no contactados, supervivencia, Yasuní



## **Simulación de sistemas humanos: indígenas no contactados en la reserva de la biósfera Yasuní**

---

**Heredia Rengifo Marco**

Universidad Estatal Amazónica

mheredia@uea.edu.ec

**Torres Navarrete Bolier**

Universidad Estatal Amazónica

btorres@uea.edu.ec

**Hernández Díaz Ambrona**

Universidad Politécnica de Madrid

carlosgregorio.hernandez@upm.es

### **Resumen**

La supervivencia de los pueblos indígenas en aislamiento (PIAs), Tagaeri – Taromenane situados en la Reserva de Biosfera Yasuní, área que comprende el Parque Nacional Yasuní (PNY), Zona Intangible (ZI) y el Territorio Ancestral Waorani (TAW) en la Amazonia Ecuatoriana, está influenciada por agentes externos y características culturales. El área definida como ZI para el desplazamiento de los PIAs presenta cierta debilidad geográfica, lo que altera el funcionamiento de estas comunidades. El objetivo de este trabajo es conocer el comportamiento de las comunidades aisladas en relación con las fronteras de contactos. Se utilizó el software libre NetLogo versión 5.0.3, que es un lenguaje de programación simple y adaptado a la modelación/simulación de fenómenos en los que aparecen muchos individuos interactuando: fenómenos habituales que se dan en la naturaleza. Está diseñado para la investigación y la educación, se utiliza en una amplia gama de disciplinas, es adecuado para modelar sistemas complejos que evolucionan en el tiempo. Se simuló la evolución durante 100 años de dos comunidades indígenas no contactadas. Las poblaciones estimadas iniciales de indígenas en aislamiento fueron de 100, 500, 1000 individuos por escenario. El comportamiento está condicionado por las variables: individuos Taromenane, individuos Tagaeri, tasa de nacimientos, disponibilidad de alimento en la Amazonía, crecimiento de la vegetación, valor energético de la alimentación, y energía de la vegetación. Los datos resultantes se visualizan en dos gráficas y cuatro monitores ubicados como elementos de la interface, que se actualizan automáticamente varias veces por segundo. La población simulada final para los tres escenarios es significativamente igual. Las características guerreras por la protección de territorio propias de los PIAs, han permitido concluir que la intensificación de las presiones externas sumadas a los enfrenamientos entre grupos aislados genera su propia extinción en un espacio temporal de 100 años.

**Palabras clave:** frontera agrícola, modelos, no contactados, supervivencia, Yasuní.

## **Manejo de residuos sólidos y su impacto ambiental en comunidades del cantón Pedernales**

---

**Cedeño García Máximo**

Instituto Tecnológico Superior Ciudad de Valencia  
maximocedeo24@hotmail.com

**López Bustamante Jairo**

Instituto Tecnológico Superior Ciudad de Valencia  
jairo.lopezbust@hotmail.com

**Apolo Bosquez Jorge**

Instituto Tecnológico Superior Ciudad de Valencia  
japolob2012@gmail.com

**Delgado Mendoza Aaron**

### **Resumen**

El manejo de los residuos sólidos es uno de los principales problemas ambientales a nivel mundial, su gestión implica grandes esfuerzos para su progresiva disminución; con estos antecedentes se planteó el análisis del manejo de residuos sólidos, en las comunidades de Arrastradero y Arrastraderito del cantón Pedernales, año 2017. Se incluyó a todas las familias de las comunidades (150 familias), se describió el estado, las características, factores y procedimientos de las actividades de manejo de residuos, por lo tanto, se evaluaron, caracterizaron y cuantificaron los residuos sólidos generados en los dos sitios de estudio. Cada familia genera una producción de residuos de 0,50 a 0,75 Kg/fam/día de los cuales el 70% es orgánico y 30% es inorgánico, la densidad total de dichos residuos fue 0,152 kg/dm<sup>3</sup>, siendo la densidad de los orgánicos 0,107 kg/dm<sup>3</sup> e inorgánicos 0,045 kg/dm<sup>3</sup>, información que es muy importante para la planificación de los volúmenes a transportar, el proyecto de reciclaje que se puede implementar en cuantos a afectaciones ambientales por las actividades antropogénicas, el estudio demuestra que el paisaje es el componente con mayor impacto seguido por la proliferación de animales domésticos y otras especies como vectores de insalubridad, contaminación del suelo, malos olores y afectación a la salud e higiene, situación que es muy preocupante por ser comunidades cuya actividad económica principal se desarrolla en base al turismo.

**Palabras claves:** Planificación, residuos sólidos, vectores de insalubridad, comunidad

## **Caracterización molecular de los genes ABA (ácido abscísico)-y ODC (ornitina decarboxilasa) en *Cordia alliodora* (laurel) y *Ochroma pyramidale* (balsa) bajo estrés hídrico**

---

**Morante Carriel Jaime**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jmorante@uteq.edu.ec

**Agnieszka Obrebska Anna**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
anna.obrebska31@gmail.com

**Huebla Concha Víctor**

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo  
zvictorh@yahoo.es

### **Resumen**

Los cambios desfavorables en el ambiente, provocados por factores climáticos, edáficos y por la actividad del hombre, generan diferentes tipos de estrés en las plantas. Un tipo de estrés cada vez más frecuente es causado por el déficit de agua. El déficit hídrico afecta a la mayor parte de sus funciones vitales, los efectos inmediatos son la pérdida de turgencia celular, reducción de la tasa de expansión celular, disminución de la síntesis de pared celular, reducción de síntesis de proteínas. En este trabajo se desarrollaron herramientas moleculares para identificar y cuantificar la expresión de genes relacionados con la respuesta de *C. alliodora* (laurel) y *O. pyramidale* (balsa) frente al déficit hídrico. La metodología consistió en extraer y purificar ARN total de laurel y balsa, realizar la síntesis de ADN complementario (ADNc), hacer ensayos de amplificación por PCR y analizar la expresión semicuantitativa de los genes involucrados. Los productos de amplificación por PCR permitieron identificar tres genes (Ácido abscísico-ABA; Ornitina decarboxilasa-ODC; Dehidrina-DEH) potencialmente relacionados con el déficit hídrico en laurel y balsa. Los resultados demuestran que estos genes están fuertemente ligados al déficit hídrico, siendo la base para la selección, multiplicación y adaptación de nuevas plantas a los cambios climáticos actuales.

**Palabras clave:** Genes, expresión, déficit hídrico, adaptabilidad, cambio climático

## **Respuestas fisiológicas y moleculares de *Ochroma pyramidale* (balsa) frente al déficit hídrico**

---

**Vera Maldonado Peter**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
veramaldonado1994@outlook.es

**Agnieszka Obrebska Anna**

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo  
anna.obrebska31@gmail.com

**Morante Carriel Jaime**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jmorante@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El agua uno de los factores más importantes para el desarrollo de las plantas, su carencia constituye una de las principales fuentes de estrés. Muchas plantas han desarrollado respuestas que les permiten tolerar diferentes niveles de déficit de agua, que van desde un estrés hídrico leve, causado por la disminución del potencial hídrico al mediodía hasta la adaptación a climas desérticos. La presente investigación tiene como objetivo primordial reconocer las respuestas genéticas y fisiológicas de *Ochroma pyramidale* ante la inducción de un déficit hídrico, un factor importante en la baja producción y alta mortalidad de plantas en campo. La metodología aplicada, demostró que las plantas cultivadas bajo condiciones adecuadas de suministro hídrico fueron menos resistentes al déficit hídrico y, los mecanismos morfofisiológicos fueron severamente afectados, pues la planta necesita adaptarse rápidamente a esta situación de déficit; Sin embargo, cuando el déficit hídrico se produjo gradualmente al inicio del ciclo, más fácilmente ocurre la adaptación de las plantas. La tolerancia de la planta al déficit hídrico parece ser un importante mecanismo de resistencia para mantener el proceso productivo en condiciones de baja disponibilidad de agua a las plantas. Estas respuestas incluyeron modificaciones en el crecimiento, el desarrollo, cierre de estomas y cambios en la expresión de genes, incluyendo los que codifican proteínas protectoras, enzimas clave en la vía de síntesis de osmolitos, enzimas antioxidantes y factores de transcripción que regulan la expresión de genes inducida por el estrés, así como las nuevas herramientas de genómica funcional.

**Palabras clave:** Respuestas moleculares, déficit hídrico, deshidratación, muerte celular, transpiración, mecanismos de resistencia, antioxidantes.

## **La chacra andina un recurso didáctico en la formación de ingenieros en recursos naturales renovables**

---

**Aranguren Carrera Jesús**

Universidad Técnica del Norte, Instituto de Posgrado

jaranguren@utn.edu.ec

### **Resumen**

Las chacras son espacios agrícolas para la subsistencia de las familias y contienen cultivos que se encuentran alrededor de la casa, además permiten ser utilizadas como recurso didáctico en el proceso de enseñanza. El objetivo fue proponer la chacra como espacio didáctico en la formación de ingeniero en recursos naturales, dirigida a promover el manejo sustentable de los recursos naturales locales, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador. La experiencia fue desarrollada durante tres semestres en la asignatura de Agroecología, con la participación 93 estudiantes. La estrategia didáctica se dividió en cuatro fases: 1. Diseño de un proyecto de investigación aula; 2. Desarrollo del proyecto aula; 3. Evaluación de la estrategia; 4. Socialización del proyecto. Los estudiantes desarrollaron 5 proyectos: evaluación de la sustentabilidad de las chacras para diseñar propuestas de gestión; etnoecología de la chacra andina de la comunidad de Fakcha Llakta; La chacra andina como recurso para el agroturismo y salud y chacra en las comunidades andinas del Ecuador. Los aspectos aprendidos por los estudiantes se agruparon en siete categorías: manejo sustentable los recursos, trabajo colaborativo, vinculación con la realidad, habilidades para investigar y sus procesos en la práctica profesional, relevancia social, elaboración de proyectos e integración disciplinar. La chacra como recurso didáctico, es un apoyo pedagógico a partir del cual se refuerza el acto del docente y se optimiza el proceso de aprendizaje del estudiante, proporcionándole un instrumento interactivo entre profesor y alumno, alumnos y actividad y alumno con su par, logrando una forma totalmente enriquecedora de aprendizaje.

**Palabras clave:** formación de ingenieros; sustentabilidad; estrategia didáctica.



## **El agroturismo como alternativa de desarrollo sostenible: caso recinto La Envidia cantón Pangua**

---

**Romero Manjarrez Enrique**  
Unidad Educativa de Quevedo  
kikeytu@hotmail.com

**Manjarrez Fuentes Nelly**  
Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
nmanjarrez@uteq.edu.ec

**Campos Cárdenas Eliecer**  
Escuela Politécnica del Litoral  
eliecercampos@hotmail.com

### **Resumen**

Actualmente el turismo ha generado expectativas para el país, como eje fundamental para la economía, el Gobierno ha dado prioridad como política pública al desarrollo del turismo, las áreas rurales representa una alternativa de desarrollo. En los últimos años, ha aumentado el interés por conocer el medio rural y sus tradiciones, lo que representa una oportunidad para el impulso del turismo; el objetivo es diseñar estrategias de agroturismo como alternativa de desarrollo turístico sostenible. El proceso de la investigación se realizó en cuatro fases fundamentales: el análisis teórico, el diagnóstico, la propuesta de estrategias y validación. Se utilizaron fuentes primarias y secundarias de información; la toma de datos, se realizó a través de un muestreo Polietápico y el casual, de acuerdo al número de las familias. Los instrumentos utilizados fueron entrevistas y cuestionarios, así como, técnicas de trabajo grupal, la información fue procesada estadísticamente usando el paquete estadístico *SPSS 22.0 para Windows versión 22.0*. Dentro de los principales resultados se obtuvo que las familias tienen un nivel de educación secundaria, así como la predisposición de aceptación y disposición de potenciar el turismo en las modalidades de agroturismo y turismo de aventura, también de organizarse para emprender y mejorar la infraestructura, confirmándose que las estrategias diseñada es clara, sencilla y aplicable en las condiciones de las familias, y propietarios de las fincas beneficiadas. De acuerdo con criterios de expertos, las estrategias tienen un elevado coeficiente en la concordancia de los juicios emitidos y elevada confiabilidad de su validación.

**Palabras claves:** Turismo rural, desarrollo turístico, estrategias, servicios.

## **Indicadores ambientales, económicos y sociales en comunidades Kichwas: un estudio de caso al noreste de la amazonía ecuatoriana**

---

**Heredia Rengifo Marco**

Universidad Politécnica de Madrid  
mheredia@uea.edu.ec

**Vargas Burgos Julio**

Universidad Estatal Amazónica  
jvargas@uea.edu.ec

**Torres Navarrete Bolier**

Universidad Estatal Amazónica  
btorres@uea.edu.ec

### **Resumen**

En 1989, la región del Yasuní en el noreste del Ecuador fue declarada Reserva de Biosfera por la UNESCO. La Reserva de Biosfera se divide en tres zonas: 1) un núcleo donde se prevea realizar actividades de investigación y educación, que no alteren los ecosistemas, 2) de amortiguamiento se contemplan actividades de cooperación compatibles con prácticas económicas racionales y 3) de transición flexible. La deforestación al norte de la RBY se ha incrementado desde 22,2% en el año 1985 a 44% en el año 2017, lugar habitado por comunidades Kichwas. El objetivo planteado fue evaluar el grado de sostenibilidad en función de indicadores ambientales, económicos y sociales en unidades productivas (UPs), se utilizó la metodología RISE (Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sustentabilidad) mediante el software RISE 3.0 que se basa en 10 indicadores definidos en función a 50 parámetros y valorizados desde 0 (problemático) a 100 (positivo), con los valores resultantes de 134 UPs: En Limoncocha – sector A (61) - y Aguarico – sector B (73) –, se aplicó la técnica multivariada de clasificación “cluster jerárquico”, utilizando como criterio de similitud la distancia Euclidiana al cuadrado y el método de agrupamiento Ward para la formación de los grupos. El agrupamiento en tres conglomerados de las unidades productivas, se la definió en función a la dinámica sociocultural de los sistemas productivos donde la organización espacial y temporal de los cultivos, producción animal y medios de subsistencias se asemejan. El mejor grado de sostenibilidad en los sectores A (13) y B (21) se presentaron en los grupos 3 y 1 resultantes, respectivamente.

**Palabras clave:** Napo, RISE, sostenibilidad, unidades de producción, Yasuní

## **Gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el cantón Quevedo del Ecuador**

---

**Alcocer Quinteros Patricio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ralcocer@uteq.edu.ec

**Cevallos Muñoz Omar**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ocevallos@uteq.edu.ec

**Knudsen González José**

Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Cuba  
knudsen@uclv.edu.cu

### **Resumen**

El estudio aborda la temática de la gestión integral de residuos sólidos en zonas urbanas y rurales del cantón Quevedo, desde la perspectiva de la preocupación de desechos que a nivel mundial se están generando. Para ello se utilizan datos estadísticos sobre generación de desechos sólidos a nivel mundial, de América Latina y el Caribe, así como en Ecuador y el cantón Quevedo (provincia de Los Ríos). Así mismo abarca la gestión de residuos sólidos en ALC, la normativa que respalda las acciones ambientales a los GAD provinciales de Ecuador, y gestión de residuos sólidos por los GAD provinciales Ecuador (servicio de barrido, separación en la fuente, producción per cápita de residuos sólidos y destino final). Los resultados evidencian que en la provincia de Los Ríos, al cual pertenece el cantón Quevedo, no cuenta con bases legales para la gestión de residuos sólidos; por lo tanto la inversión ha sido mínima. A esto se suma, que no hay estudios concretos a solucionar la problemática en esta localidad; por lo que el presente estudio puede ser un referente inicial para posteriores investigaciones tendientes a establecer planes en materia de gestión integral de residuos sólidos en la zona urbana del cantón en estudio.

**Palabras clave:** gestión integral, residuos sólidos, cálculo producción per cápita, cuidado ambiental.

## **Emisiones de CO<sub>2</sub> y contenidos de carbono de la biomasa microbiana del suelo en el bosque protector Murocomba, Ecuador**

---

**Belezaca Pinargote Carlos**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
cbelezaca@uteq.edu.ec

**López Tobar Rolando**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rlopez@uteq.edu.ec

**Solano Apuntes Edison**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
esolano@uteq.edu.ec

**Macias Suárez Keberlin**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
keberlin.macias2013@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Se planteó cuantificar los contenidos de carbono orgánico (*Corgánico*), biomasa microbiana edáfica y emisiones de CO<sub>2</sub> desde suelos con diferentes usos antropogénicos en el “Bosque Protector Murocomba” (BPM) y sus alrededores. Se establecieron cinco tratamientos de uso del suelo (bosque primario, bosque secundario, barbecho, plantación de *Gmelina arborea*, y pastizal), en áreas remotas del BPM. Por tratamiento se recolectaron 3 muestras de suelo, que fueron sometidas a análisis químicos y capacidad de campo. Para estimar la biomasa microbiana edáfica (fúngica y bacteriana) y emisiones de CO<sub>2</sub> desde los suelos, se empleó la técnica de respiración inducida de sustrato (RIS) e inhibición selectiva, usando los antibióticos estreptomycin y cloranfenicol para inhibir poblaciones bacterianas, cicloheximida y captan 80, como inhibidores fúngicos. La glucosa se usó como inductor. El CO<sub>2</sub> liberado fue atrapado en una solución de NaOH (0.1 M) y titulado con HCl (0.1 M). Los contenidos de *Corgánico* total, biomasa microbiana activa y emisiones de CO<sub>2</sub>, fueron mayores en el suelo de bosque primario: 20.0 mg kg<sup>-1</sup>, 6.7 mg C-microbiano g<sup>-1</sup> de suelo seco (mg C-mic g<sup>-1</sup> s), y 50.4 mg CO<sub>2</sub> 100 g<sup>-1</sup> s hora<sup>-1</sup>, en los suelos de pastizal se detectaron los menores contenidos: 12.5 mg kg<sup>-1</sup>, 2.1 mg C-mic g<sup>-1</sup> s, y 15.9 mg CO<sub>2</sub> en 100 g<sup>-1</sup> s hora<sup>-1</sup>, respectivamente. En todos los suelos predominó la biomasa fúngica, por sobre la bacteriana. Estos resultados constituyen una línea base para futuros estudios de biogeoquímica y demuestran que los suelos del BPM son importantes reservas de carbono orgánico.

**Palabras claves:** Bacterias, bosque primario, hongos

## **Análisis de la transformación mecánica y comercialización de madera en el cantón El Empalme, provincia del Guayas; año 2018**

---

**López Tobar Rolando**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rlopez@uteq.edu.ec

**Baque Mite Renato**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rbaque@uteq.edu.ec

**Meza Bone Fabricio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
fmeza@uteq.edu.ec

**Sellan Macías Elvis**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
elvis13\_20@hotmail.com

### **Resumen**

La investigación tuvo como finalidad analizar varios aspectos relacionados con los procesos de transformación mecánica y comercialización de madera del cantón El Empalme, provincia del Guayas. En el Ecuador el aporte del sector forestal ha estado definido por su contribución económica en bienes primarios o secundarios de producción, siendo en este caso madera aserrada o productos más elaborados como tableros y la industria del papel. Este se constituye como uno de los principales sectores de la economía nacional a través de la generación de empleo y las actividades vinculadas. El cantón El Empalme, provincia del Guayas, se compone principalmente de industrias de transformación secundaria de madera destinadas a la construcción, industria de muebles, pisos, puertas y marcos. Al realizar la visita a los establecimientos y ejecutar la entrevista a los propietarios, se pudo identificar 30 empresas en todo el cantón, distribuidas principalmente en el casco urbano, predominando las pequeñas empresas en donde el volumen de comercialización mensual de madera bordea los 20 metros cúbicos de madera. La adquisición de la materia prima proviene principalmente del mismo cantón, seguido de los cantones Quevedo y Mocache, siendo la Teca (*Tectona grandis*), Guayacán blanco (*Tabebuia donnell-smithii*) y Laurel (*Cordia Sp.*) las especies forestales de mayor demanda en el mercado local, las cuales son utilizadas para la elaboración de puertas, anaqueles, comedores y también para el sector de la construcción. La mayor parte del producto obtenido después del proceso de aserrado de Teca, es destinado al mercado internacional, principalmente a la India.

**Palabras clave:** establecimientos, industrias forestales, volumen de madera, maquinaria forestal



## **Diversidad de escolítidos en plantaciones de *Tectona grandis* L.f (teca) en la provincia de Los Ríos**

---

**Solano Apuntes Edison**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
esolano1973@gmail.com

**Belezaca Pinargote Carlos**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
cbelezaca@uteq.edu.com

**Meza Bone Fabricio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
fmeza@uteq.edu.ec

**Castro Villares Jefferson**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
castrojavier1996@hotmail.com

### **Resumen**

El proyecto de investigación se realizó en tres sitios de estudio, Canbiosca en el cantón Buena Fé, Rafaelita en el cantón Ventanas y la Chorrera en el cantón Valencia. Los objetivos de la investigación fueron; Identificar y determinar la diversidad de los escolítidos su abundancia e índice de diversidad asociados a las plantaciones de Teca. Para determinar la diversidad se instalaron 36 trampas de intersección de vuelo a una altura de 1,30 m, sobre el nivel del suelo. Como atrayente se colocó en cada trampa 175 ml de alcohol 96° y 75 ml de agua destilada, la recolección de los especímenes se realizó cada 8 días durante los meses de julio y agosto del 2018. La identificación se llevó a cabo en el laboratorio de microbiología de la UTEQ con la ayuda de un estereomicroscopio y claves dicotómicas. Se recolectó un total de 3.784 escolítidos, agrupados en 10 especies, siendo los más abundantes: *Hypothenemus* sp, *Xyleborus affinis*, *Premmobius cavipennis* y *Xyleborus ferrugineus*. Para determinar la abundancia e índices de diversidad de escolítidos, se procedió a identificar árboles que presentaban sintomatología de muerte regresiva y marchitez vascular, luego fueron apeados nueve árboles enfermos por hacienda y seccionados cada cuatro metros, posterior se procedió abrir la madera para la recolección de insectos, los cuales fueron depositados en frascos con alcohol de 70°. Los escolítidos más abundantes dentro de la madera fueron: *Xyleborus ferrugineus*, *Hypothenemus* sp y *Premmobius cavipennis*.

**Palabras Claves:** Escolítidos, teca, diversidad, trampas.

## **Evaluación diagnóstica de sustentabilidad de pequeñas fincas que cultivan maíz en Mocache, trópico húmedo ecuatoriano**

---

**Meza Bone Fabricio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
fmeza@uteq.edu.ec

**López Tobar Rolando**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rlopez@uteq.edu.ec

**Solano Apuntes Edison**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
esolano1973@gmail.com

**Baque Mite Renato**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rbaque@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Los sistemas de cultivos, marcan en gran parte, de manera unívoca aspectos: económico y sociocultural; haciéndola insostenible por el simple hecho de no considerar sinergias sobre las entradas y salidas de los sistemas de fincas. En este sentido, la caracterización de sustentabilidad de fincas, apoyadas en el diagnóstico rural participativo, puede ser direccionado sobre tres aspectos: sociocultural, económico y ecológico. Por lo que el primer paso hacia el rediseño es diagnóstico, y tiene como objetivo identificar las limitaciones, y las posibles alternativas en estrecha colaboración con los agricultores. Además, se planteó el desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de 23 sistemas de fincas en las parroquias Lomas de Mera y Cuatro Vientos dedicadas a la producción económica y de autoconsumo del cantón Mocha del Trópico Húmedo Ecuatoriano. Donde se utilizó la observación directa y entrevistas semiestructurada mediante la Caracterización Rápida Participativa; además, se construyeron indicadores a nivel de sustentabilidad, siendo estandarizando y ponderando de acuerdo a su importancia. En todas las fincas se ve limitada los bajos costos de los productos; tampoco existe estabilidad en los precios por lo que se sugieren tener apoyo por parte de los gobiernos seccionales y así poder mejorar la cadena productiva. Existe una brecha de sostenibilidad entre Lomas de Mera y Cuatro Vientos en las tres dimensiones. Sin embargo, en ambas parroquias llegan a ser sostenible. En estos resultados se prevé, que el Diagnóstico Rural Participativo articulada con el desarrollo de indicadores de sustentabilidad contribuye a tener una visión más general de la situación actual de los sistemas de fincas.

**Palabras clave:** Agroecología - Sistema de cultivo - Caracterización rápida

## **Diversidad florística y carbono de la familia Arecaceae en la microgradiente altitudinal de un bosque siempreverde piemontano de la amazonía ecuatoriana**

---

**Reyes Morán Héctor**

Universidad Estatal Amazonica  
hreyes@uea.edu.ec

**Bravo Medina Carlos**

Universidad Estatal Amazonica  
cbravo@uea.edu.ec

**Torres Navarrete Bolier**

Universidad Estatal Amazonica  
btorres@uea.edu.ec

### **Resumen**

El propósito de este estudio fue examinar la diversidad y riqueza de la familia Arecaceae a lo largo de un micro-gradiente en bosque siempreverde piemontano en la cuenca alta del río Piatua, provincia de Napo, Ecuador. Se realizó un estudio de campo en 20 parcelas permanentes de 0,1 ha en cuatro pisos altitudinales que oscilaron de 601 a 1000 msnm, donde se identificaron las especies de la familia Arecaceae y se determinó su abundancia. Se evaluó el diámetro a la altura del pecho, altura de la especie, número de individuos que permitió calcular los índices de diversidad florística. Para calcular el carbono almacenado en la biomasa aérea se utilizó una ecuación alométrica para bosque húmedo tropical. Se realizó un análisis de varianza y pruebas de comparación de medias entre parcelas y pisos altitudinales a un nivel de significancia de  $P \leq 0.05$ . Los resultados sugieren que a lo largo de la micro-gradiente existió una presencia de 1916 individuos, representados en 11 géneros, siendo las especies con mayor riqueza *Iriartea deltoidea* 41%, *Oenocarpus bataua* 28%, *Wettinia maynensis* 16%, *Geonoma macrostachys* 12%. La biomasa aérea acumulada de esta familia en la gradiente en estudio osciló en un rango de 112,18 a 79,58 Mg ha<sup>-1</sup>. Estas especies pueden ser utilizadas en programas de reforestación ya que pueden tener implicaciones a la hora de promocionar almacenamiento de carbono.

**Palabras claves:** Biomasa, Composición Florística, Estructura, Gradiente Altitudinal, Palmas.

## **Estrategias de vida en un paisaje forestal mega diverso: caso comunidad kichwa San José de Payamino, amazonía ecuatoriana**

---

**Torres Navarrete Alexandra**  
Universidad Estatal Amazónica  
atorres@uea.edu.ec

**Castro Alvarado Liliana**  
Universidad Estatal Amazónica  
lcastro@uea.edu.ec

**Vargas Burgos Julio**  
Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jvargasburgos@yahoo.com

**Torres Navarrete Yenny**  
Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ytorres@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de la investigación fue determinar las estrategias de vida en la comunidad Kichwa San José de Payamino en base a recurso bosque y factores socioeconómicos. Para ello se realizaron 62 encuestas a nivel de hogares de la comunidad. Se usó una encuesta adaptada de la encuesta desarrollada por CIFOR-PEN, que colecta datos para evaluar condiciones de vida rurales y dependencias de los recursos ambientales. Los resultados determinaron que en promedio el tamaño de la finca por hogar es de 50 has., el uso de la tierra es de 76% corresponde a bosque primario, el 9% pertenece a bosque secundario. El 7% concierne a diferentes cultivos agrícolas, y el 9% corresponde a chakra. Se analizó además de donde se obtienen los ingresos, dando como resultado que sus ingresos se dan con mayor frecuencia por la caza de animales silvestre 60% que sirve para la alimentación e intercambio con otros hogares; La pesca constituye otro rubro importante representando el 56%. De igual forma se evidencia que otros cultivos agrícolas, bosques, semillas y negocios representan en menor proporción, ingresos a las familias 32%, 23%, 17% y 4% respectivamente. Las actividades económicas son de uso doméstico y para la venta, la caza de animales silvestres y la pesca lo destinan para subsistencia (autoconsumo de la familia) y solo un mínimo porcentaje destinan a la venta o intercambio. En cuanto la estrategia de vida que tienen en la comunidad se tiene estrategia con mayor diversidad de actividades que sustentan las familias como son las actividades de caza y pesca de animales silvestres, cría de animales domésticos, producción de cultivos agrícolas, el bono de desarrollo humano.

**Palabras clave:** estrategias de vida, factores socio económicos, ingresos, recursos ambientales, chakra.

## **Turismo de investigación científica en la comunidad kichwa San José de Payamino, amazonía ecuatoriana**

---

**Torres Navarrete Alexandra**  
Universidad Estatal Amazónica  
atorres@uea.edu.ec

**Izurieta Romero Gabriela**  
Universidad Estatal Amazónica  
gabyromero777@hotmail.com

**Torres Navarrete Enma**  
Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
etorres@uteq.edu.ec

**Patiño Ullaguari Javier**  
Universidad Estatal Amazónica  
leonardojavierp@hotmail.com

### **Resumen**

El turismo desde sus inicios ha venido experimentando varios cambios y diversificaciones, el turismo comunitario es una muestra de ello, ha sido creado con el objetivo de conservar y aprovechar los recursos naturales ayudando a la economía de las comunidades. El presente trabajo analiza la percepción del turismo científico realizado en la Estación Biológica Timburi Cocha (EBTC), en la comunidad kichwa San José de Payamino localizada en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Sumaco Napo Galeras (PNSNG) y de la Reserva de Biosfera Sumaco (RBS). La metodología utilizada fue mediante observación científica a través de encuestas a los jefes de hogar de la comunidad. Como resultado tenemos que la población kichwa es relativamente joven, más de la mitad considera que la vida es buena y placentera en la comunidad, casi el total de la población piensa que los atractivos turísticos que posee pueden considerarse una fuente de ingresos, el 80% de la comunidad se dedica a la agricultura y es su principal ingreso de subsistencia, más de la mitad de la población ha participado en actividades relacionadas con la EBTC, la comunidad percibe que el funcionamiento de la EBTC beneficia a la conservación de los recursos naturales creando conciencia en el momento de la caza, pesca y tala de árboles, aporta al desarrollo sostenible comunitario.

**Palabras clave:** turismo científico, turismo comunitario, atractivos turísticos, ingreso de subsistencia



## **Biomasa aérea de familias botánicas de un bosque siempreverde piemontano de la zona alta de la microcuenca río Puyo como contribución a los servicios ecosistémicos**

---

**Arteaga Crespo Yasiel**

Universidad Estatal Amazónica

yarteaga@uea.edu.ec

**García Quintana Yudel**

Universidad Estatal Amazónica

ygarcia@uea.edu.ec

**Torres Navarrete Bolier**

Universidad Estatal Amazónica

btorres@uea.edu.ec

**Robles Morillo Marco**

The Nature Conservancy

marco\_robles@tnc.org

**Torres Navarrete Alexandra**

Universidad Estatal Amazónica

atorres@uea.edu.ec

### **Resumen**

La investigación se realizó con el propósito de evaluar la biomasa aérea de familias botánicas representantes de un bosque siempreverde piemontano de la zona alta de la microcuenca del río Puyo como contribución a los servicios ecosistémicos. Se realizaron cinco transectos de 0,1 ha (10x100 m<sup>2</sup>) y se midieron todos los árboles con  $d1.30 \geq 10$  cm, determinando aspectos de la composición, estructura y estimaciones de biomasa a nivel de familias botánicas, además se realizó un análisis de correspondencia sin tendencia para comprobar las contribuciones de cada grupo familiar a la biomasa. Los resultados indicaron un total de 30 familias botánicas, 65 especies y 322 individuos, resultando un ecosistema con una alta riqueza de familias y alteraciones en la composición, siendo las familias más representativas Fabaceae, Euphorbiaceae y Lauraceae. Se obtuvo la formación dos conglomerados (T5, T1 y T3) y (T2 y T4), lo que permitió clasificar la vegetación. La biomasa aérea osciló de 161,84 a 339,70 Mg ha<sup>-1</sup>, con mayor acumulación en los individuos de menor clase diamétrica, siendo los de mayor potencial para la captura de carbono. El índice de valor de importancia de biomasa fue un buen indicador para reconocer familias potenciales en la captura de carbono. El área basal resultó un buen predictor de la biomasa aérea, con ajustes superiores al 68%, lo que permitió considerar las familias más dominantes en las estimaciones de captura de carbono. El análisis de correspondencia canónica sin tendencia (DCA) permitió la identificación de las familias botánicas que más contribuyeron a la reserva de carbono y a la vez que más aportan a los servicios ecosistémicos, siendo familias claves desde el punto de vista funcional.

**Palabras claves:** bosque siempreverde piemontano, familias botánicas, biomasa aérea, microcuenca.

## **Estructura y composición florística del bosque siempreverde piemontano como bases ecológicas para la restauración de la zona alta de la microcuenca del río Puyo**

---

**Arteaga Crespo Yasiel**

Universidad Estatal Amazónica

yarteaga@uea.edu.ec

**García Quintana Yudel**

Universidad Estatal Amazónica

ygarcia@uea.edu.ec

**Torres Navarrete Bolier**

Universidad Estatal Amazónica

btorres@uea.edu.ec

**Robles Morillo Marco**

The Nature Conservancy

marco\_robles@tnc.org

**Torres Navarrete Alexandra**

Universidad Estatal Amazónica

atorres@uea.edu.ec

### **Resumen**

Este trabajo se realizó con el objetivo de evaluar la estructura y composición florística de un bosque siempreverde piemontano de la zona alta de la microcuenca del río Puyo. Se establecieron cinco transectos permanentes de 0,1 ha (10 x 100 m), registrando las especies con  $d1.30 \geq 10$  cm. Se determinó la estructura vertical mediante estratificación y posición sociológica y la estructura horizontal a partir del índice de valor de importancia ecológica, cociente de mezcla y patrón de distribución de la vegetación. Además, se realizó un análisis de componentes principales a través del programa CANOCO ver.5.0. Se registraron 322 individuos, 65 especies y 30 familias botánicas. Las familias con mayor riqueza de especies resultaron: Fabaceae (14), Euphorbiaceae (10), Lauraceae (8) y Urticaceae (8) que representaron el 40,8% del total de especies y con mayor número de individuos Arecaceae (101), Euphorbiaceae (58), y Melastomataceae (33), que representaron el 59,7% del total. La distribución de individuos por clases diamétricas reflejó mayor concentración en las clases inferiores, indicador de un bosque natural heterogéneo. La posición sociológica indicó el predominio de un patrón de distribución vertical no continuo (78%) que las hace vulnerable a cambios ambientales. El cociente de mezcla, por clases diamétricas, resultó con una proporción superior para la clase inferior como indicador de una mayor heterogeneidad. Las especies *Wettinia maynensis*, *Alchornea glandulosa* y *Miconia splendens* resultaron claves de este ecosistema, con mayor índice de importancia ecológica. Los transectos T4 y T5 presentaron mayor índice de riqueza, reflejando las áreas de mejor estado de conservación. El análisis de componentes principales demostró una alta correlación entre los transectos y la abundancia de especies, lo cual aporta, desde una perspectiva ambiental, las bases ecológicas para la restauración del bosque siempreverde piemontano.

**Palabras claves:** bosque siempreverde piemontano, composición florística, estructura, microcuenca, índice de riqueza.

## **Desarrollo de una propuesta para la reactivación del turismo en la ciudad de Manta – Ecuador después del terremoto abril 2016**

---

**Argudo Guevara Rommy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rargudog@uteq.edu.ec

**Alvarez Rosado Deny**

Universidad de Guayaquil  
denyalvarezrosado@gmail.com

**Argudo Guevara Nadia**

Universidad de Guayaquil  
nadia.argudog@ug.edu.ec

**Contreras Mosquera Francisca**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
fcontreras@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El turismo en el Ecuador es el principal eje de desarrollo de muchos sitios de la región Costa y por tanto provoca impactos ambientales, sociales y económicos en las localidades en donde se desarrolla, es por ello necesario que los países se comprometan a emprender iniciativas que contribuyan con los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la ONU y por ende en la reducción de los impactos generados y al mismo tiempo aportar beneficios para las comunidades anfitrionas. El objetivo de esta investigación es proponer estrategias de desarrollo sostenible para contribuir en la reactivación del turismo de la ciudad de Manta, Ecuador. Esta investigación es de corte cualitativa, en donde se recolectó datos por medio de entrevistas a expertos en el área turística. De esta manera se realizó un diagnóstico turístico de la ciudad de Manta permitiendo establecer una valoración turística del sitio previo al desastre natural de 16 de abril del año 2016 y se establecieron las consecuencias post terremoto. Los resultados que se obtuvieron, muestran que la ciudad de Manta posee grandes atractivos turísticos naturales, culturales y patrimoniales que pueden ser indexados al desarrollo sostenible que involucren estrategias de promoción, comunicación e inclusión, permitiendo así que las entidades que forman la estructura turística de la ciudad de Manta constituyan un pilar importante en la revitalización del turismo en esta zona convirtiéndola así en una de las potencias turísticas costeras más importantes de la región.

**Palabras claves:** Turismo sostenible, Estrategias, Desastre natural, Impacto.

## **Evaluación de la huella hídrica del banano en la provincia de Los Ríos, 2018**

---

**Fernández Guayasamín Aldair**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
aldair.fernandez2013@uteq.edu.ec

**Díaz Ponce Mariela Alexi**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mdiaz@uteq.edu.ec

**Muñoz Casanova Ronald**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ronald.munoz@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El presente estudio de investigación se centra en la problemática ambiental del recurso hídrico respecto al consumo excesivo y contaminación del agua que generan actualmente la industria bananera en la provincia de Los Ríos. La metodología que se empleó es la del cálculo de la huella hídrica para determinar el impacto ambiental ocasionado en el agua que se llevan a cabo en la fase agrícola de las haciendas bananeras. Los factores atmosféricos como temperatura, precipitación inciden directamente en el cálculo de la evapotranspiración del cultivo, los cuales oscilan entre 18 °C a 31 °C, y 1250 a 2000 mm/año respectivamente, en los días de mayor precipitación de referencia, el cultivo aprovechaba más la cantidad de agua disponible en el suelo para la planta. Por este motivo, se ejecutó un diagnóstico ambiental con los componentes físicos, bióticos y socioculturales para conocer de una forma más sensible el estado actual de estos factores, y determinar una buena gestión ambiental para el agua en la producción bananera. El rendimiento promedio es 58.9 Ton/Ha de la producción de banano en las haciendas bananeras y está relacionada con la huella hídrica total cuyos promedios son 404.6 m<sup>3</sup>/Ton (azúl) 486.7 m<sup>3</sup>/Ton (verde) y 37.8 m<sup>3</sup>/Ton (gris), ya que los valores de estas, disminuían considerablemente cuando el rendimiento de la producción aumentaba. La gestión del recurso hídrico dentro de las bananeras constituye el conjunto de estrategias establecidas de acuerdo al diagnóstico ambiental, la huella hídrica, el rendimiento de la producción del banano, y los sistemas implementados para la irrigación del cultivo, con el objetivo de reducir los volúmenes de la huella hídrica en cada una de las bananeras y garantizar el uso eficiente del agua utilizada en la fase agrícola para la producción del banano.

**Palabras claves:** Evapotranspiración, fase agrícola, riego, cultivo de banano, Huella hídrica, Cropwat, estrategias

## **Análisis de la oferta de productos turísticos: caso península de Santa Elena, Ecuador**

---

**Arce Bastidas Rafael**

Universidad de Guayaquil  
rafael.arceb@ug.edu.ec

**Argudo Guevara Nadia**

Universidad de Guayaquil  
nadia.argudog@ug.edu.ec

**Solis Argandoña Elisa**

Universidad de Guayaquil  
elisa.solisa@ug.edu.ec

**Suárez Domínguez Erick**

Universidad de Guayaquil  
erick.suarezdo@ug.edu.ec

### **Resumen**

El turismo es un sector económico que cada vez es más importante para el desarrollo del Ecuador, de tal manera que existe la necesidad imperiosa de comprender la constitución del mercado turístico del país. Este estudio se centra en analizar los componentes de la oferta poniendo énfasis en el producto turístico, considerando que el mismo está compuesto por varios elementos y que sobre todo no existe una tipología clara. No obstante, mientras un destino turístico litoral como la Península de Santa Elena que oferta una variedad atractivos turísticos naturales y culturales, no cuente con un análisis de su oferta de productos turísticos no será posible poder enfocarse en atraer nuevos turistas. Por lo qué, el propósito de este estudio de carácter cualitativo exploratorio se centra en evaluar la oferta de los productos turísticos de la Península de Santa Elena a través de la información sobre el destino de fuentes secundarias, así como tener una aproximación de diagnóstico estratégico del destino utilizando un análisis FODA. Los resultados de este estudio concluyen que aun persiste una inadecuada estructuración del producto turístico del destino lo que repercute en su oferta y su estrategia de comercialización.

**Palabras claves:** Oferta Turística, Turismo, Producto Turístico, Santa Elena.



## **Evaluación de la actitud ambiental basada en el comportamiento de los habitantes de la provincia Los Ríos, caso de estudio cantón Quevedo; año 2018**

---

**Vera Cueva Silvia**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
silvia.vera2013@uteq.edu.ec

**Díaz Ponce Mariela**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mdiaz@uteq.edu.ec

**Drouet Racines David**

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Los Ríos  
da.drouet@gmail.com

### **Resumen**

El estudio tuvo como finalidad evaluar la actitud ambiental del comportamiento de los ciudadanos del cantón Quevedo con 383 encuestas, por ser el cantón con mayor número de población de la provincia de Los Ríos, por su desarrollo económico debido a la gran cantidad de industrias y producción agrícola, la actitud ambiental fue representada por siete dimensiones con 70 preguntas según el cuestionario de Káiser, siendo: la conservación de energía, consumo de agua, movilidad y transporte, reciclaje, evitar desperdicios, consumismo y comportamiento vicarios hacia la conservación constituidas por ítems que expresan un comportamiento de acuerdo a su nivel de dimensión. Se utilizó la prueba probabilística del modelo de Rasch en el programa R con paquete “Mirt” de la Teoría de la Respuesta del Ítem (TRI), de acuerdo al análisis los ítems son de promedio fácil a medio no requiere tener una habilidad alta para contestar bien este cuestionario (0,5 a 2,1) siendo; la V1, V2, V4, V13, V19, V17, V16, V15, V23, V41, V42, V51, V52, V56V61, V162, V63, V64, V66. Los habitantes del cantón Quevedo presenta un diagnóstico inicial de 2,45 0,40 (Desacuerdo) este valor difiere estadísticamente del valor deseado (4; De acuerdo)  $p= 0,001$ , consecuentemente después de la implementación de acciones pro ambientales mediante la creación de un manual de buenas prácticas ambientales dentro de los hogares se logró mejorar las actitudes ambientales de la población, un 3,13 0,12 (Indiferente) este valor difiere estadísticamente del valor deseado (4; De acuerdo)  $p= 0,001$ .

**Palabras claves:** Educación ambiental, Psicología Ambiental, valores, Actitud

## **Evaluación de la vulnerabilidad potencial de los ecosistemas nativos de Ecuador continental a invasión de seis especies de plantas exóticas**

---

**Zambrano Mero Génesis**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
genesis.zambrano2013@uteq.edu.ec

**Urdánigo Zambrano Juan**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jurdanigo@uteq.edu.ec

**Ferrer Sánchez Yarelys**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
yferrer@uteq.edu.ec

**Muñoz Zambrano Karen**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
karen.munoz2013@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La predicción de la distribución geográfica de las especies mediante el modelado del nicho ecológico representa una línea de investigación en expansión, la cual se sigue aplicando en múltiples áreas de conocimiento. Esta investigación evaluó los niveles de superposición geográfica entre las zonas de distribución potencial de invasión de las especies exóticas invasoras (EEI) con los ecosistemas nativos en Ecuador continental a través del modelado de Nicho Ecológico. Se empleó el algoritmo de máxima entropía (MaxEnt) para el modelo del nicho ecológico de 6 especies de flora para predecir sus distribuciones geográficas en su área nativa y de invasión en Ecuador continental, para el modelado se emplearon registros de presencia de las especies invasoras en su área nativa y de invasión obtenidos de las plataformas de GBIF y TROPICOS, variables climáticas de WorldClim 2.0 y vegetación de Copernicus. La contribución y permutación de las variables de los modelos fue calculada mediante el estadístico Jackknife, no se utilizaron variables con coeficiente de correlación mayor a 0.70, el umbral utilizado fue 10 Percentil y el rendimiento de los modelos fue calculado mediante el área bajo la curva AUC y la prueba ROC Parcial. La Zona Interandina presentó la mayor aptitud ambiental para las seis EEI, seguida de pequeños fragmentos en la amazonia y una leve extensión en el litoral. La especie *Hedychoium coronarium* J. Koenig (mariposa jengibre) muestra la mayor distribución potencial en Ecuador con un área de 67.450 Km<sup>2</sup>, la provincia de Pastaza fue la de mayor aptitud ambiental (16.406 Km<sup>2</sup>); así mismo, esta especie fue la de mayor distribución entre ecosistemas, la categoría Bosque Siempre Verde mostró la mayor afectación (23.057 Km<sup>2</sup>). El área de afectación potencial de las seis EEI en los ecosistemas fue 379 Km<sup>2</sup>, siendo Herbazal del Páramo el ecosistema con mayor idoneidad para las seis EEI.

**Palabras claves:** Distribución geográfica potencial, especies exóticas invasoras, nicho ecológico, ecosistemas naturales.

## **Diferencias entre los nichos climáticos nativos y de invasión de cinco especies exóticas invasoras en Ecuador continental**

---

**Coveña Rosado Alex**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
alex.covena2013@uteq.edu.ec

**Rosado García Martha**

Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz  
martha.rosado@educacion.gob.ec

**Torres Alava Marlene**

Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz  
marlene.torres@educacion.gob.ec

**Puente Castro Estafany**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
estefany.puente@uteq.edu.ec

**Urdánigo Zambrano Juan**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jurdanigo@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Las especies exóticas invasoras (EEI) son una creciente amenaza por ser una de las principales causas de pérdida de la biodiversidad, alteran los ciclos biogeoquímicos, la cadena trófica, generan grandes problemas sociales y económicos. La investigación tuvo como objetivo evaluar las diferencias en los nichos climáticos de cinco especies exóticas invasoras (EEI) *Cyperus esculentus* L, *Anthoxanthum odoratum* L, *Thunbergia alata* Sims, *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd, *Mus musculus* Linnaeus, 1758 entre sus áreas nativas y de invasión en Ecuador continental. Se modelaron los nichos ecológicos de las cinco especies con el algoritmo de Máxima Entropía (MaxEnt), para esto se utilizaron registros de presencia de las cinco EEI obtenidos de las plataformas TROPICOS y GBIF eliminando los registros de presencia duplicados en 1km<sup>2</sup>, además se utilizaron 19 variables climáticas de WorldClim 2.0 a 1Km<sup>2</sup> de resolución, para la selección de las variables bioclimáticas en los modelos finales se utilizó la prueba contribución y permutación Jackknife y se eliminaron las variables correlacionadas (>0.70). Se empleó el programa Niche Analyst con la opción “Quantify niche overlap” para determinar la equivalencia de nicho entre el área nativa y de invasión, para esto, se utilizaron los registros de presencia de cada especie con variables de mayor contribución respectivamente. En lo que respecta a la distribución geográfica potencial de las cinco EEI la región sierra podría ser la más afectada. Se comprobó que hubo superposición de nicho en tres EEI (*Cyperus esculentus* L, *Thunbergia alata* Sims, *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd), lo que indicó que el nicho climático nativo es equivalente al nicho climático de invasión por lo que existe una

gran probabilidad que estas especies solo invadan territorios con las condiciones ambientales parecidas a su área nativa, además que poseen poca capacidad de adaptación a otros ambientes.

**Palabras claves:** Distribución geográfica potencial, modelación de nicho ecológico, especies exóticas invasoras, MaxEnt, conservación del nicho ecológico.

## **El crecimiento de las áreas urbanizadas en la ciudad de Guayaquil y su relación con la “isla de calor” en la superficie terrestre a partir de las imágenes Landsat**

---

**Masapanta Sanchez Liliana**

Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí

[liliana-ms@hotmail.com](mailto:liliana-ms@hotmail.com)

**Vlassova Lidia**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

[lvlassova@uteq.edu.ec](mailto:lvlassova@uteq.edu.ec)

**Rosero Vlasova Olga**

Universidad de Zaragoza, España

[oarosero@unizar.es](mailto:oarosero@unizar.es)

### **Resumen**

Las imágenes de Landsat-5 TM y Landsat-7 correspondientes al período 1985-2010 (uno por cada 5 años) fueron utilizadas para evaluar los cambios en la cobertura de suelo y patrones de la distribución espacial de la temperatura en la ciudad de Guayaquil. Después de la corrección atmosférica se aplicó el método de máxima similitud para detectar las áreas urbanas, de suelo desnudo, vegetación y suelo-vegetación basándose en los índices espectrales de NDVI, MNDVI (modificación del índice NDWI – Normalized Difference Water Index) y NDBI (Normalized Difference Built-up Index). La temperatura de superficie fue estimada desde la banda térmica de Landsat (banda 6) mediante el método Single Channel. La emisividad se estimó a partir de los umbrales de NDVI. La comparación de las imágenes reveló que la extensión de las áreas urbanizadas de la ciudad de Guayaquil en el período estudiado creció más de dos veces. El fenómeno de Isla de Calor Urbana (ICU) se observa claramente en todas las imágenes, siendo las temperaturas de áreas urbanizadas 12°C más altas comparadas con las áreas desprovistas de vegetación cerca de la ciudad. La temperatura más baja en las áreas no-urbanizadas se debe a enfriamiento por evapotranspiración de la vegetación. La intensidad de ICU es similar en todas las imágenes, Sin embargo, su configuración ha cambiado: su centro se desplazó desde el centro histórico a las áreas de reciente urbanización espontánea en el norte, tales como el Monte Sinaí, Fortín, Nuevo Guayaquil. Después de 2000 se observa la estabilización de crecimiento urbano y del ICU.

**Palabras Clave:** Landsat, clima urbano, temperatura de superficie, cambio de uso del suelo.



## **Diagnóstico de los servicios de la industria hotelera en el cantón Quevedo, provincia de Los Ríos**

---

**Argudo Guevara Rommy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rargudog@uteq.edu.ec

**Betancourt Ludeña Karen**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
kbetancourt@uteq.edu.ec

**Contreras Mosquera Francisca**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
fcontreras@uteq.edu.ec

**Garcés Estrella Magaly**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
sgarces@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La investigación consiste en la elaboración de un plan de mejora de las falencias obtenidas del estudio de mercado en cuanto a los hoteles de segunda y tercera categoría para el mejoramiento del servicio hotelero urbano en la ciudad de Quevedo en las parroquias tanto rurales como urbanas de las cuales se tomara las siguientes como lo son: Parroquias urbanas, 7 de octubre, 24 de mayo, Guayacán, Nicolás Infante Díaz, San Camilo, San Cristóbal, Quevedo (cabecera cantonal), Venus del Río Quevedo, Viva Alfaro, y en las parroquias rurales está La Esperanza y San Carlos. Estas parroquias cuentan con sitios de actividades turísticas. El objetivo principal de este proyecto es destacar las facilidades turísticas con las que cuentan los establecimientos de hospedaje tanto de segunda como tercera categoría en cada una de las parroquias, para obtener la información de las facilidades turísticas que posee cada hotel se debe tener en cuenta donde se encuentran ubicados y realizar una visita a cada lugar y se realizar un diagnóstico turístico, mediante la recolección de los datos en un formulario elaborado para este fin. Se realizaron encuestas y entrevistas directas a recepcionistas o dueños de cada establecimiento hotelero, con los datos obtenidos se elaboró las fichas para cada sitio, tomando como modelo guía la ficha del MINTUR, también la recopilación de los datos obtenidos en las encuestas realizadas a los usuarios se procedió a realizar tabulaciones de las mismas preguntas con sus resultados identificando tres hoteles con pequeñas falencias a mejorar en cuanto a calidad, servicio y presentación

**Palabras claves:** Facilidades turística, MINTUR, Mejoramiento

## **Influencia de la actividad bananera, en la calidad del agua del estero Cauje, cantón Valencia provincia de Los Ríos**

---

**Guerrero Chuez Norma**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
nguerrero@uteq.edu.ec

**Ramírez Castillo Andy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
andyjafetram@gmail.com

**Pillasagua Cedeño Jonathan**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jonathan\_9430@hotmail.com

### **Resumen**

La presente investigación tuvo la finalidad de determinar la influencia de las actividades bananeras en la calidad del agua del estero Cauje en la ciudad de Valencia, para esto se utilizó el estero Pise como punto de control, en ambos esteros se realizaron análisis físicoquímicos del agua como Oxígeno Disuelto, pH, Sólidos Suspendidos Totales, Demanda Biológica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno, además se recolectaron muestras de entomofauna acuática, que luego fueron identificados en el laboratorio hasta nivel de familia. Los macroinvertebrados identificados fueron confrontados en el índice BMWPCr para determinar la calidad de agua de los sitios mostrando que el estero Cauje presenta una calidad de agua mala, contaminada, a diferencia del estero Pise con calidad de agua buena, no contaminada alterada de manera sensible. Los valores obtenidos del análisis físico-químico y de sedimento del lecho se encontraron dentro de los límites permisibles establecidos por la Normativa Ambiental Nacional e Internacional. En cuanto a los resultados del Índice de equidad de Shannon-Wiener, presentó valores más altos de diversidad para el punto de monitoreo Pise (2,745), en comparación con las demás estaciones de muestreo correspondiente al sitio afectado mostrando valores inferiores a 2,5 indicando que el sistema está sometido a tensión por actividades antropogénicas.

**Palabras Clave:** Macroinvertebrados acuáticos – Índice BMWP-Cr

## **Uso agrícola del suelo y demanda de agua para riego en la subcuenca del río Vinces (Ecuador)**

---

**Muñoz Marcillo Jose**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jsmunoz@uteq.edu.ec

**Gentili Jorge**

Universidad Nacional del Sur de Argentina  
jogentili@uns.edu.ar

**Bustos Cara Roberto**

Universidad Nacional del Sur de Argentina  
usbustos@uns.edu.ar

**López Tobar Rolando**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rlopez@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo del trabajo es analizar el cambio del uso del suelo agrícola en la cuenca del río Vinces acaecido en las últimas tres décadas y la ampliación de la frontera agrícola como consecuencia de la presión ejercida por los principales monocultivos de la zona y la consecuente demanda de agua para riego de los mismos. Se realizará un análisis de la evolución temporo - espacial de la cobertura del suelo agrícola de la cuenca y de las concesiones de agua para otorgadas por la autoridad gubernamental con competencia en la cuenca. La presente investigación conllevó la recopilación de amplia y diversa geoinformación digital y su posterior procesamiento y modelamiento en plataformas de Sistemas de Información Geográfica, aplicación de técnicas de Percepción Remota y Teledetección, así como tabulación de información estadística oficial y verificación en terreno. La integración conceptual de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) nos permite avanzar en la comprensión de la complejidad y las dificultades para alcanzar un equilibrio entre los procesos naturales y sociales que nos afectan. La cuenca del río Vinces, parte importante de la cuenca del río Guayas, abarca el 57 % de la superficie de la provincia de Los Ríos, territorio de la costa ecuatoriana eminentemente agrícola con presencia de cultivos tropicales y subtropicales de exportación como abacá, arroz, banano, café, cacao, maíz, palma aceitera entre otros. La demanda de agua para riego en la cuenca del río Vinces ha venido en aumento en las últimas décadas y debido a la existencia de numerosos cursos hídricos superficiales en el sector, el gobierno central cuenta a la fecha con los estudios técnicos para la implementación de una serie de represas en la provincia de Los Ríos que tornarían más crítica la situación del caudal del río Vinces y sus afluentes.

**Palabras claves:** Cobertura del suelo, Monocultivo, Análisis temporo – espacial, SIG, Río

## **Respuestas climáticas en cultivos transitorios en la zona sur de la provincia de Los Ríos, Ecuador**

---

**Barragán Monrroy Roberto**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
roberto.barragan2014@uteq.edu.ec

**Simba Ochoa Luis**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lsimba@uteq.edu.ec

**Díaz Ponce Mariela**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mdiaz@uteq.edu.ec

**González Osorio Betty**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
bgonzalez@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo fue determinar los efectos y cambios que ocasionan las condiciones climáticas en la producción de cultivos transitorios a nivel de la zona sur de la provincia de Los Ríos. Se aplicó el método experimental y bibliográfico, las variables climáticas como temperatura, precipitación, tipo de clima y uso de suelo con la que se elaboró mapas de Software ArcGis 10.3, herramientas de ArcToolBox, Spatyal Analyst, clip, Kriging, Raster to convert, Feature to raster, entre otras herramientas. Las capas se la realizó en base del geoportal de INAMHI, Sigtieras y Worldclim. Otro factor en estudio fue el análisis de vulnerabilidad, sensibilidad y capacidad adaptativa a factores del clima mediante el pronóstico hasta el año 2050, tales escenarios se obtuvieron del NCAR (Centro Nacional de Investigación Atmosférica) en conjunto con el IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), considerando las variables más sensibles de las condiciones climáticas (temperatura, precipitación). Los resultados indican que La variación de la temperatura en época seca va desde un rango progresivo de 24,6°C a 25,6°C, la variación de la temperatura en época lluviosa, van desde 24°C a 26°C dando una media multianual de 25.86 °C durante el periodo 1981-2015. La precipitación existente en la zona sur va desde los 1995,60 mm hasta 2202,83 mm se debe principalmente a la ubicación geográfica y las dos estaciones del año, de acuerdo al pronóstico 2016-2050 establecido esta zona tendrá una temperatura media de 26.9334 °C lo cual se incrementará en 1,07 grados centígrados, esto conlleva a desarrollar la capacidad adaptativa frente a estos eventos por parte de los productores de maíz, arroz y soja.

**Palabras Claves:** Variables climáticas, adaptación, cambios climáticos.

---

## **Huella ecológica en el cultivo de caucho (*hevea brasiliensis*)**

---

**Jiménez Cazar Bismarck**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
bismarck.jimenez2013@uteq.edu.ec

**Simba Ochoa Luis**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lsimba@uteq.edu.ec

**Gaibor Fernández Ramiro**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rgaibor@uteq.edu.ec

**González Osorio Betty**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
bgonzalez|@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la huella ecológica en el cultivo de caucho (*hevea brasiliensis*) en la zona norte de la provincia de Los Ríos. Se aplicó el método inductivo, analítico y exploratorio mediante metodologías de Rees & Wackernagel, 2006 y Claudia 2013. Las variables de repuestas en estudio son tierra agrícola, energía incorporada, biomasa, contra huella, biocapacidad y déficit ecológico; para medir la predicción de repuesta óptima se aplicó el método de Genichi Taguchi (Japón, 1924 -2012). Se encontró que el aporte de biomasa del cultivo de caucho al suelo fue de 22890.39 Tm y de carbono fue 88 Tm ha, la tierra agrícola alcanzó un valor de 0,005 ha/pc en el cultivo de caucho, valor que supera la media a nivel nacional 0,00091 ha/pc y provincial fue 0,004 ha/pc; la contrahuella fue de 0,90, la Biocapacidad de 0.004 ha/Pc valores que originan un superávit ecológico de 0.89; se evidencia que el indicador de Huella ecológica es de 0.98 inferior a la media nacional 1,62 hectáreas lo cual es positivo para el ambiente, al realizar la relación con la biocapacidad, este valor aún no sobrepasa la media nacional y es menor a cero lo que determina un excedente de recursos en este cultivo por lo que no genera impacto al medio ambiente .

**Palabras clave:** Huella ecológica, tierra agrícola, biocapacidad.



## **La sostenibilidad ambiental en el cultivo de cacao (*theobroma cacao* L.)**

---

**Manzo Castro Bryan**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
bryan.manzo2013@uteq.edu.ec

**Cruz Rosero Nicolás**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jcruz@uteq.edu.ec

**Simba Ochoa Luis**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lsimba@uteq.edu.ec

**González Osorio Betty**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
bgonzalez|@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de la investigación fue determinar los indicadores ambientales que genera el cultivo de cacao *Theobroma cacao* L. la metodología se basó en valorar los componentes del suelo agua y procesos productivos, mediante las variables consumo de la tierra, energía incorporada, biomasa y carbono acumulad se realizó la aplicación de indicadores contra huella, déficit ecológico y metodología establecida por González et al. 2017 y apara energía incorporada, agua y procesos productivo se aplicó el método de Portilla 2011 y Cano 2014. Los resultados indican que los indicadores ambientales están en los parámetros normales de la sostenibilidad ya que huella ecológica alcanzo valores de 0,013 ha/pc; la biocapacidad fue de 0.287 ha pc valor que está por debajo de la media a nivel nacional cuyo valor es de 0,032 ha/pc, la energía incorporada no supera 0,025 ha pc su valor fue de 0.013 ha pc, la biomasa por hectárea fue de 41.37 toneladas y el aporte de carbono fue de 20.68 toneladas por hectárea a una edad promedio de seis años de edad del cultivo. Por otra parte, el consumo de tierra por persona de una hectárea de cultivo de cacao representan al consumo de 25 personas al año y el impacto que se genera por terreno 0,34 ha equivale a 118 persona al año, estando por debajo del rango aceptado a nivel poblacional 0.75, finalmente el limite permisible para la huella ecológica en los cultivos equivale a 2,21, el cultivo de cacao no sobre pasa este límite permisible con la cantidad de 0,40 por lo que concluye que el cacao es un cultivo sustentable y sostenible para la parte productiva de la Provincia de los Ríos.

**Palabras clave:** Tierra agrícola, Energía incorporada, Ecoeficiencia, Contra huella, Biomasa

## **Caracterización del agua del río Chibunga**

---

**Ramos Guillín Emily**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
em.lis.ramos@hotmail.com

**Cadme Arévalo María**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mcadme@uteq.edu.ec

**Lozano Mendoza Pedro**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
plozano@uteq.edu.ec

**García Cadme Raisha**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

### **Resumen**

El río Chibunga aporta al crecimiento y desarrollo socio-económico del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. La población, históricamente se ha asentado en zonas cercanas a los afluentes superficiales y lo han utilizado como un recurso de abastecimiento del líquido vital. Se determinó desechos contaminantes y calidad del agua. Los datos se analizaron en el programa IQADATA (método NSF), normativa del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Índice de Calidad de Agua (ICA) propuesto por Brown, normativa ICANSF. Los asentamientos y desechos humanos y, la actividad agrícola-ganadera refieren mayor contaminación en el sector San Luis, con valores: pH (6.99 a 8.61), turbidez (2.61 a 200 UNT), sólidos disueltos totales (166 a 271 mg/L), sólidos disueltos totales (1.7 a 8.56 mg/L), fosfatos (4 a 40 mg/L); DBO5 (5300 a 210000 UFC/100ml), coliformes fecales (2.3 a 6.41), nitratos (1.9 a 6.8 mg/L) y, de 11 a 15.2 °C para oxígeno disuelto superan los límites máximos permisibles. El punto localizado en el Puente Cemento Chimborazo presenta agua de mala calidad y, muy mala en el sector San Luis. Se identifica el punto del puente Chimborazo con agua para actividades de recreación; para el criterio de pesca y vida acuática, con organismos muy resistentes; requiere tratamiento para uso industrial. El agua de los sectores Ricpamba y San Luis no son aptas para abastecimiento público, pesca y vida acuática, recreación y uso industrial.

**Palabras Claves:** agua, índice de calidad, asentamientos humanos

## **Relación entre calidad y población de macroinvertebrados en los órdenes ephemeroptera, plecóptera y trichoptera, como bioindicadores**

---

**Tamayo Lema Guadalupe**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

**Cadme Arévalo María**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

mcadme@uteq.edu.ec

**García Cadme Raisha**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

**González Osorio Betty**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

bgonzalez@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro entorno, las concentraciones de productos contaminantes encontrados en los recursos hídricos sobrepasan los límites establecidos por las normativas nacionales e internacionales definidas por instituciones como USEPA. La investigación se realizó en la cuenca baja del área de influencia del río Daule, ubicada en la provincia del Guayas, cantón Daule. Se evaluó la relación de la calidad de agua del río Daule y macro invertebrados de los órdenes Ephemeroptera, Plecóptera y Trichoptera, como bioindicadores. Se colectó macroinvertebrados mediante el mecanismo de la red surver, de acuerdo a consideraciones establecidas por (Forero, Long, Ramos, & Chalar, 2014), (Forero & Reinoso, 2013), (Roldán, 2003) y (Carrera & Fierro, 2001). El conteo y clasificación se fundamentó a las claves dicotómicas (Flowers & De la Rosa, 2010). La sensibilidad del agua se determinó en función de los atributos morfológicos de los individuos localizados, mediante la aplicación del índice biológico de ETP, así como, el índice de Shannon-Weaver (1949) y Simpson (1949), de acuerdo a la metodología de (Carrera & Fierro, 2001), aplicada por (Forero & Reinoso, 2013) y (Forero, Long, Ramos, & Chalar, 2014) y, el índice de calidad de agua se determinó con los límites máximos permisibles en TULSMA en parámetros físicos, químicos y biológicos. Se localizó 1020 individuos que corresponden a 11 órdenes, siendo el díptera el más abundante y, 16 familias en la que predomina la Chiromidae. El índice de Shannon reporta índice de diversidad bajo correspondiendo a un ambiente alterado, el análisis de Simpson refiere baja dominancia de las especies. La estación E3-parroquia Pichincha se encuentra en el rango considerado como severamente impactado. El parámetro DBO5 presenta valores de 3,52 a 4,74 mg/l con niveles inferiores al límite máximo permisible del TULSMA. El índice de calidad EPT y BMWP presentan impacto severamente y fuertemente afectado en su calidad, lo que relaciona la presencia de macroinvertebrados con la resistencia y resiliencia demostrada frente a las presiones antrópicas que han generado la alteración del ecosistema acuático y el empobrecimiento de las comunidades biológicas del agua.

**Palabras clave:** macroinvertebrados; calidad de agua: parámetros físicos, químicos y biológicos

## **Modelización de la calidad del agua en el estero El Guayabo, durante la estación seca**

---

**Pazmiño Rodríguez Julio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

jpazmino@uteq.edu.ec

**Vlassova Lidia**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

lvlassova@uteq.edu.ec

**Valarezo Anchundia Anny**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

anny.valarezo2013@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Los modelos de calidad del agua permiten evaluar el comportamiento de una corriente natural, describir el estado ecológico de un sistema fluvial y predecir escenarios futuros cuando ciertas condiciones límite o iniciales se alteran. El objetivo de la investigación fue modelizar la calidad del agua del estero El Guayabo, del cantón Quevedo, durante la estación seca, cuya etapa metodológica incluyó las etapas de determinación de las características hidromorfológicas del estero, la caracterización fisicoquímica de sus aguas, la modelización de la calidad del agua aplicando las ecuaciones de Streeter-Phelps, y la simulación con el programa QUAL2K. El proceso de modelización comprendió la calibración del modelo de Streeter-Phelps y QUAL2K, operación que consistió en ajustar las constantes cinéticas de reaireación ( $k_a$ ), desoxigenación ( $k_d$ ) y de remoción total de la DBO ( $k_r$ ), empleando la metodología GLUE (Generalized Likelihood Uncertainty Estimation), a través de simulaciones Monte Carlo. Los resultados obtenidos revelan que en los tres segmentos estudiados la tasa de reaireación es mayor que la tasa de desoxigenación, una condición que indica un alto potencial de autodepuración. Por otra parte, se comprobó que la variación de la DBO se debe a los altos valores de  $k_r$ , que se les atribuyen a corrientes someras de bajas profundidades, lo que demuestra que se trata de sistemas relativamente sencillos de biodegradar. El modelo calibrado mostró un rendimiento óptimo, medido mediante el coeficiente de determinación, llegando a valores de 0,996 para OD y 0,988 en la DBO. Sin embargo, en la simulación con QUAL2K se obtuvo ajuste inferior.

**Palabras clave:** Oxígeno disuelto, Demanda bioquímica de oxígeno, Constantes cinéticas, Modelo de Streeter Phelps, Qual2k, Calibración paramétrica, Análisis de rendimiento

## **Detección del uso de suelo en el cantón Vinces, provincia de Los Ríos a partir de índices y transformaciones espectrales de la imagen satelital Landsat-8**

---

**Peralta Vera Haylis**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
haylis.peralta2013@uteq.edu.ec

**Santi Ruiz Narciza**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
narciza.santi2013@uteq.edu.ec

**Jiménez Párraga Hally**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
hally.jimenez2013@uteq.edu.ec

**Vlassova Lidia**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lvlassova@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la capacidad de detectar los principales usos de suelo a escala cantonal a partir de datos en libre acceso obtenidos por el satélite de última generación Landsat-8. Los usos de suelo detectados en la imagen correspondiente al 06 de septiembre 2015 en el cantón Vinces, Provincia de los Ríos, incluyen áreas urbanas, suelo desnudo, vegetación y suelo-vegetación. La clasificación supervisada por el método de la Máxima Similitud (Maximum Likelihood) fue aplicada a las bandas ópticas corregidas atmosféricamente. Se compararon los resultados obtenidos a partir de los índices espectrales de NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), NDWI (Normalized Difference Water Index) y NDBI (Normalized Difference Built-up Index), y de la transformación espectral de Tasseled Cap. La separabilidad de las categorías fue comprobada previo a clasificación. Los datos de validación y determinación de áreas de entrenamiento fueron generados en base al trabajo de campo y uso de Google Earth permitiendo construir la matriz de confusión y calcular coeficiente Kappa usados para estimar la calidad de clasificaciones obtenidas. En ambos casos la mayor precisión se obtuvo para las áreas urbanas (~100%) y áreas ocupadas por cultivos de ciclo corto (>80%). La clasificación basada en componentes de Tasseled Cap resultó de muy buena calidad siendo mucho más precisa que la de índices espectrales: Coeficiente Kappa 93% frente a 65% de los resultados basados en índices espectrales. Los resultados del estudio demuestran que la imagen Landsat es una fuente valiosa de planificación y monitoreo territorial a nivel cantonal.

**Palabras Clave:** índices espectrales, clasificación supervisada, clima, Landsat-8, cambio de uso del suelo.



## **Evaluación de la extensión de agroecosistemas amenazados potencialmente por 10 especies exóticas invasoras en Ecuador continental**

**Jacho Saa Wilmer**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
wilmer.jacho2013@uteq.edu.ec

**Ferrer Sánchez Yarelys**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
yferrer@uteq.edu.ec

**Urdánigo Zambrano Juan**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jurdanigo@uteq.edu.ec

**Estrella Bravo Verónica**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gabriela.estrella2014@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En Ecuador las especies exóticas invasoras (EEI) tienen efectos devastadores para los ecosistemas, provocan el declive y extinción de especies endémicas, provocando consecuencias ecológicas, económicas y de seguridad alimentaria. Los ecosistemas son áreas vulnerables a invasiones biológicas, deben ser constantemente monitoreados, pues estos desempeñan un papel importante en la economía del país al ser fuente de empleos, representando el 25% de la población económicamente activa. El uso de modelado de nicho ecológico de EEI es una herramienta importante para predecir las invasiones potenciales de estas especies. El objetivo de esta investigación fue evaluar la influencia de las EEI sobre los agroecosistemas de Ecuador continental a través del modelado del nicho ecológico. Se usó como método de modelación el de máxima entropía y como información datos de presencia nativa y en zonas invadidas a nivel mundial de 10 EEI, obtenidos de GBIF y TROPICOS; 19 variables bioclimáticas y seis variables de vegetación. Se obtuvieron mapas de distribución geográfica potencial, áreas de coincidencia de la distribución de las especies e identificación de las zonas de mayor riesgo. Se identificó que las condiciones ambientales de la región Sierra y Amazónica son las idóneas para la distribución potencial de estas especies, además, más del 50% de la cobertura agropecuaria del país podría ser afectada por las especies *Wasmannia rochai* Forel, *Spondias purpurea* L., *Achatina fulica* y *Conium maculatum* L., siendo los cultivos de ciclo corto los más vulnerables a invasión por estas especies.

**Palabras claves:** Especies exóticas invasoras, seguridad alimentaria, agroecosistemas, modelado de nicho ecológico, distribución geográfica potencial.

## **Caracterización espectral de los bosques de Cuba a partir de sensores remotos**

---

**Curbelo Emerio Alejandro**  
Universidad de La Habana, Cuba  
eacurbelo@fbio.uh.cu

**Ávila Dennis Denis**  
Universidad de La Habana, Cuba  
dda@fbio.uh.cu

### **Resumen**

Cuba es la isla del Caribe con mayor biodiversidad y es el principal centro de diversidad de especies vegetales del Caribe, que se agrupan en diversas formaciones vegetales. Los bosques representan la formación más extensa y es un importante indicador en la evaluación de diferentes procesos biofísicos, así como por ser proveedores de importantes servicios ecosistémicos. Entre las herramientas utilizadas para describir las características de los bosques a nivel de paisaje se encuentra el empleo de sensores remotos satelitales, a través de la descripción de las características espaciales y espectrales de estas formaciones vegetales. La descripción espectral a través de índices espectrales de vegetación ha demostrado ser útil en la descripción de la salud de los bosques, de su capacidad fotosintética y de la relación que tienen estos con variables ambientales relacionadas. El presente trabajo se centra en la caracterización espectral de las formaciones boscosas en Cuba empleando los índices espectrales obtenidos a partir de imágenes satelitales Landsat 8 con 30 m de resolución espacial. Las imágenes, descargadas del Glovis, y corregidas espectral y espacialmente, se emplearon para calcular once índices espectrales de vegetación. Para cada índice fue confeccionado un mapa nacional, y sobre ellos se generaron 20 000 puntos aleatorios para extraer la información referente al valor del índice, la categoría de manejo, el tipo de formación boscosa y la altitud. Los datos obtenidos permitieron describir y comparar estadísticamente la respuesta espectral de los diferentes tipos de formaciones vegetales, lo cual sienta una línea base para futuros monitoreos.

## **¿Determinan las características morfoecológicas de los murciélagos sus patrones de coexistencias en las cuevas de Cuba?**

---

**González Rosales Saúl**

Universidad de La Habana, Cuba  
saul.gonzalez@fbio.uh.cu

**Ávila Dennis Denis**

Universidad de La Habana, Cuba  
dda@fbio.uh.cu

**Ferrer Sánchez Yarelys**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
yferrer@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Identificar los mecanismos que influyen sobre la coexistencia de las especies es fundamental para comprender los patrones y procesos que rigen la biodiversidad. La morfología se ha usado para estudiar los patrones ecológicos subyacentes en la quiroptero fauna, ya que las características morfológicas de las especies deben relacionarse con su nicho, reflejadas en sus adaptaciones. El objetivo del presente trabajo es describir la asociación entre los índices de coexistencia de las especies de murciélagos cavernícolas cubanos con sus diferencias en términos de aspectos morfológicos y dietarios. Se emplearon las listas de especies de 108 localidades en las que han reportado más de tres especies de murciélagos co-habitando, reportadas en fuentes bibliográficas, colecciones científicas y expediciones de campo. A partir de la literatura también se tomaron los valores medios de cinco variables morfológicas y la composición básica de la dieta. Los patrones de coexistencias fueron descritos por dos índices: el número medio de unidades tablero que aparecen entre dos especies y el puntaje C. La capacidad predictiva de las variables morfológicas y de la dieta sobre el grado de coexistencias entre las especies se evaluó por medio de una red neural de regresión. El índice de coexistencias calculado con la matriz de presencias ausencias de 14 especies de murciélagos fue significativamente superior a la media de los índices calculados en las matrices aleatorizadas, lo que indica que existen aspectos ambientales o ecológicos que conducen o modifican la estructuración de los ensambles en cuanto a composición de las especies. El desempeño de la mejor red neural obtenida fue aceptable, logrando una correlación de 0.87 y un error de entrenamiento menor de 0,006. El error de predicción fue como promedio de un 13,5% ( $\pm 1,1$ ) del valor del índice de coexistencia. Según estos resultados, la composición de los ensambles de murciélagos cubanos no se forma por azar, sino mediante mecanismos ecológicos subyacentes y es posible predecir, dentro de márgenes aceptables, los niveles de coexistencias entre estas especies, solamente teniendo en cuenta sus similitudes morfoecológicas.

## **Evaluación del rol de las poblaciones de *Molossus molossus* (Chiroptera) en el control biológico de mosquitos en la Habana, Cuba**

---

**Gómez García Alejandro**

Universidad de La Habana, Cuba  
alejandrogg95@outlook.com

**Ávila Dennis Denis**

Universidad de La Habana, Cuba  
dda@fbio.uh.cu

### **Resumen**

Es conocido que el murciélago casero rinde extraordinarios beneficios al hombre, mediante la destrucción de cantidades inmensas de insectos que causan considerable daño a la agricultura y a la salud humana. Sin embargo, lo único que se ha hecho para su evaluación real, son cálculos conservadores que han estimado que una colonia promedio de este murciélago (1000 individuos) consume hasta una tonelada métrica de insectos al año. Prácticamente, no existe un centro urbano en Cuba que no albergue varias (y a veces decenas) de colonias de esta especie, el consumo de insectos debe ser muy superior. Lamentablemente, la política de salud incluye el control y erradicación de los murciélagos, así como el empleo de sustancias químicas para el control de los mosquitos. En el presente trabajo se presenta un modelo de dinámica de sistemas basado en ecuaciones alométricas bioenergéticas para estimar números más aproximados de consumo de estas poblaciones. Se contruye un modelo en el programa Stella, con 61 componentes estructurales, empleando las ecuaciones bioenergéticas de la Tasa metabólica de campo para murciélagos y la energía consumida por embarazo. Las masas corporales y las tasas de mortalidad que se emplean como variables de entrada se simulan con distribuciones probabilísticas aleatorias normales. El modelo predice que una población de 4000 individuos consume en un año, alrededor de 8,47 ton de mosquitos, que equivale a 318 062 493 de individuos de mosquitos. Se discute la importancia conservacionista, y los pros y contras de potenciar el empleo de estas especies como control biológico.





# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## **RESUMENES** **SIMPOSIO INTERNACIONAL DE** **CIENCIAS ADMINISTRATIVAS,** **FINANCIERAS,** **ECONÓMICAS Y DE** **EMPRENDIMIENTO**





## **El etiquetado de los semáforos y sus implicaciones: el caso de Ecuador**

---

**Luque González Arturo**

Indoamérica Technological University Ambato

arturo@elcandelero.es

**Jiménez Sánchez Alvaro**

University of Ambato

al.jimenez@uta.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de este estudio fue analizar el etiquetado de señal de semáforo que se incluye en los alimentos procesados, a través del cual se informa a los consumidores sobre los niveles de grasa, azúcar y sal agregados. Al mismo tiempo, también se estudió la concientización y el uso que el público hace de este etiquetado, introducido por el gobierno ecuatoriano como parte de su programa de salud Good Living. Se entregó un cuestionario a unos 419 estudiantes de Ambato, Ecuador, de ambos sexos y de diferentes circunstancias económicas. Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo de los datos recopilados y, a través de estadísticas inferenciales, se establecieron relaciones entre las respuestas al cuestionario y los factores identificados. Los resultados mostraron que la mayoría de las personas conocen el etiquetado de señal del semáforo en el momento de la compra, aunque algunos consumidores tienden a asociar erróneamente los indicadores (verde, amarillo, rojo) con los niveles de peligro para los alimentos de los productos. Las opiniones encuestadas demostraron un vago significado y utilidad del sistema de semáforos, así como una falta de conocimiento sobre la información y la comprensión de la información nutricional de los alimentos. El estudio concluye con una reflexión sobre el etiquetado de señales de semáforo, tanto en lo que respecta a la salud del consumidor como a nivel gubernamental, que termina con varias propuestas pertinentes.

**Palabras clave:** Ecuador, alimentos, buen vivir, gobierno, salud, semáforo, etiquetado.

## **Gestión de la cadena de suministro inversa en electrodomésticos en fin de uso: retos y oportunidades**

---

**Cevallos Muñoz Omar**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ocevallos@uteq.edu.ec

**Alcócer Quinteros Rubén**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ralcocer@uteq.edu.ec

**Abreu Ledón René**

Universidad Central de Las Villas “Marta Abreu”, Cuba  
rabreu@uclv.edu.ec

### **Resumen**

La generación de desechos a partir de la actividad humana, de manera individual o industrial, es un problema que se mantiene como una de las principales preocupaciones en todos los órdenes, y la actividad comercial no escapa a esta situación, siendo la logística inversa un campo de estudio cada vez más analizado, con propuestas que intentan minimizar el impacto a partir de nuevos procesos desde las mismas cadenas de suministro. Pero, incluso soluciones que se proyectan desde la logística o proponen alternativas de reúso para materiales y recursos cuya vida útil llega a su fin, implican riesgos en el procesamiento, en el manejo, así como en gastos que las empresas no están dispuestas a asumir. De manera general, este artículo propone justamente una revisión de las cadenas de suministro inverso, para analizar las posibilidades de su implementación, así como los retos y dificultades asociados a su ejecución. Para ello, se tomará como referencia la gestión de los equipos electrodomésticos, con un enfoque metodológico que permita poner en perspectiva los elementos socioeconómicos que intervienen en su puesta en práctica y sostenibilidad.

**Palabras Clave:** Logística inversa, Cadena de Suministro, Cadena de Suministro Inversa, Valor Residual de Productos.

## **El crecimiento empresarial y el ciclo de vida del sector metalmecánica – subsector carrocerero en la provincia de Tungurahua durante el período 2013-2018**

---

**Molina Arcos Ibeth**

Universidad Tecnológica Indoamérica - UTI  
ibethmolina@uti.edu.ec

**Mayorga Álvarez María**

Empresa de consultoría, capacitación y asesoría en investigación – EMCASIN  
mayorga\_maria@yahoo.es

### **Resumen**

El crecimiento empresarial es primordial en la visión de cada empresa, esta investigación expone un compromiso y un aporte a la ciencia que estudia el crecimiento empresarial, modelos de crecimiento empresarial, la Ley del Efecto Proporcional o Ley de Gibrat; entre otros. Desde esta perspectiva los enfoques aplicados proponen una relación positiva entre el crecimiento y el tamaño de la empresa, pues a mayor dimensión mayor grado de independencia. En este estudio se consideró las empresas del sector carrocerero debido a la inconsistencia de niveles de crecimiento de las compañías del sector metalmecánica – subsector carrocerero en la provincia de Tungurahua que se origina por el ciclo de vida del sector en que se encuentra debido a las reducidas posibilidades de supervivencia empresarial que mantiene en este sector, las empresas de estudio fueron: Cepeda Cía. Ltda., Carrocerías Ibimco S.A., Pico Sánchez Cía. Ltda., Varma S.A. La finalidad que se planteó dentro de este estudio fue analizar el crecimiento empresarial y su relación con el ciclo de vida del sector metalmecánica – subsector carrocerero en la provincia de Tungurahua durante el periodo 2013-2018. La metodología que se aplicó tiene un enfoque cualicuantitativo, el aspecto cuantitativo analiza la relación entre los factores de crecimiento de las compañías sujeto de estudio y el ciclo de la vida del sector metalmecánica subsector carrocerero utilizando un análisis de estadística descriptiva e inferencial. Las empresas sujeto de estudio adoptan una particularidad en común, tienen una supervivencia empresarial muy notoria, por ende, su crecimiento constante y no su declive.

**Palabras Clave:** Supervivencia empresarial, declive, modelos de crecimiento, productividad, cluster's empresariales

## **El impacto de la variación tarifaria del impuesto al valor agregado sobre el gasto en Ecuador**

---

**Parra Gavilanes Daniel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

dparra@uteq.edu.ec

**Cerezo Segovia Badie**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

bcerezo@uteq.edu.ec

**Morales Sornoza José**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

jmorales@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La coyuntura económica-financiera actual del Ecuador refuerza la necesidad social que la educación superior, mediante las herramientas metodológicas-investigativas y la propuesta académica, intervenga en el debate nacional. El problema de estudio es la variación tarifaria del Impuesto al Valor Agregado (IVA) y su impacto en el comportamiento del gasto en el Ecuador. El objeto de estudio es la recaudación tributaria de los periodos fiscales 2015-2018, tomando en cuenta que en este periodo se aplicó la tarifa del 14% (excepto Manabí y Esmeraldas) para cubrir la reconstrucción de las poblaciones afectadas por el terremoto de abril del 2016. El objetivo de investigación es proyectar el impacto de una variación tarifaria del IVA sobre el gasto en el Ecuador. La contribución teórica permite conocer las experiencias fiscales de otras naciones de Latinoamérica, así como las opiniones de profesionales del ramo a nivel nacional. La contribución metodológica está respaldada por la aplicación de modelos econométricos y la relación entre recaudación tributaria y el gasto de consumo. La contribución práctica está en presentar modelos de predicción que permitan aportar al debate de la coyuntura nacional actual, sobre el tratamiento del IVA como herramienta para cubrir las necesidades fiscales y a la vez permita el crecimiento eficiente de la economía ecuatoriana.

**Palabras Clave:** Recaudación Tributaria, Gasto Público, PIB, Tarifa Impositiva, Comercio

---

## **Emprendimientos impulsados por mujeres ecuatorianas**

**Castaño Vargas Allisson**

Universidad de Guayaquil  
allisson.castanosv@ug.edu.ec

**Galecio Samaniego Guillermo**

Universidad de Guayaquil  
guillermo.galecios@ug.edu.ec

### **Resumen**

El emprendimiento en Ecuador, así como en otros países se ha destacado como motor dinamizador de la economía, representa un factor interesante a considerar dentro del desarrollo económico y social, por ello, es clave para el desarrollo personal y profesional. Se adoptó una investigación descriptiva, mediante la técnica de revisión bibliográfica, analizando los casos de emprendimientos desde el contexto latinoamericano y cómo influye en Ecuador, el alcance de la investigación es de sustento teórico, los resultados reflejan que las mujeres ecuatorianas emprenden por necesidad, con voluntad de superación que hacen que el nivel empresarial se incremente potencialmente con resultados óptimos.

**Palabras Clave:** Desarrollo profesional, necesidad, social, economía.



## **Dictamen de la operatividad en los procesos de control en las empresas hoteleras**

---

**Boza Valle Jhon**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

jboza@uteq.edu.ec

**Mendoza Vargas Emma**

Universidad Regional Autónoma de Los Andes (2013)

emendoza@uteq.edu.ec

**Escobar Terán Harold**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

hesobar@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El presente trabajo tiene como propósito dictaminar la operatividad del control interno en las empresas hoteleras, mediante operaciones pertinentes. Concebido desde la evaluación multicriterio para detectar debilidades mediante la utilización del sistema de Preti. Determinándose el orden establecido de la validez y confiabilidad de los instrumentos importantes y la poca confiabilidad en términos calificadores en las entidades objeto del estudio, determinándose un nivel adecuado de gestión, acotando sin embargo de las debilidades del sistema de control en las empresas hoteleras en cada acción concreta.

**Palabras Clave:** control hotelero, Análisis de Petri, procedimientos claves, empresa hotelera.

## **Gestión de innovación tecnológica: conceptualización y principales implicaciones en la microempresa**

---

**Boza Valle Jhon**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jboza@uteq.edu.ec

**Mendoza Vargas Emma**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
emendoza@uteq.edu.ec

**Muñoz Heredia César**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
cmunoz@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En la actualidad la sociedad se mueve a una velocidad impresionante. Todos los días aparecen nuevos productos en el mercado que sustituyen a los ya existentes. Los mercados se tornan muy competitivos y para poder insertarse en ellos es necesaria la constante renovación. Los cambios tecnológicos ocurren tan rápido que no se ha terminado la asimilación de una tecnología y ya aparece una nueva en el mercado. Se reconoce que, en este contexto competitivo y cambiante, la innovación es un factor indispensable para la supervivencia y el desarrollo de una organización, región o país. Utilizando los métodos científicos de investigación histórico / lógico y análisis, y la técnica de análisis documental se analizan los conceptos básicos asociados a la gestión de la innovación concluyéndose que la gestión de la innovación tecnológica es una actividad gerencial que permite la introducción de nuevos conocimientos e innovaciones para la creación de un nuevo producto o proceso y su inserción en el mercado para satisfacer una necesidad a partir de la implementación de las funciones: Optimizar, Enriquecer, Proteger, Inventariar, Evaluar y Vigilar, así como de la constitución de sistemas nacionales de innovación.

**Palabras Clave:** gestión, tecnología, gestión de la innovación, modelos de innovación, sistemas de innovación.

## **Una aproximación del impacto financiero de los contratos de arrendamiento bajo los lineamientos de la nueva normativa internacional de información financiera (NIIF) análisis comparativo de las grandes y medianas empresas del Ecuador**

---

**Campos Cárdenas Eliecer**

ESPAE Graduate School of Management  
eliecercampos@hotmail.com

**Manjarrez Fuentes Nelly**

Doctora en Ciencias Económicas en la Universidad de la Habana  
nmanjarrez@uteq.edu.ec

**Ortega Manjarrez Verónica**

Unidad Educativa Doctor Manuel Quintana Miranda  
vaortegam@gmail.com

### **Resumen**

Las empresas usualmente contratan arrendamientos para el desarrollo de sus actividades empresariales, estos contratos abarcan una variedad de bienes de larga duración; el tratamiento contable de estos contratos se encuentra prescrito bajo la Norma internacional de contabilidad NIC 17 Arrendamientos. Desde el 1 de enero de 2019 los arrendatarios deben aplicar la norma internacional de información financiera NIIF 16 para el reconocimiento, medición y revelación de todos los contratos sin distinción de si son operativos o financieros. El propósito de esta ponencia es la de realizar un análisis comparativo de los efectos en las grandes y medianas empresas del Ecuador que han reportado sus estados financieros al organismo de control - Superintendencia de Compañías y Seguros del Ecuador-, estimando el impacto que tendrían en sus razones financieras con la aplicación de la norma. Para el desarrollo de esta ponencia, se efectuó una proyección de los arrendamientos operativos tomando como base para el análisis los estados financieros del año 2017. Se consideró los registros contables del primer año de capitalización de los arrendamientos operativos, evidenciando cambios en los estados financieros, lo cual permitió hacer el análisis de los indicadores financieros de estos grupos de empresas. Concluyendo que, en un escenario muy similar, las empresas medianas son las que tienen un mayor impacto en sus estados financieros e indicadores financieros con la aplicación de la norma.

**Palabras Clave:** Arrendamiento, estados financieros, NIIF 16, razones financieras

## **El financiamiento como perspectiva de desarrollo sostenible en el sector microempresarial del Ecuador**

---

**Vergara Suárez Lorena**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

lvergara@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Las instituciones del mercado de las microfinanzas son herramientas efectivas para luchar contra la exclusión económica y social que afecta a la mayoría de la población del país. Dada la continua expansión del sector microfinanciero, especialmente después de la grave crisis económica que golpeó al país en 1999, con el objeto de dar una visión de la situación de las microfinanzas en el Ecuador, en la presente investigación se realiza un diagnóstico sobre la evolución de la industria microfinanciera ecuatoriana en el período comprendido entre sep-2002 y dic-2018 y determina los aportes que ha brindado al sector microempresarial. Metodología: se desarrolló bajo el enfoque de investigación descriptiva, explicativa y cuantitativa, se aplicó un análisis financiero de variaciones, tasa de crecimiento promedio y tendencias para determinar el crecimiento de las microfinanzas. Resultados: El Sistema Financiero Nacional (SFN) cuenta con 153 entidades que ofertan microcrédito, y una cifra alrededor de 1.46 millones de microempresarios capitalizados. Conclusiones: pese al efecto sistémico adverso, el microcrédito otorgado por el SFN registró un importante aumento en su saldo desde su formalización, ya que pasó de USD 62,22 millones en Julio 2002 a USD 6.821,19 millones en diciembre 2018 (tabla 2), lo cual implica un crecimiento absoluto de USD 5.799,86 millones y una tasa de crecimiento promedio anual del 38.98%. Una cifra sustancialmente superior al crecimiento de todo el SFN.

**Palabras Clave:** Microfinanzas, Capitalización, Evolución, Microcrédito, Microempresario

## **Herramienta del costo – volumen – utilidad en la toma de decisiones; en las empresas industriales del cantón Quevedo**

---

**Ortega Cabrera Rudy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rortega@uteq.edu.ec

**Palma León Aida**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
apalma@uteq.edu.ec

**Echeverría Ortega Dayana**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
dliss1997@hotmail.com

### **Resumen**

El sector manufacturero del Ecuador es uno de los más fuertes en cuanto a generación de flujos de efectivo y contribución al desarrollo económico, al tratarse de una actividad con un alto valor agregado. Es así que, en la Provincia de Los Ríos, el sector industrial se ha desarrollado significativamente; un ejemplo claro de ello es la Ciudad de Quevedo, la cual mediante la implementación de nuevas tecnologías ha posibilitado el crecimiento de la industria. De allí que, a fin de asegurar una correcta gestión administrativa y evitar pérdidas operativas se hace mucho hincapié en la necesidad de la aplicación de la herramienta del Costo – Volumen – Utilidad, misma que presenta la interrelación de los cambios en costos, volumen y utilidades a lo largo del tiempo, constituyendo una herramienta útil para la planeación, control, toma de decisiones. Entonces, para el Caso de estudio se seleccionó como muestra a la empresa “La Casa del Resorte” dedicada a la fabricación de silenciadores de vehículos; donde como resultado del análisis se determinó que la empresa tiene su punto de equilibrio con 207 unidades producidas, y para la obtención de una utilidad deseada de \$ 12000,00 es necesario producir 928 unidades en el periodo. Por ello es muy evidente el grado de contribución de la herramienta C-V-U para la correcta selección de alternativas que le permitan a la empresa lograr sus objetivos de forma efectiva, considerando que la toma de decisiones es un proceso trascendental e influyente en el éxito o fracaso de la misma.

**Palabras Clave:** Industria, Costo, Punto de Equilibrio, Utilidad, Toma de Decisiones.



## **Caracterización de la gestión de los recursos humanos en los emprendimientos de alojamiento turístico en Quevedo en función de sus competencias**

---

**Manjarrez Fuentes Nelly**

Doctora en Ciencias Económicas en la Universidad de la Habana  
nmanjarrez@uteq.edu.ec

**Boza Valle Jhon**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jboza@uteq.edu.ec

**Mendoza Vargas Emma**

Universidad Regional Autónoma de Los Andes (2013)  
emendoza@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El turismo es una de las actividades económicas más dinámicas y con mayor potencial en el crecimiento mundial, actualmente es un sector de actividades con grandes beneficios para los países, por su capacidad para impulsar mayores relaciones con el mundo, además por la generación de divisas promoviendo el desarrollo de los territorios. Los emprendimientos de alojamiento enfrentan desafíos complejos al brindar los servicios y exigen cambios en su gestión, fundamentalmente en los recursos humanos mismo que define los principios más generales para el funcionamiento, desarrollo y movilización de las personas, los emprendimientos necesitan alcanzar sus objetivos, acorde con la misión establecida y la visión definida, tomando en cuenta las características y especificidades del entorno. A partir de ello, el capital humano con competencias se convierte en un rol fundamental para sus funciones, EL objetivo es analizar la gestión del recurso humano con competencias para el desempeño como factor clave para los emprendimientos. La metodología utilizada es descriptiva de carácter transversal en los emprendimientos de alojamiento Cantón Quevedo de la Provincia de Los Ríos Ecuador. Se utilizaron métodos teóricos como el analítico sintético y el histórico lógico; los instrumentos utilizados fueron entrevistas y cuestionarios, la información fue procesada estadísticamente usando el paquete estadístico *SPSS 22.0 para Windows versión 22.0*. Los resultados demuestran que es inadecuada la utilización de las prácticas de gestión de los recursos humanos en los alojamientos turísticos, lo que influye en la competitividad de los emprendimientos del cantón Quevedo.

**Palabras claves:** Gestión, competencias, funciones y servicios de alojamientos.

## **Estudio del capital de marca, de la marca deportiva Adidas en el Mercado ecuatoriano**

---

**Villarroel Puma Marco**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mvillarroel@uteq.edu.ec

**Carranza Quimi Wendy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
wcarranzauteq@uteq.edu.ec

**Bazurto Marcillo Mónica**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
monica.bazurto2013@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de este artículo es conocer cómo la calidad percibida, la lealtad, la notoriedad e imagen de la marca deportiva Adidas, inciden en la generación de su capital de marca en el mercado ecuatoriano. La metodología responde a encuestas que fueron aplicadas de una muestra de 266 consumidores de la marca Adidas, entre 20 y 50 años de edad, en el mercado de Quevedo y sus zonas de influencia. Para la interpretación de los datos se utilizó el software estadístico SPSS. El 65% de los consumidores de la marca Adidas la consideran como un producto de alta calidad, el 55% se consideran leales a la marca, el 83% la reconoce con facilidad la marca entre otras marcas del mercado y el 55% la consideran una marca con imagen poderosa. Los resultados muestran que la marca Adidas es percibida por los consumidores quevedeños como un producto de alta calidad que genera satisfacción, lealtad de marca y que representa la primera opción de compra entre sus consumidores.

**Palabras Clave:** calidad percibida, lealtad de marca, notoriedad de marca e imagen de marca

---

## **Responsabilidad social en el manejo productos químicos**

---

**Rendón Guerra Gina**

Técnica Estatal de Quevedo - Ecuador,  
grendon@uteq.edu.ec

**Carreño Rodríguez Washington**

Técnica Estatal de Quevedo - Ecuador  
wcarreno@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE), es un compromiso que tiene la empresa de contribuir al desarrollo del bienestar y al mejoramiento de la calidad de vida de los empleados, sus familias y la comunidad en general, convirtiéndose entonces en un nuevo modelo de gestión empresarial que rompe el antiguo paradigma de crear empresas cuyo único objetivo es generar utilidad, hoy se espera que una empresa sea mejor porque la competitividad y rentabilidad contribuyen al desarrollo de la sociedad, y al bienestar de sus trabajadores y del medio ambiente, indudablemente, son muchas las acciones que pueden realizar las empresas como parte de sus estrategias y programas de responsabilidad social empresarial. Permitir la cooperación entre diferentes grupos de interés de la empresa; fácilmente la identificación de soluciones prácticas a los problemas a través de diálogos, proyectos de aprendizaje y de alianzas; informar, motivar e incentivar la participación de otras empresas en los programas de responsabilidad social; capacitar acerca de esta temática; contribuir a la creación de una cultura de responsabilidad social empresarial; promover el diálogo y el aprendizaje mediante el intercambio de las experiencias concretas y buenas prácticas de las empresas, son algunos de los elementos centrales. El presente trabajo basado en la responsabilidad social y ambiental de una empresa muestra que estrategias para que la empresa tenga mayor responsabilidad tanto en área organizacionales como ambientales, toda empresa tiene que basarse a tomar precaución y mantener reglas firmes en el medio ambiente ya que esto muestra la importancia que realizan las empresas para mejorar las condiciones y calidad de vida de la sociedad

**Palabras Clave:** Responsabilidad Social, Sociedad, Gestión Integral

## **Análisis financiero de la inversión en el sector inmobiliario en el Ecuador periodo 2016 – 2015**

---

**Campos Cárdenas Eliecer**

Profesor ESPAE Graduate School of Management  
eliecercampos@hotmail.com

**Manjarrez Fuentes Nelly**

Doctora en Ciencias Económicas en la Universidad de la Habana  
nmanjarrez@uteq.edu.ec

**Ortega Manjarrez Verónica**

Unidad Educativa Doctor Manuel Quintana Miranda  
vaortegam@gmail.com

### **Resumen**

En esta ponencia de investigación se realizará el análisis de los estados financieros del sector inmobiliario en el Ecuador. Las empresas utilizan técnicas para conocer con relativa exactitud la situación y el desempeño financiero para evaluar el retorno de su inversión, estos cálculos son generales, pero se diferencian de cada empresa por los informes financieros preparados aplicando las normas internacionales de información financiera (NIIF), como son el estado de situación, el estado de resultados integrales y el estado de flujos de efectivo; a los que se le aplican sendas fórmulas y ratios determinados que miden la liquidez, solvencia y eficiencia operativa. El objetivo de esta ponencia es analizar la importancia del análisis financiero como herramienta clave para una gestión financiera eficiente en el sector inmobiliario. Para el efecto se utilizará la base de datos de la Superintendencia de Compañías y Seguros del Ecuador, en la que constan los estados financieros de las empresas, cifras que serán agrupadas para la aplicación de la técnica de análisis a través de ratios para evaluar la liquidez, rentabilidad, endeudamiento y eficiencia, con el propósito de concluir acerca de la situación del sector inmobiliario en el Ecuador en el periodo 2015-2016.

**Palabras Clave:** Análisis Financiero, Rentabilidad, Sector Inmobiliario

## **La inversión socialmente responsable como medio de impulso al desarrollo sostenible: una aproximación al nivel de las microfinanzas**

---

**Maldonado Castro Jenny**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jmalonado@uteq.edu.ec

**Macías España Galo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gmacias@uteq.edu.ec

**Vera Valdiviezo Nivaldo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
nvera@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En las últimas dos décadas, un número creciente de accionistas ha comenzado a considerar criterios no financieros, como los criterios sociales y ambientales, al tomar decisiones de inversión y aplicar los derechos de los accionistas. La inversión apoyada en dichos criterios se denomina Inversión Socialmente Responsable (ISR). Este estudio examina los marcos teóricos relevantes y la efectividad de la ISR en el cambio en el desempeño ambiental, social de las microfinanzas. El rápido crecimiento de la ISR no ha pasado desapercibido en la literatura académica. La mayoría de los estudios sobre ISR son de naturaleza empírica y se centran en la gestión de inversiones y el desempeño financiero de ISR. Así mismo en los últimos años tema de investigación en los conceptos de sostenibilidad, responsabilidad social y gestión ambiental ha recibido más de una atención por parte de los académicos y profesionales, dado que las prácticas de sostenibilidad son clave para la supervivencia de las microfinanzas, es probable que las acciones sostenibles específicas dentro de la estrategia de la empresa se conviertan en una fuente de ventaja competitiva. Varios actores con diferentes motivos participan en la ISR a través de distintas estrategias, aunque los efectos de las estrategias son difíciles de identificar y cuantificar, en general, ISR aún no desempeña un papel importante en el cambio de rendimiento financiero de ONG, banca pública o privada ligada a las microfinanzas.

**Palabras Clave:** Responsabilidad social, eficiencia en la inversión, gestión ambiental, gestión social, grupos de interés.

## **Patrones de anonimidad, reciprocidad y conformidad de los turistas que visitan el parque Nacional Cotopaxi**

---

**Valle Álvarez Alexandra**

Universidad Técnica de Ambato  
alexandratvalle@uta.edu.ec

**Valencia Núñez Edison**

Universidad Técnica de Ambato  
cristalizacionrobert@gmail.com

**Mantilla Falcón Luis**

Universidad Técnica de Ambato  
luismmantilla@uta.edu.ec

### **Resumen**

Se estudia al visitante y su intención por realizar aportaciones de tipo anónimo, voluntario o si es en base a reciprocidad con el fin de ayudar al desarrollo sostenible de la reserva para lo cual se procede con una investigación de campo desarrollado en el Parque Nacional Cotopaxi con la aplicación de tratamientos diferentes para cada tipo de aporte; previo a preguntarle al turista cuanto estaría dispuesto a aportar, se socializa el objetivo de la investigación y cuáles son las necesidades de financiamiento que tiene la reserva. La reciprocidad consiste en motivar al encuestado entregando un recuerdo antes de que exprese la cantidad del aporte. Se aplicó el instrumento de encuesta a 66 personas en total de las cuales 21 fue de reciprocidad, 22 de aporte voluntario y 23 de aporte anónimo, en donde se encontró que el aporte de anonimidad tiene una media superior al resto, que los extranjeros y los hombres tienen una mayor intención de aportar para la sostenibilidad del parque Nacional Cotopaxi.

**Palabras Clave:** Sostenibilidad, conformidad, conservación, aportaciones.



## **Factores que inciden en la productividad del cultivo de arroz en la provincia de los ríos**

---

**Edison Zambrano Carlos**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
cezambranoec@uteq.edu.ec

**Andrade Arias Mariela**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mandrade@uteq.edu.ec

**Carreño Rodríguez Washington**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
wcarreno@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El arroz (*Oryza sativa* L.) en Ecuador es la gramínea de mayor consumo, ocupa el segundo lugar en la producción de granos alimenticios detrás del maíz, cubre la demanda interna y sitúa al país como potencial exportador. El objetivo de la investigación fue analizar los factores que inciden en la productividad del cultivo de arroz en la provincia de Los Ríos. Los datos se obtuvieron a través de encuestas realizadas a 147 agricultores de cinco cantones de la provincia de Los Ríos, cuya muestra corresponde a un coeficiente de confianza del 95%. El análisis de los factores de productividad, así como del modelo de regresión se realizó con el programa SPSS 23. Los resultados muestran que la Provincia de Los Ríos tiene un rendimiento promedio de arroz de 4.25 t/ha., en la que destacan por superficie sembrada cinco cantones. La mayoría de familias siembran las semillas SFL11 e INIAP14 en terrenos de su propiedad en la que invierten un promedio de \$ 1031. El cantón Babahoyo se muestra como el de mayor productividad por hectárea con 4.6/t<sup>-1</sup> y el menos productivo Montalvo. Por la venta de una saca de arroz el precio promedio es de \$28 y el nivel de rentabilidad del cultivo lo califican de baja y media. El modelo de regresión lineal múltiple sobre el rendimiento de arroz explica el 60% de la producción de arroz y resulta altamente significativa la variable costos con un nivel de confianza del 95%.

**Palabras Clave:** Producción, Semilla, Precio, Productor, Modelo Arroz.

## **El uso de las nuevas tecnologías en la planificación estratégica de marketing**

**Blanc Pihuave Lourdes**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
lblanc@uteq.edu.ec

**Mackencie Miranda Fabricio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
fmackencie@uteq.edu.ec

**Castro Ronquillo Gabriel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gcastro@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El marketing como aliado en la planificación estratégica de las empresas, resulta hoy en día una base para su crecimiento y adaptabilidad en un mercado ampliamente competitivo. La nueva era de consumidores que surgió tras la llegada de las TIC'S y el internet, se convirtió en un portal hacia nuevos desafíos para los planificadores de marketing, quienes a pesar de tener un conocimiento claro de la concepción e implementación de actividades de marketing requieren analizar el comportamiento del consumidor dentro del entorno digital que considera y trajo consigo novedosas herramientas para una más ágil y posiblemente más acertada llegada al consumidor meta. Evaluar las oportunidades y desafíos que enfrenta un negocio cuando comercializa sus productos y/o servicios a través de una plataforma digital que va a permitir dar a conocer a varios segmentos de esta gran red. El presente artículo busca presentar algunas de las herramientas más reconocidas en apoyo a las estrategias y tácticas de marketing que, utilizando el método deductivo se pretende pasar de conceptos globales a casos específicos de aplicación. Los resultados de esta investigación proporcionan bases de análisis de las herramientas presentadas para la posible adaptación de las nuevas tecnologías al campo de la planificación de marketing.

**Palabras Clave:** Marketing Digital, Tácticas, Estrategias, Planificación.

## **Análisis de las pymes en quevedo. Una perspectiva desde las oportunidades y beneficios potenciales para la competitividad microempresarial**

**Vera Valdiviezo Nivaldo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
nvera@uteq.edu.ec.

**Maldonado Castro Jenny**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jmalonado@uteq.edu.ec

**Macías España Galo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gmacias@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de esta investigación es exponer a Quevedo como una ciudad con significativa presencia económica y de oportunidades en la provincia de Los Ríos y el país. A pesar de encontrarse en un entorno desestructurado las microempresas poseen mejores oportunidades empresariales, pues se encuentran en contacto permanente con el cliente, lo que hace que se desarrollen actividades de gestión dirigidas a obtener recursos, alcanzar la eficiencia y reducir costos, haciendo que sus curvas de costo medio se trasladen hacia otros puntos más competitivos, proporcionándole ventajas que han hecho posible su permanencia, crecimiento y desarrollo. En Quevedo el número de microempresas aumenta de manera importante, destacándose aquellas que se encuentran en el sector agrícola, ganadero, en la industria manufacturera, el comercio, la construcción y el sector servicios. Se observa que de manera razonable el desarrollo del sector microempresarial informal está asociado al crecimiento de la empresarialidad, influenciado por la identificación de nuevas oportunidades de negocios, retos y desafíos presentes y, de las expectativas futuras, que dinamiza la economía interna, la competitividad y el crecimiento económico. En un contexto apropiado, la generación de empleo por parte de este sector fortalece el desarrollo social y familiar e impulsa la actividad económica y financiera de la ciudad. Este escenario expone las oportunidades y desafíos del sector y, constituye la base para el desarrollo de futuras líneas de investigación.

**Palabras Clave:** PyMEs, Oportunidades, Beneficios, Competitividad, Microempresa.

## **La gestión empresarial y su aplicación en los procesos administrativos innovadores**

---

**Miranda Ullón Pedro**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
pmiranda@uteq.edu.ec

**Taranto Haón Franklin**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ftaranto@uteq.edu.ec

**Carreño Rodríguez Washington**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
wcarreno@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La Gestión Empresarial como un conjunto de operaciones que se ejecutan para dirigir y administrar un negocio, o unidad de producción; promueve la productividad y la competitividad en el desarrollo de la actividad, optimizando el uso y manejo de los recursos que se incorporan para producir un bien o servicio; maximizando su rendimiento en condiciones adecuadas e idóneas. La Gestión empresarial depende de cuatro factores fundamentales: La Estrategia; como un conjunto de directrices o faces que se deben llevar a cabo de manera planificada. El segundo factor; es la cultura o las acciones para promover los valores de la empresa, como un dinamo para fortalecer y compensar los logros alcanzados; y así tomar decisiones adecuadas y oportunas; El tercer eje de la gestión, es la estructura para promover la cooperación, empoderamiento; y diseño de los esquemas para compartir el conocimiento, situando al frente las iniciativas a las personas mejor cualificadas. El cuarto factor; es la ejecución, que consiste en la toma de decisiones, en la mejora continua de la productividad; y satisfacer las necesidades de los clientes o usuarios.

**Palabras Clave:** Gestión, Empresas, Procesos innovadores.

## **Importancia y aplicación de six sigma en las MiPyMEs**

---

**Vizueta Silva Steven**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo.  
svizueta@uteq.edu.ec.

**Gómez Gutiérrez Félix**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo.  
fgomez@uteq.edu.ec

**Landaburu Mendoza Jimmy**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo.  
jlandaburu@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En los últimos años la aplicación de Six sigma, ha sido considerada como una nueva tecnología de evaluación para la mejora de los procesos y servicios, teniendo como resultado un impacto positivo de gran significancia en grandes, medianas y pequeñas empresas. Six sigma consiste en un sistema de calidad donde el uso de la estadística y la administración crean una nueva forma de hacer calidad con los datos. El objetivo de six Sigma es llegar a un máximo de 3,4 defectos por millón de eventos u oportunidades (DPMO), teniendo en consideración cualquier defecto, evento en que un producto o servicio no logra cumplir los requisitos del cliente. Se debe tener en cuenta, que en la actualidad Six sigma es asociado con empresas de gran tamaño. Por lo cual, los beneficios alcanzados por estas empresas no son garantía de un éxito para otra empresa. Six Sigma está ayudando a los propietarios, accionistas y tomadores de decisiones a ser más eficaces y eficientes con los recursos asignados.

**Palabras Clave:** Calidad, Producción, Procesos, Six sigma, Servicio al Cliente.

## **Prácticas organizacionales: administración de la innovación en PyMEs**

**Ballesteros Ballesteros Erika**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
eballesteros@uteq.edu.ec

**Aguayo Carvajal Verónica**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
vaguayo@uteq.edu.ec

**Sandoval Cuji Martha**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
msandoval@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El objetivo de este estudio fue analizar y comprender la aplicación de seis prácticas organizacionales que contribuyen a la innovación de las PyMEs, para lo cual se realizó una investigación de tipo bibliográfica, en artículos científicos que se encuentran de revistas como Redalyc, Google Académico y libros de administración; de acuerdo con ello se obtuvieron un total de 180 publicaciones que valieron para el análisis de esta investigación, dentro de esta recopilación bibliográfica se analizaron temas relacionados a prácticas administrativas e innovación las cuales incluyen de manera positiva en la cultura organizacional, capacitación, información, ambientes organizacionales y la creación de un entorno de trabajo estimulante. A partir del análisis realizado se pudo concluir la importancia de incorporar la innovación en la cultura organizacional como parte de cadena de valor, la facultad de contar con un pleno conocimiento que contribuya a la calidad de los productos y servicios, la importancia de mantener redes de información que emitan señales que faciliten la innovación en un mundo cambiante y la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

**Palabras Clave:** Innovación, PyMEs, Prácticas Organizacionales.



## **Evaluación del nivel de riesgo y control en las medianas empresas comerciales de Guayaquil**

---

**Barberán Arboleda Rubén**

Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador  
patriciobarberan@hotmail.com

**Pozo Ceballos Sergio**

Universidad de La Habana, Cuba  
ruben.barberan@cu.ucsg.edu.ec

### **Resumen**

Las medianas empresas comerciales de Guayaquil están implementando tecnologías en sus diferentes procesos, lo cual afecta a la generación de la información financiera, por lo que es importante efectuar una investigación para determinar si estas empresas están efectuando auditoría de sistemas a estas tecnologías que están siendo adoptadas. Para cubrir dicho objetivo se estableció un enfoque metodológico definido en cinco etapas, con la aplicación de dos instrumentos metodológicos, los mismos que fueron validado su confiabilidad a través de instrumentos estadísticos y del criterio de expertos, es importante el indicar que los indicadores de medición definidos en dichos instrumentos un 17% y 100% se basaron en normativas internacionales. Los principales resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos es que las empresas con menor tiempo de operación (1 – 5 años), son las que efectúan más evaluaciones de los procesos de tecnología, que el Gobierno corporativo en estas empresas mantiene un alto compromiso con las decisiones del área de Tecnología y que los proyectos y servicios están muy alineados a los requisitos de la empresa. En conclusión, la administración de las empresas comerciales en Guayaquil, están conscientes de los riesgos tecnológicos y están trabajando en el tema.

**Palabras Clave:** Auditoría, Auditoría de Sistemas, Metodologías, Empresas Comerciales, Nivel de Riesgo

## **Diagnóstico de la gestión empresarial de las pequeñas unidades productivas agropecuarias (PUPA) del cantón Quevedo**

---

**Muñoz Macías Sandra**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
smunoz@uteq.edu.ec

**Cadena Miranda Diana**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
dcadena@uteq.edu.ec

**Granados Rivas Yanila**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ygranados@uteq.edu.ec

**Guzmán Macías María**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
mguzman@uteq.edu.ec

### **Resumen**

Las pequeñas unidades productivas agropecuarias (PUPA) comprenden un conjunto de actividades que incluyen el cultivo del suelo, el desarrollo y recogida de la cosecha; la cría y desarrollo del ganado mayor y menor, aves, la silvicultura, forestación, y las actividades conexas como la comercialización y mercadeo, ejercida por uno o grupos de personas denominado empresarios o agricultores, en uno o varios espacios físicos, con la finalidad de generar empleo y de maximizar los beneficios tangibles e intangibles. Estas actividades económicas, junto con otras estrechamente vinculadas, como la industria alimentaria, son las más significativas del medio rural. La Provincia de Los Ríos, principalmente en el cantón Quevedo, se encuentra enmarcada por la pequeña propiedad productiva agropecuaria, con respecto al sector agrario sobre la tierra; 6 de cada 10 unidades productivas privadas tienen una extensión menor a 5 ha. El dinamismo del entorno económico, político, social, tecnológico y humano, obligan a las empresas a afrontar efectiva y oportunamente los cambios a sucederse, optimizando el uso de los recursos mediante la evolución y adaptación de modelos de gestión empresarial que les permita desarrollar el potencial productivo de las pequeñas unidades productivas y mejorar su estructura organizacional.

**Palabras Clave:** Empresas; Agropecuarias; Quevedo; Productividad

## **La cadena de valor de finca Marta: un caso de referencia en gestión de redes agroalimentarias**

---

**López Joy Teresita**

Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba  
teresitalj@gmail.com

**Funes Monzote Fernando**

Finca Marta, Artemisa, Cuba  
mgahonan@enet.cu

**Sablón Cossío Neyfe**

Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador  
nsablon@utm.edu.ec

### **Resumen**

El proyecto Finca Marta se desarrolla no solo bajo el acertado concepto agroecológico y la especialización de sus fundadores y trabajadores, incluye elementos de la organización de sus encadenamientos que son referencia por su efectividad en la entrega adecuada a sus consumidores. El presente trabajo muestra un acercamiento a la estructura de la cadena de valor de la diversidad de productos alimentarios frescos y procesados de la Finca Marta, destacando la aplicación de la gestión logística en su funcionamiento operativo y estratégico en el marco legal cubano. Los resultados se centran en la obtención del mapeo general de su cadena de valor y la puesta a disposición de la descripción de sus acciones básicas de coordinación. Por sus resultados de cara a los consumidores se considera una red de referencia en la temática agroalimentaria cubana. Las técnicas empleadas se concentran en la observación directa, el mapeo de redes y la aplicación del Modelo de Gestión Integrada de Cadenas de Suministro.

**Palabras Clave:** Cadena de valor agroalimentaria, Agroecología, Logística.



# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



## **RESUMENES SIMPOSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**



## **Modelado e identificación en un sistema de generación eólica basado en DFIG**

---

**Murillo Oviedo Jorge**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador  
jmurillo@uteq.edu.ec

**Herrera Fernández Francisco**

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba  
herrera@uclv.edu.cu

**Lesyani Viltre León**

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba  
lesyani@uclv.edu.cu

### **Resumen**

El artículo presenta los resultados de la investigación realizada en el modelado y la identificación en un sistema de generación eólica que usa un DFIG como elemento principal de generación. Se considera como la principal no linealidad en el generador la saturación magnética, así como los efectos de esta en el comportamiento dinámico del sistema. A partir de un modelo básico de este tipo de proceso se obtiene el correspondiente modelo dinámico que incluye la inductancia mutua como la variable indicadora de la presencia de saturación en el sistema. Se simulan diferentes condiciones de operación causadas por variaciones en la tensión de línea para obtener los datos para aplicar los procedimientos de identificación. La potencia activa y reactiva, así como la velocidad del rotor son las que se consideran como variables de entrada y salida, respectivamente. Se demuestra la posibilidad de obtener, con el modelo desarrollado, el comportamiento de las principales variables cuando el punto de operación transita por diferentes zonas de operación a causa de la saturación. Se muestran los resultados de la simulación del modelo general desarrollado que demuestran la efectividad del mismo para predecir estas condiciones especiales de operación cuando se presenta la saturación magnética en el generador.

**Palabras clave:** modelo de saturación magnética, DFIG, Sistema de conversión de energía eólica



## **Uso de las aplicaciones con realidad aumentada, en los niños de 3 a 5 en las escuelas de la ciudad de Babahoyo**

---

**Crespo Torres Narcisa**

Universidad Técnica de Babahoyo  
ncrespo@utb.edu.ec

**Fernández Torres Ana**

Universidad Técnica de Babahoyo  
afernandez@utb.edu.ec

**Gonzáles Valero María**

Universidad Técnica de Babahoyo  
mgonzales@utb.edu.ec

### **Resumen**

La realidad aumentada (AR), es una tecnología que permite la percepción con el mundo real, brindando la oportunidad que el ser humano interactúe con los objetos ya creados en un entorno de una supuesta realidad. En el siguiente artículo de investigación tiene como objetivo estudiar el procesamiento digital de imágenes, la creación de patrones y los reconocimientos de marcadores en los diseños de modelado en 3D, permitiendo desarrollar en una muestra de niños, un análisis de cómo se identifican con este tipo de procesos y que ventajas o desventajas tiene esta aplicación sobre ellos en sus avances cognitivos con la experiencia de los objetos, para esto se realizó un estudio en las escuelas de la Ciudad de Babahoyo, comprendidas en edades entre 3 a 5 años, en especial a aquellos que poseen problemas con desarrollo motriz, se trabajó con los métodos de observación, experimental e inductivo. Como resultado del proyecto se pudo constatar que a los niños les encanta aprender de manera más práctica, lúdica y con resultados positivos para motivarlos e incentivarlos aprender de manera significativa, creativa y animada para que ellos puedan captar de adoptar el aprendizaje como algo propio de su entorno. La realidad aumentada por lo tanto brinda la posibilidad de mejorar los procesos de educación en niños, con o sin problemas de aprendizaje de la ciudad de Babahoyo.

**Palabras clave:** Modelado 3D, visión por el computador, procesamiento digital de imágenes, marcadores, realidad virtual.



## **Caracterización de los ataques de phishing y técnicas para mitigarlos. Ataques: una revisión sistemática de la literatura**

---

**Benavides Astudillo Diego**

Escuela Politécnica Nacional  
debenavides@espe.edu.ec

**Sánchez Gordón Sandra**

Escuela Politécnica Nacional  
sandra.sanchez@epn.edu.ec

**Fuertes Díaz Walter**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
wnfuertes@espe.edu.ec

**Núñez Agurto Daniel**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
adnunez1@espe.edu.ec

### **Resumen**

En la Seguridad Informática, no importa que equipamiento de Software o Hardware se tenga instalado, porque siempre el eslabón más débil en esta cadena de seguridad es el usuario final. De esta premisa se valen los diferentes tipos de ataque de Ingeniería Social, cuyo objetivo principal es obtener información casi directamente de los usuarios, con la finalidad de usar esta información en contra de ellos mismos. Existen varios vectores de ataque de Ingeniería Social, entre los que sobresalen: páginas web falsificadas, mensajes malignos en redes sociales, y correos malignos que piden información confidencial de los usuarios o incluso pueden redireccionar a los usuarios a una página web falsificada (Phishing). El objetivo de este trabajo es proveer a los usuarios finales y a otros investigadores, una visión de los tipos de ataques de Phishing existentes y de cómo estos pueden ser mitigados. Para esto, primeramente, se realiza una revisión sistemática de la literatura en las principales fuentes científicas, para caracterizar y clasificar los diferentes tipos de ataque de ingeniería social, y posteriormente, se exponen y clasifican los medios por los que estos ataques pueden ser mitigados, que van desde la concientización al usuario, hasta la utilización de técnicas de Machine Learning y Deep Learning.

**Palabras clave:** Ingeniería Social, Phishing, Machine Learning, Deep Learning, Ciber Seguridad

## **FNCS: propuesta de una plataforma para la gestión de dispositivos de red basados en routers**

---

**Núñez Agurto Daniel**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
adnunez1@espe.edu.ec

**Benavides Astudillo Diego**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
debenavides@espe.edu.ec

**Salazar Armijos Diego**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
drsalazar@espe.edu.ec

**Andrade Salazar Milton**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
mtandrade@espe.edu.ec

### **Resumen**

En las organizaciones, contar con la disponibilidad de los servicios de red inalámbrica es imprescindible. Sin embargo, esta disponibilidad se ve afectada debido principalmente a dos factores: a la necesidad de un experto en la configuración de los equipos y al desplazamiento de dicho experto al sitio, para que este configure cada uno de los equipos que necesitan dicha configuración. Por otra parte, los equipos de la marca Mikrotik, poseen el Sistema Operativo RouterOS. Este SO soporta la comunicación mediante los protocolos telnet o ssh, pero las aplicaciones que utilizan estos protocolos por lo general no tienen una interfaz gráfica, además existen herramientas propietarias gráficas como WinBox o Webfig para configurar estos equipos, pero esto trae consigo otro tipo de problemas como son: configuración manual de equipo en equipo, mayor uso del CPU de los dispositivos, y más capacidad de ancho de banda para gestionarlos remotamente. Para solucionar estos problemas, ha sido desarrollado una aplicación con interfaz web, denominada Faster Network Config System (FNCS), la cual permite gestionar y configurar, de forma gráfica, remota y centralizada los dispositivos de RouterOS, de manera mucho más eficaz y eficiente que las soluciones disponibles en el mercado. Para realizar este software, se aprovechó la API-Mikrotik que está disponible en el mismo RouterOS. Posteriormente, se comparó la velocidad en la configuración de la herramienta propuesta FNCS versus Winbox y ssh, y se comprobó que la solución FNCS es hasta 200 veces más rápida.

**Palabras clave:** Mikrotik, RouterOS, API-Mikrotik, Virtualización

## **Aprendizaje semi-supervisado para descubrir la escala de tiempo promedio de graduación de estudiantes universitarios**

---

**Guanín Fajardo Jorge**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jorgeguanin@uteq.edu.ec

**Chiriboga Casanova Washington**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
wchiriboga@uteq.edu.ec

**Casillas Barranquero Jorge**

Universidad de Granada  
casilla@becsai.ugr.es

### **Resumen**

Las instituciones de educación superior omiten hasta cierto punto los factores que retrasan las tasas de promoción de los estudiantes universitarios. El retraso no siempre puede ser revelado debido a la diversidad de los programas de estudio, desde el comienzo de la carrera hasta la finalización del programa y la graduación. En este trabajo se utilizó el conjunto de datos de estudiantes correspondiente a 5 cursos académicos completos (primero-quinto curso), 53 variables y 849 observaciones de las diferentes carreras universitarias. Así, se exploraron variables y se utilizó la minería de datos con técnicas de aprendizaje semi-supervisado para descubrir asociaciones que detectan categorías de graduación de estudiantes. Por lo tanto, las reglas de interés fueron descubiertas usando las métricas de *support*, *confidence*, *lift* y *conviction* de las reglas de la asociación. Los hallazgos sugieren que las edades del grupo de profesores entre segundo y tercer año, así como la categoría de nota media entre cursos y la empleabilidad de los estudiantes, son los principales factores que influyen en las tasas de graduación de los estudiantes universitarios.

**Palabras clave:** aprendizaje semi-supervisado, análisis educativo, minería de datos, educación superior, tiempo de graduación

## **Propuesta de prototipo de un robot aspiradora de bajo costo y alta tecnología aplicado a procesos de limpieza de baja escala**

---

**Andrade Salazar Milton**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
mtandrade@espe.edu.ec

**Bastidas Chalan Rodrigo**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
rvbastidas@espe.edu.ec

**Benavides Astudillo Diego**

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE  
debenavides@espe.edu.ec

### **Resumen**

Este trabajo de investigación tiene como objetivo principal, mejorar el estilo de vida de las personas, especialmente de quienes tienen algún tipo de discapacidad física, y que por tal razón se les hace muy complicado realizar actividades de limpieza. Para cumplir con este objetivo, se ha creado el prototipo de una aspiradora robótica autónoma llamada YOLIMPIO, para realizar procesos de limpieza a baja escala en los hogares u oficinas. Para este propósito, se utilizaron hardware y software de inteligencia artificial, manejados en robótica. En cuanto a hardware, para el mecanismo de movimiento se utilizaron placas electrónicas Arduino, sensores de movimiento, cámaras y demás dispositivos de bajo costo. En cuanto a software, se utilizó el que viene embebido en las placas Arduino, por medio del cual se configuraron y programaron cada uno de los componentes electrónicos. Para la etapa de prueba y error, se usó el simulador PROTEUS. Ya en la etapa de prueba se constata que la aspiradora por medio de sensores, puede detectar y absorber los desperdicios esparcidos en el piso, puede detectar si está próxima a un obstáculo o próxima a un final de pista o piso firme, si ya no hay basura para recoger, detectar automáticamente si está con bajo nivel de energía, e incluso dirigirse a la fuente de energía para recargarse cuando sea necesario. En conclusión, se puede afirmar que, con software libre y hardware de bajo costo, disponibles en el mercado, se puede construir un robot de servicio de alta tecnología y de alto impacto social.

**Palabras clave:** Robot de servicio, Inteligencia Artificial, Arduino, Simulador Proteus

## **Una solución matemático-computacional al problema de asignación de docentes a unidades de aprendizaje**

---

**Cárdenas Cobo Jesennia**

Universidad Estatal de Milagro  
jsecar@hotmail.com

**Puris Cáceres Amilkar**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
apuris@uteq.edu.ec

**Novoa Hernández Pavel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
pnovoa@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En este trabajo se aborda el problema de asignación de docente a unidades de aprendizaje teniendo en cuenta indicadores importantes, tales como el perfil profesional, la experiencia adquirida en impartir la materia, y la preferencia individual del propio docente por la asignatura en cuestión. Desde un punto de vista matemático, el objetivo es encontrar una asignación completa de docentes que maximice una función de agregación ponderada teniendo en cuenta los tres indicadores mencionados. Para el proceso de optimización se utiliza la variante Sistema de Colonias de Hormigas (ACS) de la metaheurística Optimización basada en Colonia de Hormigas (ACO). Como caso de estudio, se abordó un escenario de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo con 18 docentes y 54 asignaturas de la carrera de Ingeniería en Sistemas. Los resultados mostraron que la propuesta presenta alto grado de convergencia y bajos valores de desviación estándar; lo cual se traduce en soluciones de alta calidad en la mayoría de las ejecuciones.

**Palabras clave:** Asignación de recursos, Modelo de optimización, Sistema de Hormigas, Educación Superior

---

## **Análisis dinámico de malware en ambiente de red virtualizado**

---

**Zhuma Mera Emilio**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
ezhuma@uteq.edu.ec

**Tubay Vergara José**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jtubay@uteq.edu.ec

**Brito Casanova Orlando**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
orlando.brito2013@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La presente investigación estudia la creación de un entorno de red virtual para la realización de análisis dinámico de malware empleando el sistema hipervisor «Proxmox» y tecnologías de virtualización «LXC» o «KVM/QEMU» para el aseguramiento de la operatividad y el correcto aislamiento de los componentes. Se propone una topología modesta de seguridad perimetral empleando una DMZ con cortafuego en trípode, red interna y añadiendo una red de monitoreo, como representación de ambiente empresarial a nivel pequeño o mediano para la abstracción en elementos mínimos permisibles a virtualizar con el menor impacto en la funcionalidad del sistema y salvaguardando el consumo de recursos físicos. Según las características de zonas con gran importancia operacional (red interna y DMZ), son asechadas por código maliciosos clasificados de acuerdo al alcance esperado: masivos y dirigidos. Los elementos dentro de una Intranet con sistemas operativos populares, suelen verse mayormente vulnerados por malware masivo, con intención de causar perjuicios a mayor cantidad de sistemas posibles; la componente DMZ, ofrece servicios empresariales, soportada en plataformas más especializada, principal objetivo de malware dirigido desarrollados para violentar características intrínsecas de la red o sistema víctima. El uso de herramientas externas para el desarrollo y obtención de datos necesarios sobre el comportamiento del sistema infectado y el desenvolvimiento del espécimen en ejecución con servicios como «Zabbix» y «Moloch» poseen limitaciones influyentes en la precisión del análisis dinámico y la consecuencia formulación de conclusiones y elaboración de «indicadores de compromisos» o firmas que ayuden a la detección de software maligno.

**Palabras clave:** Malware masivo; Malware dirigido; Proxmox; LXC; QEMU.



**Sistema electrónico para la detección de niveles de monóxido de carbono (co) en la av. 7 de octubre de la ciudad de Quevedo, que facilite la toma de decisiones del departamento de medio ambiente el G.A.D Municipal**

---

**Oviedo Bayas Byron**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
boviedo@uteq.edu.ec

**Huacón Salazar Linda**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
linda.huacon2013@uteq.edu.ec

**Rosales Zambrano Joshua**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
joshua.rosales2013@uteq.edu.ec

**Resumen**

El presente proyecto de investigación se centra en realizar un prototipo de sistema electrónico de bajo costo para la recolección de datos sobre los niveles de monóxido de carbono (CO) emitidos en la Av. 7 de octubre entre las calles segunda y décima cuarta en la ciudad de Quevedo, utilizando el servicio de transmisión de datos a través de redes celulares. Este proyecto consta de un nodo emisor que es el encargado de tomar las muestras de los niveles de CO mediante un sensor y enviarlos a través de la red celular GPRS utilizando el protocolo TCP hacía un servidor virtual privado (VPS) para su almacenamiento en una base de datos de tipo SQLite3 y al mismo tiempo enviar los datos obtenidos hacia una aplicación móvil, mediante el protocolo WebSocket (tiempo real), para que los usuarios puedan conocer los datos recopilados y a su vez monitorear los cambios en los niveles, visualizando los valores máximos y mínimos de CO, durante un determinado periodo de tiempo según indique ver el usuario. Para la recopilación de los datos fue necesario montar el sistema electrónico en un vehículo aéreo no tripulado (dron) debido a que el CO es un gas menos denso que el aire y tiende a elevarse hacia la atmosfera, recopilándose los datos de forma aérea.

**Palabras Clave:** Monóxido de carbono, redes celulares, sensores, servidor virtual privado (VPS), aplicación móvil, base de datos, tiempo real, dron.

## **Algunos estudios cuantitativos aplicados en presencia de grandes masas de datos en las ciencias sociales**

---

**Bouza Herrera Carlos**

Universidad de La Habana

bouza@matcom.uh.cu

**Oviedo Bayas Byron**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo

boviedo@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En esta contribución intentamos promover el interés en considerar el reto que pone ante los estudios en las ciencias sociales la existencia de Grandes masas de datos. Solo el uso de métodos cuantitativos puede permitir establecer las características esenciales de la data bajo estudio. Se discute el uso de métodos de aglomeración y se ilustra cómo estos fueron usados en un estudio concreto.

**Palabras Clave:** Data Mining, BigData, Clústeres, análisis de datos, ciencias sociales

## **Revisión sistemática de literatura: alineamiento secuencial múltiple aplicado a las proteínas transmembrana**

---

**Cedeño Muñoz Joel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jacedeno@uteq.edu.ec

**Zambrano Vega Cristian**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
czambrano@uteq.edu.ec

**Oviedo Bayas Byron**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
boviedo@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La alineación de secuencias múltiples de proteínas transmembrana (TM) tienen un alto interés en el mundo de la biología celular, ya que constituyen el 30% de las proteínas a escala genómica. Durante años los investigadores han propuesto diferentes técnicas heurísticas y estocásticas para el problema de alineamiento de secuencias múltiple (MSA) de proteínas solubles y no solubles, con lo que han demostrado diferentes métodos que hay que considerar al alinear secuencias de TMP. Las técnicas hasta ahora indicadas en la revisión sistemática de varios artículos de varias revistas y base de datos indexadas demuestran no ser óptimas a la hora del alineamiento de estas transmembranas proteínas especiales. Existen pocos métodos de MSA aplicados específicamente a las TMP, en esta revisión sistemática se resumen las características, implementaciones y resultados de rendimiento de 5 métodos de MSA aplicados a las TMP: STAM, ALIGNMENT, PRALINETM, TM-Coffee y TM-Aligner. Los mismos que demuestran avances sustanciales en la precisión y los esfuerzos computacionales que alinean las secuencias de TMP. Se siguió la metodología propuesta por Bárbara Kitchenham para esta revisión sistemática.

**Palabras clave:** Alineación de secuencias múltiples, Proteínas transmembrana, Biología celular, Biología computacional. Métodos aplicados a las proteínas transmembrana. TMP, ASM TPMs.

## **Análisis del servicio IPTV en el Ecuador**

---

**Torres Quijije Ángel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
atorres@uteq.edu.ec

**Vinueza Mendoza Glenn**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
gvinueza@uteq.edu.ec

**Zuñiga Paredes Andrea**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
azuniga@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El artículo es un estudio del progreso que ha tenido la tecnología IPTV en Ecuador y en Latinoamérica. El país en estos últimos años ha proporcionado un crecimiento con respecto al área de tecnología y de manera especial en el sector de los servicios de telecomunicaciones. Presenta un enfoque general de implementaciones en las diferentes empresas que ofertan este servicio y cuáles son las diferencias en cada una de las empresas. También menciona factores desafiantes en el uso de la tecnología IPTV. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones la penetración de usuarios de Internet se multiplicó por siete entre 2000 y 2015, del 6,5 al 43 por ciento de la población mundial. La proporción de hogares con acceso a Internet aumentó del 18% en 2005 al 46% en 2015. (UIT, 2015). El acceso a Internet se convirtió en un mercado plenamente desarrollado alrededor de 1995. Luego de esta fecha hito, pasaron menos de 10 años para que la mitad de la población de los países desarrollados se conectase a la red. A la fecha, la penetración promedio en los países ricos es superior al 80%. Por el contrario, en el mundo en desarrollo sólo alrededor de una de cada tres personas usa Internet de manera regular (UIT, 2015). En América Latina, hay aproximadamente 250 millones de personas de 15 años o más que no utilizan Internet regularmente. Los desafíos son múltiples, entre ellos los déficits en la infraestructura de telecomunicaciones preexistente, la baja densidad de población, la falta de capital humano, la pobreza endémica y un entorno regulatorio inadecuado.

**Palabras Clave:** tecnología IPTV, internet, telecomunicaciones, infraestructura.

## **Clasificación de la cubierta terrestre de imágenes de alta resolución de un ecuatoriano zona andina utilizando redes neuronales convolucionales profundas y transferencia aprendizaje**

---

**González Toral Santiago**

Universidad de Cuenca  
hernan.gonzalest@ucuenca.edu.ec

**Saquicela Galarza Víctor**

Universidad de Cuenca  
victor.saquicela@ucuenca.edu.ec

**Lupercio Novillo Lucia**

Universidad de Cuenca  
lucia.lupercio@ucuenca.edu.ec

### **Resumen**

Recientemente, han surgido modelos de aprendizaje profundo o *Deep Learning* como un método popular para aplicar modelos de aprendizaje automático en una variedad de dominios, como en la percepción remota en donde se han propuesto diferentes enfoques para la clasificación de cobertura y uso del suelo. Sin embargo, la disponibilidad de conjuntos de datos suficientemente grande con muestras etiquetadas, dificulta el entrenamiento de dichos modelos, esto conlleva a obtener modelos sub óptimos que no son capaces de generalizar correctamente los diferentes tipos de cobertura del suelo. Este escenario sucede a menudo por lo que es considerado como un desafío importante que debe abordarse. En este artículo, se presenta un enfoque para realizar clasificación de cobertura del suelo a partir de un pequeño conjunto de datos de imágenes de alta resolución espacial perteneciente a un área en los Andes de Ecuador, se utiliza redes neuronales convolucionales profundas y técnicas como: aprendizaje por transferencia, aumento de datos, entre otros ajustes a los parámetros del modelo. Los resultados demostraron que este método es capaz de alcanzar una buena precisión de clasificación si está respaldado por buenas estrategias para aumentar el número de muestras en un conjunto de datos desequilibrado.

**Palabras clave:** percepción remota, aprendizaje profundo, clasificación de imágenes, cobertura del suelo.

## **Bioface: una aplicación android para el registro biométrico por reconocimiento facial en sistema asistencias laboral**

---

**Zambrano Vega Cristian**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
czambrano@uteq.edu.ec

**Oviedo Bayas Byron**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
boviedo@uteq.edu.ec

**Moncayo Carreño Oscar**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
omoncayo@uteq.edu.ec

### **Resumen**

En este artículo presentamos bioFACE, una aplicación móvil para la autenticación biométrica mediante reconocimiento facial de los usuarios del software de gestión de asistencia del departamento de Recursos Humanos de la Universidad Técnica del Estado de Quevedo. Esta aplicación convierte los teléfonos inteligentes en un dispositivo biométrico que permite registrar las entradas y salidas de las jornadas laborales de los docentes y empleados administrativos desde cualquier lugar dentro del campus universitario. La ubicación del usuario se valida mediante las coordenadas GPS utilizando la API de Android Geofence y la autenticación biométrica de los usuarios se lleva a cabo mediante el reconocimiento facial empleando las funcionalidades de Microsoft Face API.

**Palabras Clave:** Autenticación biométrica móvil, Reconocimiento facial, Aplicaciones móviles



## **Experiencias en el uso de técnicas de softcomputing en la evaluación de proyectos de software**

---

**Pérez Pupo Iliana**

Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba  
iperez@usi.cu

**Piñero Pérez Pedro**

Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba  
ppp@usi.cu

**García Vacacela Roberto**

Universidad Católica De Santiago de Guayaquil, Ecuador  
robertopintogarcia@cu.usg.edu.ec

### **Resumen**

La evaluación de proyectos con diferentes técnicas de soft computing. En particular, los autores proponen un algoritmo que combina indicadores propuestos en las principales guías de gestión de proyectos, los sistemas de inferencia borrosos, los algoritmos de aprendizaje automáticos y las técnicas de sumarización lingüística de datos. En la validación se presentan los resultados en la evaluación de proyectos que logran los algoritmos Anfis, Hyfis, FS.HGD basados en redes neuronales con los resultados obtenidos por los algoritmos GFS LS RS, GFS THRIFT basados En este artículo se presentan los resultados de aplicación de técnicas de soft computing en la evaluación de proyectos. En el artículo se analizan los principales estándares de gestión de proyectos y las insuficiencias que tienen asociadas a la introducción de novedosas técnicas de toma de decisiones para la evaluación de proyectos. Se presenta una herramienta para la gestión de proyectos que combina técnicas tradicionales para en algoritmos evolutivos. Además, se propone un algoritmo para la construcción de resúmenes lingüísticos y se aplica en la identificación de factores que afectan la ejecución de proyectos. Finalmente se presentan las conclusiones del trabajo.

**Palabras Clave:** soft computing, toma de decisiones, gestión de proyectos.

## **Criterios económicos borrosos para el análisis de factibilidad de proyectos para el aseguramiento de ingresos en entornos de desarrollo de software**

---

**García Sanchez Roberto**

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil  
roberto.garcia02@cu.usg.edu.ec

**García Vacacela Roberto**

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil  
robertopintogarcia@cu.usg.edu.ec

**Villavicencio Bermúdez Nicolás**

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil  
nicolas.villavicencio@cu.usg.edu.ec

### **Resumen**

En este artículo se presentan los resultados de aplicación de técnicas de soft computing en la evaluación de proyectos que pueden ser usados para el aseguramiento de ingresos en entornos de desarrollo de software. En este trabajo se propone un método para el aseguramiento de ingresos en organizaciones orientadas a proyectos de desarrollo de software que combina técnicas de la gestión de proyectos con técnicas de soft computing. Entre las técnicas de gestión de proyectos empleadas se encuentran: técnicas de gestión de riesgos, las técnicas asociadas a la planificación de tiempo, planificación de los costos, la gestión del alcance y la gestión de las adquisiciones. Entre las técnicas de soft computing se encuentran: las técnicas de aprendizaje automático y la computación con palabras; además en el artículo se analizan los principales estándares de gestión de proyectos y las insuficiencias que tienen asociadas a la introducción de novedosas técnicas de toma de decisiones para la evaluación de proyectos. Finalmente se presentan las conclusiones del trabajo.

**Palabras Clave:** soft computing, toma de decisiones, gestión de proyectos.

---

## **Li-Fi en entornos de quinta generación**

---

**Torres Quijije Ángel**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
atorres@uteq.edu.ec

**Pisco Vanegas Juan**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jpisco@uteq.edu.ec

**Zúñiga Paredes Andrea**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
azuniga@uteq.edu.ec

### **Resumen**

La comunicación de luz visible (VLC) es un campo de estudio y aplicación muy grande hoy en la actualidad, se la considera una tecnología que trabaja favorablemente como complemento a la comunicación de ondas milimétricas (mmWave) especialmente en las comunicaciones de corta distancia para redes de 5ta generación. VLC está compuesto de múltiples características que cumplen con las exigencias de las tecnologías de 5ta generación para gran capacidad, velocidad en la transmisión de datos, eficiencia espectral y energética, consumo reducido de batería y disminución de la latencia. Estos distintivos incluyen, pero no se restringen al abundante espectro que se encuentra libre de licencia, la facilidad de proveer grandes tasas de datos de Gbps, reducción del consumo de energía y costos accesibles de implementación. Este artículo está enfocado al conocimiento, desarrollo y nuevos avances de la tecnología Li-Fi en las comunicaciones inalámbricas. Li-Fi es una base que contribuye en la aplicación efectiva de la tecnológica, de acuerdo con los requerimientos de un mundo en el que las telecomunicaciones crecen a pasos agigantados. Finalmente, se discute mediante una comparación de mmWave con VLC en redes de 5ta generación, para determinar la tecnología más apta empleada en las comunicaciones de enlace descendente de VLC.

**Palabras clave:** Li-fi (fidelidad de la luz), mmWave (comunicación de ondas milimétricas), 5G, VLC (comunicación por luz visible)

## **Multimedia interactiva para infantes con trastorno de dislalia**

---

**Samaniego Mena Eduardo**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
esamaniego@uteq.edu.ec

**Mora Secaira Janeth**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jmora@uteq.edu.ec

**Díaz Ocampo Raúl**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
rdiaz@uteq.edu.ec

**Villafuerte Solórzano Jhonathan**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
jonathan.villafuerte2014@uteq.edu.ec

**Fernández Coello María**

Universidad Técnica Estatal de Quevedo  
maria.fernandez2014@uteq.edu.ec

### **Resumen**

El presente trabajo de investigación se realizó con la finalidad de observar como la multimedia ayuda a los niños que presentan trastorno de dislalia; al hablar de multimedia nos referimos a un contenido donde se observan imágenes complementado de audio, video y/o texto; para realizarlo se hizo uso de herramientas que permiten crear tal multimedia y aplicaciones como AUTOPLAY, que crea contenido de tipo educativo para dislalia. Este material será proporcionado a los niños y niñas que presentan el trastorno de aprendizaje denominado dislalia; condición que no permite a los infantes pronunciar y reconocer ciertos fonemas ocasionando problemas a futuro como pérdida de concentración, no leer correctamente, ni escribir adecuadamente entre otras afectaciones tanto educativas como emocionales. La investigación se realiza a un grupo de infantes para determinar quienes presentan dislalia y el grado de complejidad iniciando con la pronunciación de los fonemas, luego se desarrolla un material con la herramienta Informática con los contenidos de los fonemas con problemas, para su aplicación y finalmente realizar una evaluación de la influencia de la multimedia interactiva en este tipo de trastorno de aprendizajes.

**Palabras Clave:** trastorno de aprendizaje, dislalia, multimedia interactiva, herramientas multimedia, desarrollo infantil.



# Congreso Internacional de Desarrollo Universitario



ISBN: 978-9942-33-123-6



9 789942 331236