VI
MEMORIAS DEL CONGRESO
2018
Memorias VI Congreso REDU

COORDINADORES

Dr. Marcelo Cevallos, Ph.D, UTN
Crnl. C.S.M. Ramiro Pazmiño, Ing., REDU-ESPE
Dra. Teresa Sánchez, Ph.D, UTN
Dr. Miguel Naranjo, UTN
Dra. Claudia Segovia, Ph.D., REDU-ESPE
Dra. Alexandra Mina, UTN
M.Sc. Hernán Cadena, UTN
M.Sc. Fernando Garrido, UTN
Dr. Jorge Anaya, UTN
MBA. Edgar Monteros, UTN
M.Sc. Jaime Alvarado, UTN
Dr. Miguel Posso, Ph.D, UTN
M.Sc. Katharina Steinlechner, UTN
M.Sc. Mairett Rodriguez, UTN
EJES DEL CONGRESO VI REDU:

I . Educación desarrollo social y comunicación . (32 - 83)
   Education social development and communication

II . Salud y bienestar humano . (87 - 121)
   Health and human welfare

III . Ingenierías, TIC´s y procesos industriales . (125 - 183)
   Engineering, ICT and industrial processes

IV . Economía, administración de empresas y turismo . (187 - 225)
   Economy, business administration and tourism

V . Agroindustria, ciencias agropecuarias y forestales . (229 - 272)
   Agribusiness, agricultural and forestry sciences

VI . Biotecnología, Energía, recursos naturales renovables y ciencias del mar . (276 - 311)
   Biotechnology, Energy, renewable natural resources and marine sciences

VII . Diseño, arte, arquitectura, ciudad y territorio . (315 - 329)
   Design, art, architecture, city and territory

VIII . Jurisprudencia y derecho . (333 - 342)
   Jurisprudence and law
Sumario

Presentación 28

RESÚMENES DEL CONGRESO VI:

Eje I. Educación desarrollo social y comunicación

Validación y aplicación del instrumento de seguimiento al silabo en la carrera de obstetricia 32

Uso y satisfacción del estudiante de obstetricia con la biblioteca institucional 33

La sustentabilidad en las dimensiones de Investigación y vinculación de la carrera de Informática de la UPEC 34

Efectos de la lengua materna en el aprendizaje de inglés como lengua extranjera en el cantón El Carmen, Manabí, Ecuador 35

Dinámica socio-productiva y comercialización en las ferias agrícolas de la provincia de Imbabura 36

Como estructurar un programa de vinculación con la sociedad en Post Grado 37

Determinantes en la intención emprendedora de los estudiantes universitarios de la PUCE-SI acepciones desde el modelo de Shapero 38
Competencias de comunicación humana para Educación Superior con la medición de herramientas propuestas por el Flipped Classroom

Concepciones y praxis educativa del consumo responsable en docentes de Educación General Básica. Un estudio de caso

Enfoque prospectivo para mejorar la enseñanza / aprendizaje de la matemática superior en la ingeniería

Aprendizaje basado en proyectos de aula: percepciones de los estudiantes de Ingeniería Agropecuaria-UTN

Los docentes de inglés en formación: relación entre sus características individuales y suficiencia en el idioma

Desafío de los modelos educativos en tiempos de posverdad

Evaluación del plan de formación docente del Método Preventivo Salesio Unidad Educativa Santa Juana de Chantal, Ecuador

Estudio comparativo de resultados obtenidos mediante la encuesta para identificar la competencia específica de organización deportiva

Evaluación de la carrera de docencia en inglés bajo la óptica del enfoque AICLE

Aplicación de cómics en las clases de Educación Física: un estudio a partir de la realidad brasileña

Aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica aplicada a estudiantes de ingeniería Agropecuaria, UTN

Utilizando la neuro-plasticidad para promover la inclusión social en personas con discapacidad visual

Excelencia docente: percepción de estudiantes y docentes de la modalidad en línea de la Universidad Internacional del Ecuador

Responsabilidad Social Empresarial: una mirada a la comunicación externa en el Ecuador

Rincón de lectura, estrategia en el desarrollo del lenguaje

Aplicación del modelo de calidad de E-learning para Instituciones de Educación Superior en el Distrito Metropolitano de Quito – Ecuador
Retos pedagógicos en la educación inclusiva universitaria 55
Bienestar socioemocional en niños ecuatorianos preescolares de escuelas públicas 56
El líder resonante, una experiencia educativa para un liderazgo efectivo 57
Diagnóstico de la representatividad de las comunidades participativas en estado de vulnerabilidad del comedor “Manos Amigas” 58
Hábitos de estudio y motivación para el aprendizaje en estudiantes de educación superior 59
Análisis de la inteligencia emocional en las competencias docentes, experiencia en una IES de Quito-Ecuador 60
Democracia, política pública, interculturalidad y desarrollo local en el gobierno autónomo descentralizado del cantón Otavalo, Imbabura, Ecuador 61
Análisis de la gestión gobernanza y las prácticas estratégicas en las asociaciones campesinas del nororiente ecuatoriano 62
Pertinencia de la formación académica de profesionales diseñadores gráficos del Ecuador 63
Metodología para la formación humanista universitaria 64
El proceso de comunicación (PROCOM) en la gestión de entidades públicas locales: caso de estudio 65
Wikis como medio de construcción colectiva de política pública: análisis del caso de Westudio COESC+i Ecuador 66
Porqué modificar la Normativa interna de asistencia a clases de estudiantes de la Universidad Yachay Tech, Ecuador 67
Vehículos aéreos no tripulados y herramientas de realidad virtual aplicados en la educación ambiental universitaria del presente 68
Responsabilidad social corporativa para la emisora comunitaria Santa Bárbara Estéreo 69
Diagnostico estratégico sobre la enseñanza de la educación cultural y artística en educación básica superior y bachillerato 70
La clase de educación física y las categorías didácticas: bases para la optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje 71

El enfoque intercultural en las prácticas pedagógicas en los centros de educación inicial del cantón Portoviejo 72

Prejuicio y estigma social de estudiantes universitarios ecuatorianos hacia inmigrantes venezolano 73

El diagrama de flujo en la elaboración de rutas metodológicas con énfasis en el diseño estadístico 74

Alternativas para contrarrestar el efecto de la pobreza en el rendimiento neurocognitivo de los preescolares ecuatorianos 75

El trabajador social en el mundo terrenal 76

Autorregulación del aprendizaje y ajuste académico en estudiantes universitarios ecuatorianos de primer año 77

El rol de las aspiraciones y expectativas educativas en la educación en contextos migratorios 78

Problemáticas detectadas en el aula de clase. Elementos referenciales para la formación y actualización docente 79

Satisfacción en las carreras otorgadas por el sistema nacional de nivelación admisión periodo 2018 80

Psicoeducación emocional: la escritura como una estrategia de adaptación escolar 81

Estrategias de empoderamiento para la investigación formativa y la formación para la investigación 82

Los docentes de inglés en formación: relación entre sus características individuales y suficiencia en el idioma 83
Eje II . Salud y bienestar humano

Evaluación psicológica preoperatoria de pacientes con complicaciones de pie diabético en el Hospital Abel Santamaría  87

¿Cuál es la relación entre la valoración subjetiva de la salud y la felicidad?  88

Factores de riesgo perinatal y predicciones, relacionados con alteración en el neurodesarrollo  89

Farmacovigilancia en los profesionales de la salud de establecimientos públicos, Imbabura 2018  90

Autonomía emocional de los estudiantes en ingeniería en mecatrónica de la UTN y su influencia en la ética profesional  91

Discriminación laboral en inmigrantes ecuatorianos en España  92

Relación entre riesgos psicosociales con el género en profesionales extranjeros en la ciudad de Loja  93

Riesgo sexual y nivel de popularidad en estudiantes universitarios del Ecuador  94

La doble presencia como factor de riesgo psicosocial en un grupo de trabajadores municipales  95

La inseguridad sobre el empleo en un grupo de trabajadores municipales  96

Evaluando la importancia de la empatía en la prevención del abuso sexual en niñas, niños y adolescentes  97

Desarrollo de un material didáctico educativo dirigido a niños con diabetes tipo I de la fundación FUVIDA  98

El compromiso profesional en contrapunto al compromiso organizacional  99

Actitudes y prácticas de la Lactancia Materna con enfoque étnico-cultural. Imbabura 2018  100
Estado de bienestar en estudiantes de Nutrición de la Universidad Técnica del Norte

Metrorragias de larga evolución en paciente multipara con utero bicorne: caso clínico

Valoración del ritmo de trabajo como factor de riesgo psicosocial en un colectivo de empleados municipales

Entrenador para amputados con señales electromiográficas: Tipos de entrenamiento

Nivel de Auto trascendencia en un grupo de adultos mayores de la provincia de Imbabura

Resultados Preliminares del Primer Observatorio Interuniversitario para el Estudio del Consumo de Drogas

Consumo de alcohol, ansiedad-depresión y estrés en trabajadores universitarios

La presencia de síntomas fisiológicos-psicológicos en relación al estrés de los docentes fiscales del D.M Quito

Celulosa natural como solución a Remediate los COV en la contaminación del aire

Síndrome metabólico en los adultos del barrio Tanguarín - San Antonio de Ibarra, 2018

Percepción de salud, bienestar y estilo de vida de los habitantes de San Pablo-Otavalo 2018

Autoconcepto y ansiedad social en adolescentes: análisis diferencial por género

La percepción del riesgo y el consumo de alcohol en adolescentes ecuatorianos escolarizados

La obesidad como factor de riesgo vinculado a la hipertensión arterial en personal del sector público ecuatoriano

La profesión de enfermería, la mujer y altos niveles de estrés oxidativo

El Rol Materno desde la Teoría de las Transiciones
Factores asociados a la salud mental: estudiantes de la carrera de Enfermería de las universidades del Ecuador 117

Lesión periapical con compromiso de fosas nasales y zona anterior del paladar: Reporte caso clínico 118

Análisis de contaminación alimentaria (Escherichia Coli) en comidas preparadas en el sector de Yahuarcocha 119

Sistemas de captura de movimiento humano usando un cámara Kinect 120

Razonamiento crítico en estudiantes de enfermería 121
Eje III . Ingenierías, TIC´s y procesos industriales

Caracterización de erosión de bujías después del servicio de campo en motores gasolina

Gestión estratégica basada en el cuadro de mando integral utilizando las tecnologías de información y comunicación

Estabilidad de una red híbrida, orientada a la transmisión de servicios audiovisuales, utilizando lógica de grafos

Propiedades físico-mecánicas del hormigón de papel: papercrete

Propuesta de un modelo matemático para la secuenciación óptima de la cosecha de la caña de azúcar

Diseño de un modelo de seguridad para prevenir ataques de ingeniería social

Tipología de la vivienda en zonas andinas rurales del Ecuador por medio de fotografía aérea

Estudio cinético del catalizador desactivado de la unidad de craqueo catalítico fluidizado de refinería Esmeraldas

Estudio de paneles verticales de tubo de acero estructural ante carga lateral cíclica reversible y comparación con muros mixtos

Comportamiento sismo-resistente de estructura de caña Guadua Angustifolia Kunth sometidas a carga lateral cíclica cuasi-estática

Modelo para estimar la concentración de producto de salida de un evaporador piloto de recirculación forzada

Diseño experimental y evaluación de un secador por atomización

Generación de estados de mar irregulares bidimensionales en un tanque de olas en laboratorio

Inferir la distancia mediante el procesamiento de la RSSI con filtros de suavizado y funciones de regresión
Evaluación de la tecnología WSN (Wireless Sensor Network). Para un sistema de captación de agua lluvia para uso doméstico 139

Estudio teórico de esfuerzos térmicos en hornos sometidos a un cambio de mezcla de combustibles 140

Accesibilidad web de las universidades y escuelas politécnicas públicas de Guayaquil-Ecuador aplicando la norma NTE INEN ISO/IEC 40500:2012 141

Dispositivo para determinar el movimiento relativo de una carga externa con respecto a la columna vertebral 142

Aplicación de un algoritmo de red neuronal supervisada y simulada en un robot móvil 143

Control automático de iluminación en residencias 144

Diseño y construcción de una cocina de inducción para recipientes ferromagnéticos y no ferromagnéticos 145

Estudio energético del Adobe en viviendas en el Ecuador. Modelado energético de un reactor de cavitación hidrodinámica basado en un tubo Venturi 146

Valoración de la tecnología de secado para los productos de arroz, maíz y cacao 148

Evaluación estructural de puentes usando acelerómetros 149

Métodos numéricos para hacer inferencia usando una ecuación diferencial estocástica 150

Evaluación estructural de cubiertas de doble curvatura construidas con mallas tubulares y recubrimiento de policarbonato 151

Determinación de la capacidad de aceleración de un go kart eléctrico provisto de baterías de níquel metal-hidruro 152

Modelo de norma técnica para la regulación de bancos de criopreservación de células madre 153

Dónde empezar y dónde debo seguir: recomendando secuencias de recursos de aprendizaje 154
Medición del factor de disipación dieléctrica con métodos basados en el dominio del tiempo y de la frecuencia 155

Estudio estadístico sobre las industrias de la provincia de Imbabura que se relacionan con los riesgos térmicos 156

Optimización del uso de embalajes en la cadena de suministro: un caso de estudio 157

Aspectos fundamentales en la modelización numérica de corte de metal 158

Reforzamiento estructural para el edificio de ingeniería en geología y petróleos de la Escuela Politécnica Nacional 159

Análisis estadístico del periodo experimental de vibración en edificios de hormigón armado en Quito 160

Hormigones de alta resistencia, fabricados con adiciones de residuos industriales (puzolana, escoria de hierro, humo de sílice) 161

Investigación del flujo a través de un vertedero en abanico con muros laterales convergentes 162

Métodos geofísicos aplicados para la investigación de depósitos de avalanchas de escombros caso de estudio: volcán Cubilche 163

Pizarras interactivas en la enseñanza de las ecuaciones diferenciales 164

Implementación de un multiplicador acumulador en punto flotante para celdas de programación lógica (FPGA) con latencia 1 165

Modelo de implementación de una arquitectura hiperconvergente con PROXMOX VE para el centro de datos de la Universidad Técnica del Norte 166

Métodos geofísicos aplicados a la ingeniería civil - testeando la calidad del concreto en las construcciones de Yachay 167

Un modelo de evaluación adaptativa informatizada basada en teoría de respuesta al ítem 168

Diseño del mecanismo para el movimiento de flexión / extensión de los dedos de una prótesis de mano 169

Clasificación de los entornos virtuales de aprendizaje 170

Simulación del mecanismo para subir y bajar escaleras de una silla de ruedas autónoma 171
Modelo predictor de consumo de alcohol a partir de inteligencia artificial 172

Modelos predictivos preliminares desde datos del observatorio Interuniversitario para el estudio del consumo de alcohol y drogas 173

Análisis multicriterio para la ubicación de un potencial observatorio astronómico en el Ecuador 174

Uso de TIC’s para la enseñanza aprendizaje de tipografía 175

Análisis condición de pavimento vía Loja – Zamora, relación PCI, tiempo y volumen de tráfico 176

Uso de ceniza de arroz en la fabricación de hormigón de alta resistencia 177

Problemas de Implementación de redes ad-hoc usando dispositivos android 178

Indicadores claves de desempeño de la cadena de suministro de camisetas en la Zona 1-Ecuador 179
Influencia del tamaño la partícula de bambú angustofilia en la obtención de base de celulosa 180

Sistemas de captura de movimiento humano usando un Cámara Kinect 181

Innovación y desarrollo de nuevos productos lácteos en pequeñas y medianas empresas (Pymes) de Imbabura y Carchi 182

Propiedades mecánicas del hormigón de alto desempeño f’c= 105MPa y modelación aplicada a elementos estructurales a flexión 183
Eje IV . Economía, administración de empresas y turismo

Análisis del método de evaluación CAMEL aplicado a 5 cooperativas del segmento 1 en Ecuador 187

Estudio socio-económico de los malabaristas en la ciudad de Quito 188

El papel del liderazgo en la burocracia 189

Promoción del patrimonio matemático furtivo en las chakras andinas, mediante el turismo comunitario 190

Impacto de la flexibilidad estratégica y cultura de compromiso familiar en la Internacionalización de la mediana empresa familiar 191

Crecimiento económico, emisiones de CO₂, consumo de energía eléctrica y demografía: El caso de Ecuador 192

Estrategias administrativas y financieras para fortalecer la gestión empresarial de las MIPYMES fabricantes de productos en cuero 193

Estructuras de dependencia de derechos de emisión de la UE (EUA) y los mercados de petróleo y gas natural a través de EVT 194

Políticas comerciales en el Ecuador: Un panorama de puertas cerradas para las exportaciones 195

Factores críticos de éxito de las PYMES, sector de la confección, de cuatro provincias de Ecuador 196

Diagnóstico a la oferta turística de la provincia de Imbabura 197

Historia y técnica de la producción artesanal de sal en Salinas – Imbabura. Resignificación mediante el turismo cultural 198

Presupuesto participativo, inclusión y desarrollo social en el Municipio de Cotacachi, en el período 2001 – 2008 199

Desarrollo turístico de la parroquia Santa Catalina de Salinas. Principales directrices 200

Importancia del turismo y el impacto que ha tenido en la economía y competitividad del Ecuador 201
<table>
<thead>
<tr>
<th>Title</th>
<th>Page</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Influencia probabilística de la calidad del empleo rural no agrícola en la situación de pobreza en Ecuador</td>
<td>202</td>
</tr>
<tr>
<td>Análisis de la logística inversa y su impacto, aplicado al sector de comercialización de neumáticos, azuay</td>
<td>203</td>
</tr>
<tr>
<td>Análisis de los sistemas de innovación en talleres artesanales de la ciudad de Quito</td>
<td>204</td>
</tr>
<tr>
<td>Cultura en una institución de educación superior</td>
<td>205</td>
</tr>
<tr>
<td>Éxitos y fracasos del ecoturismo en comunidades locales</td>
<td>206</td>
</tr>
<tr>
<td>El contexto institucional y su influencia en el espíritu emprendedor de la mujer ecuatoriana</td>
<td>207</td>
</tr>
<tr>
<td>Análisis del impacto generado por la vigencia del tratado multipartes entre la Unión Europea y Ecuador</td>
<td>208</td>
</tr>
<tr>
<td>Influencia del turismo comunitario en las economías locales</td>
<td>209</td>
</tr>
<tr>
<td>Problemas y factores de éxitos en las microempresas en San Juan de Pasto</td>
<td>210</td>
</tr>
<tr>
<td>Externalidades en los negocios comerciales en la ciudad Tulcán</td>
<td>211</td>
</tr>
<tr>
<td>Factores que impulsan el emprendimiento de hombres y mujeres en zonas rurales</td>
<td>212</td>
</tr>
<tr>
<td>Sostenibilidad fiscal y reglas: Análisis para Ecuador</td>
<td>213</td>
</tr>
<tr>
<td>La definición de gestión humana como política de estado en el emprendimiento</td>
<td>214</td>
</tr>
<tr>
<td>Levantamiento de procesos en industrias de ensamblaje de bicicletas usando BPMN e ISO</td>
<td>215</td>
</tr>
<tr>
<td>Diagnóstico de la captura y comercialización de la pesca blanca, puerto de Palmar, provincia de Santa Elena</td>
<td>216</td>
</tr>
<tr>
<td>Planta de reciclaje y compostaje en el Municipio de Puerres, Departamento de Nariño</td>
<td>217</td>
</tr>
<tr>
<td>Montaje de una Empresa Procesadora y Comercializadora de Uchuva deshidratada en el Municipio de Pupiales-Nariño</td>
<td>218</td>
</tr>
<tr>
<td>Modelo de negocio inclusivo para el fortalecimiento de la empresa Productos Don José</td>
<td>219</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Centro Turístico Cultural Nariñense “La Mestiza” 220
Restaurante saludable Sanus Fit 221
Sumak kawsay: de la resistencia a la soberanía alimentaria, la conservación y el fortalecimiento comunitario. Un caso de estudio en Ecuador 222
Planta purificadora de aceites lubricantes usados en San Juan de Pasto 223
Gastronomía de Ibarra, identidad e historia dentro de un contexto socio cultural 224
Nuevo modelo tributario para las organizaciones de la economía popular y solidaria en el Ecuador 225
Eje V. Agroindustria, ciencias agropecuarias y forestales

Ferias agroecológicas ¿Una estrategia efectiva para masificar el consumo saludable? Un análisis del circuito de ferias agroecológicas de Quito  

Evaluación bromatológica de la harina de trigo parcialmente sustituida con harina de lupino fermentado y desamargado

Cinética de degradación de vitamina C en brócoli (*Brassica oleracea* itálica) expuesto a tratamiento térmico

La prueba de reductasa extendida para determinar la calidad microbiológica de la leche de pequeños productores lecheros

Índices de biodiversidad del componente forestal de la Granja Yuyucocha, Ibarra, Ecuador

Resultados de crecimiento de cuatro especies en la estación experimental la Favorita

Mejora de la cohesión y textura del queso amasado mediante la incorporación de estabilizantes

Diseño estadístico en la caracterización fitoquímica de dos plantas medicinales para propuesta de nutracéutico

Propagación vegetativa por estacas de *Alnus nepalensis* D. Don utilizando dos tipos de hormonas de enraizamiento

Evaluación nutricional de harinas de arroz cocidas como ingrediente para la formulación de alimentos para fenilcetonúricos

Efectos de la congelación en el semen de llamingo en Ecuador

Residuos de mercados agrícolas como sustrato en la producción de hongos por fermentación en estado sólido

Artesanías y tintes naturales provenientes de los bosques del noroccidente, aporte a la bioeconomía del Ecuador
Producción de un simbiótico para alimentación animal con *Bacillus subtilis* en un sustrato de residuos agroindustriales 242

Producción de kefirán a escala de laboratorio a partir de suero de leche y gránulos de kéfir 243

Acumulación, concentración y despojo del agua sistema de riego San José 244

Efectos del cambio climático en los requerimientos agroecológicos de los cultivos en la comunidad San Clemente, Imbabura 245

Impactos de fertilización alternativa con cachaza fresca y descompuesta en arveja (*Pisum sativum* L.) 246

Almacenamiento de carbono del componente forestal en la Granja Yuyucocha, Ibarra, Ecuador 247

Efecto de la aplicación del extracto higuerilla en *Empoasca fabae*, en cultivo de fréjol (*Phaseolus vulgaris* L.) 248

Metodología para el desarrollo de un nuevo producto en las Pymes de la industria láctea 249

Imágenes Sentinel-2 para detección temprana del cambio de uso y cobertura del suelo: Durán, provincia del Guayas 250

Variabilidad morfológica de ovo (*Spondias purpurea* L.) presente en valles interandinos de Imbabura 251

Estado actual de conservación del miso (*Mirabilis expansa*) a nivel de Ecuador 252

Efecto de las bacterias diazótrofas sobre el rendimiento de pastos tipo perenne, híbrido y anual 253

Resistividad eléctrica enfocada a la conservación y sostenibilidad del suelo: caso de estudio en Ajumbuela 254

Evaluación agronómica del fréjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) var. Paragachi bajo el método biointensivo con ábonos orgánicos 255

Evaluación de la población de insectos polinizadores en plantas arvense en la Granja Experimental “La Pradera”, Chaltura 256

Evaluación de la labranza de conservación con la tradicional sobre la tasa de infiltración y el rendimiento 257
Análisis dialélico y heterosis, entre líneas de maíz provenientes del CIMMYT para el rendimiento de grano

Diversidad y distribución geográfica de taxo (Passiflora spp.) en Imbabura

Estudio de la diversidad de Pterydophytas como bioindicadores de calidad del ecosistema en el bosque de Conrayaro

Comparación de los modelos de radiación solar neta para un ecosistema de páramo andino en el sur de Ecuador

Caracterización del biopanel termo-aislante a base de biomasa de corteza de Eucalyptus globulus Labill

Influencia del biol sobre el ataque de plagas y el rendimiento en el cultivo de papa

Estimación del elemento faltante como causa del desprendimiento del fruto en Persea americana. Var. “HASS” en Pichincha-Ecuador

Evaluación temporal de la agrobiodiversidad en una finca de la zona de Intag, cantón Cotacachi

Inclusión de harina guaba (Inga spp.) en la alimentación de tilapia negra (Oreochromis niloticus) en la etapa de engorde

Extracción de saponinas de agave para la elaboración de jabón líquido

Efectos de los parámetros de extrusión sobre el contenido nutricional de un snack a base de maíz, fréjol y camote

Bosques de eucalipto (w): investigación interdisciplinaria sobre incendios forestales en los andes ecuatorianos

Manejo sostenible en la producción del cultivo del durazno, cantón Pimampiro

Determinación de nitrógeno total en muestras de sedimento – método de digestión en muestras de sedimento

Extracción de inulina de tuna Opuntia ficus-indica color roja y blanca del valle del Chota por lixiviación
Eje VI. Biotecnología, Energía, recursos naturales renovables y ciencias del mar

Bacterias lácticas como agentes antimicrobianos deseables para la conservación de alimentos 276

Barreras económicas en los programas de difusión de paneles solares fotovoltaicos 277

Caracterización hídrica de la cuenca hidrográfica Toglla con fines de conservación de bosques y producción agrícola 278

Diagnóstico preliminar de las causas de erosión en la comunidad La Toglla y aprovechamiento del recurso hídrico 279

Evaluación del potencial de biometanización del rendimiento de producción de metano a partir de suero lácteo 280

 Estrategias de gestión hídrica: un enfoque desde la seguridad hídrica en la microcuenca Palacara 281

Infraestructura de información para servicios de volcanología: Presente y Futuro en Ovdas 282

Aplicación de los líquidos iónicos para la extracción de carbohidratos procedentes de microalgas 283

Análisis de cambios de uso de suelo en la microcuenca del río Mira en el periodo 1996-2017 284

Cinética de crecimiento de suspensiones celulares de Coffea arabica L. variedad Caturra para obtención de embriones somáticos 285

Detección preliminar de individuos híbridos entre Polylepis incana y P. racemosa en Papallacta utilizando morfometría geométrica 286

Energías renovables en el Ecuador. Una visión general del sector 287

Microinjertación in vitro de babaco [Vasconcellea × heilbornii (Badillo) Badillo] en patrones de jigacho (Vasconcella stipulata) 288
<table>
<thead>
<tr>
<th>Título</th>
<th>Página</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Identificación hidrológica de zonas de recarga de fuentes de abastecimiento de agua, comuna La Esperanza, Carchi-Ecuador</td>
<td>289</td>
</tr>
<tr>
<td>Estudio de la variabilidad climática asociada al evento El Niño usando modelamiento oceánico de alta resolución</td>
<td>290</td>
</tr>
<tr>
<td>Influencia de la variabilidad genotípica en la obtención de embriones somáticos primarios de <em>Theobroma cacao</em></td>
<td>291</td>
</tr>
<tr>
<td>Obtención de L (+) Ácido Láctico, a partir del establecimiento de un bioprocés en la industria quesera</td>
<td>292</td>
</tr>
<tr>
<td>Cambios en la cobertura líquénica antártica por efectos de cambio climático mediante modelos multitemporales, en Isla Dee</td>
<td>293</td>
</tr>
<tr>
<td>Evaluación de un prototipo de fotobiorreactor tipo biofilm para producción de microalgas</td>
<td>294</td>
</tr>
<tr>
<td>Espesor y retroceso del glaciar Cayambe</td>
<td>295</td>
</tr>
<tr>
<td>Valoración económica del servicio ambiental hídrico de los bofedales en el páramo de Cumbijín, Cotopaxi</td>
<td>296</td>
</tr>
<tr>
<td>Acabados siliconados, antibacteriales y repelentes al agua de mar en fibras celulósicas</td>
<td>297</td>
</tr>
<tr>
<td>Microbiota resistente a cobre del volcán Cayambe</td>
<td>298</td>
</tr>
<tr>
<td>Evaluación de la actividad antibacteriana de las hojas <em>Kalanchoe pinnata</em> en muestras del río Misahualli - Ecuador</td>
<td>299</td>
</tr>
<tr>
<td>Determinación de los gases contaminantes en fuentes fijas en la provincia de Cotopaxi</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>Factores responsables de la distribución y abundancia del ostión <em>Crassostrea columbiensis</em> en el estero salado de Guayaquil</td>
<td>301</td>
</tr>
<tr>
<td>Delignificación de biomasa agro-residual mediante pretratamiento biológico aplicando hongos lignolíticos en la provincia de Imbabura</td>
<td>302</td>
</tr>
<tr>
<td>Factores socio-ambientales en el consumo de agua residencial de ciudades intermedias: caso Ibarra</td>
<td>303</td>
</tr>
<tr>
<td>Análisis multicriterio en la planificación de red de monitoreo de calidad de agua: Río Puyango – Ecuador</td>
<td>304</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Evaluación del impacto de las prácticas de pesticidas en la cuenca del Guayas utilizando SWAT 305

Evaluación del impacto ambiental de un agroecosistema con mulch y cultivos asociados en un área subhúmeda, Ecuador 306

Plan de control y aseguramiento de la calidad para la recuperación de un rodete de turbina Francis 307

Contaminación de aguas residuales subsuperficiales evaluada con resistividad eléctrica y radar de penetración en el suelo en Yachay Tech, Ecuador 308

Dinámica y esclerocronología de larvas de Corvina (*Cynoscion* spp.) de las playas arenosas de Data, Playas y Salinas, en Ecuador 309

Nanomateriales para la remediación de contaminantes de gas y agua 310

Nanofósiles calcáreos: una herramienta extraordinaria para reconstrucciones marinas, arqueología y geología del petróleo 311
**Eje VII . Diseño, arte, arquitectura, ciudad y territorio**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Título</th>
<th>Página</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>La investigación compleja: una herramienta de innovación</td>
<td>315</td>
</tr>
<tr>
<td>Caracterización del diseño como impulsor de innovación radical</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Desplazamientos: una mirada de lentitud y memoria, velocidad y olvido aplicado al diseño de experiencias</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Hormigón: geometrías complejas y nuevos procesos de fabricación</td>
<td>318</td>
</tr>
<tr>
<td>La estética relacional en la reconstrucción de Bahía de Caráquez</td>
<td>319</td>
</tr>
<tr>
<td>Artistas y fotógrafos catalanes en Ecuador durante el primer tercio del siglo XX (1900-1939)</td>
<td>320</td>
</tr>
<tr>
<td>Los conocimientos ancestrales y místicos del yachak, a través de un mural cerámico “vuelo espiritual”</td>
<td>321</td>
</tr>
<tr>
<td>Plataforma Virtual de Artes visuales en Imbabura: instrumento dinamizador en la gestión y promoción cultural en la región</td>
<td>322</td>
</tr>
<tr>
<td>La cultura popular barroca a través del ornato del trasporte público urbano de Quito-Ecuador</td>
<td>323</td>
</tr>
<tr>
<td>El arte de la escultura con motosierra en la parroquia de San Antonio de Ibarra</td>
<td>324</td>
</tr>
<tr>
<td>Prospección arqueológica y recuperación de patrimonio cultural en el territorio de la ciudad del conocimiento Yachay</td>
<td>325</td>
</tr>
<tr>
<td>Manifestaciones de la modernidad en arquitectura rural: caso San Pablo del Lago - Ecuador</td>
<td>326</td>
</tr>
<tr>
<td>Propuesta de revaloración ambiental cultural y económica, del Centro Ceremonial Puntiatzil-Cayambe, 2018</td>
<td>327</td>
</tr>
<tr>
<td>Expresiones de libertad: los afrodescendiente del Valle del Chota. Mediados del siglo XVIII</td>
<td>328</td>
</tr>
<tr>
<td>Las TIC como elemento innovador en la enseñanza aprendizaje, aplicación de Symbaloo Lesson Plans</td>
<td>329</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Eje VIII . Jurisprudencia y derecho

- Delitos informáticos en la provincia de Imbabura, un breve estado del arte (333)  
- La criminalización de la interrupción voluntaria del embarazo en Ecuador (334)  
- Estudio jurídico dogmático del delito de asociación ilícita en la legislación penal ecuatoriana (335)  
- Divorcios de mutuo acuerdo tramitados en las notarías del cantón Saraguro durante al año 2017 (336)  
- Medidas normativas adoptadas por el estado ecuatoriano para prevenir, erradicar y sancionar la violencia contra las mujeres (337)  
- El oficial de cumplimiento en la normativa ecuatoriana sobre prevención de lavado de activos (338)  
- Trastornos de conducta como factor de riesgo en adolescentes en la ciudad de Cuenca – Ecuador (339)  
- Derecho a contraer matrimonio por familias grupales, una realidad social colombiana, fuera del marco cultural y jurídico (340)  
- La exigibilidad y transparencia del presupuesto participativo (341)  
- Alcances y limitaciones de la suspensión condicional de la pena en el ordenamiento jurídico ecuatoriano (342)
La Red Ecuatoriana de Universidades y Escuelas Politécnicas para Investigación y Posgrados (REDU), ha designado como sede y organizadora del “VI Congreso REDU” a la Universidad Técnica del Norte, lo que implica un compromiso y responsabilidad para nuestra casona universitaria ante las Instituciones de Educación Superior (IES) del país y del exterior; en el marco de lo expresado, el Comité Organizador del evento pone a disposición de docentes, investigadores y comunidad en general, el presente resumen de las memorias de las ponencias y pósters científicos presentados, las mismas que representan una contribución significativa que coadyuva a propiciar un espacio de intercambio y discusión académica en el marco de una cultura de calidad de la investigación científica en función de las demandas sociales. El presente libro de memorias de resúmenes es producto de un proceso estricto y técnico de revisión de propuestas mediante pares ciegos pertenecientes a los Comités Científicos de cada uno de los ejes, conformados por docentes investigadores de altos perfiles investigativos de las diferentes IES miembros de la REDU.

Esta versión de resúmenes publicada en castellano e inglés, luego de desarrollarse el VI Congreso REDU, del 14 al 16 de noviembre de 2018, tendrá su continuidad en un libro cuyos capítulos se conformarán de artículos científicos en extenso, que son producto de avances parciales o totales de investigaciones científicas y tecnológicas desarrolladas por investigadores nacionales e internacionales, los mismos que, de hecho, serán fuente de consulta bibliográfica para estudios ulteriores.

La estructura de contenido del presente documento se ha clasificado de acuerdo a los siguientes ocho ejes, motivos del VI Congreso REDU:

1. Educación, Desarrollo Social y Comunicación
2. Salud y Bienestar Humano
3. Ingenierías, TIC’s y Procesos Industriales
4. Economía, Administración de Empresas y Turismo
5. Agroindustria, Ciencias Agropecuarias y Forestales
6. Biotecnología, Energía, Recursos Naturales Renovables y Ciencias del mar
7. Diseño, Arte, Arquitectura, Ciudad y Territorio
8. Jurisprudencia y Derecho

Se autoriza la reproducción total o parcial de su contenido siempre y cuando se cite la fuente.

Los conceptos expresados son de responsabilidad exclusiva de sus autores.

Información: Contactar con la Coordinación de Edición del VI Congreso REDU.
Efectos de los parámetros de extrusión sobre el contenido nutricional de un snack a base de maíz, fréjol y camote

Poleth Carvajal
spcarvajal@utn.edu.ec

Armando Manosalvas
lamanosalvas@utn.edu.ec

Elena Villacrés
elena.villacres@iniap.gob.ec

RESUMEN

La extrusión en caliente permite obtener snacks alimenticios de alta aceptabilidad sensorial, la cual depende de las condiciones del proceso, la calidad y la versatilidad de las materias primas utilizadas. El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto de las condiciones del proceso: temperatura (110°C – 140°C), humedad (15% - 20%), la matriz alimentaria: maíz Zea mays, fréjol Phaseolus vulgaris y camote Ipomoea batata y su proporción (p/p): 80/10/10 y 70/15/15 sobre los cambios nutricionales del snack. Se registró mayor contenido nutricional en los extruidos de la proporción 70% maíz + 15% fréjol + 15% camote, acondicionada a 15% de humedad y procesada a 140°C, con valores de proteína (12,48%), ceniza (1,36%) y fibra (1,28%) con relación al testigo comercial (100% maíz) que presento contenidos de proteína (8,32%), ceniza (0.57%) y fibra (0,64%). Se concluye que la incorporación de leguminosas y tubérculos a una mezcla con maíz incrementa el contenido y calidad de la proteína del snack extruido expandido.

Palabras clave: EXTRUSIÓN, MEZCLA, HUMEDAD, TEMPERATURA, SNACK.

ABSTRACT

Effects of extrusion parameters on the nutritional content of a snack based on maize, beans and sweet potatoes

The extrusion cooking allows to obtain food snacks with high sensory acceptability, which depends on the process conditions, the quality and the versatility of the raw materials used. The objective of this research was to determine the effect of the process conditions: temperature (110°C - 140°C), humidity (15% - 20%), the food matrix: Zea mays corn, Phaseolus vulgaris beans and Ipomoea batata sweet potato and its proportion (p/p): 80/10/10 and 70/15/15 on the nutritional changes of the snack. Higher nutritional content was recorded in the extruded products of the 70% corn + 15% beans + 15% sweet potato, conditioned at 15% moisture and processed at 140°C, with protein (12.48%), ash (1.36) % and fiber (1.28%) in relation to the commercial control (100% corn) that presented protein contents (8.32%), ash (0.57%) and fiber (0.64%). It is concluded that the incorporation of legumes and tubers to a mixture with corn increases the content and quality of the expanded extruded snack protein.

Keywords: EXTRUSION, MIXTURE, MOISTURE, TEMPERATURE, SNACK.
COORDINADORA DE EDICIÓN
M.Sc. Mairett Rodríguez

COMITÉ EDITORIAL

Educación, Desarrollo Social y Comunicación
Jesús Aranguren, PhD en Educación, Venezuela

Salud y Bienestar Humano
Grace Huaca, Magister en Gerencia y Liderazgo Educacional

Ingenierías, TIC’s y Procesos Industriales
Gerardo Collaguazo, PhD en Ingeniería Energética, Ecuador

Economía, Administración de Empresas y Turismo
Marisela Giraldo, Ph.D. en Ciencias Sociales Mención Gerencia, Venezuela

Agroindustria, Ciencias Agropecuarias y Forestales
Jorge Luis Cué, PhD en Ciencias Forestales, Ecuador

Biotecnología, Energía, Recursos Naturales Renovables y Ciencias del mar
José Ali Moncada, PhD en Desarrollo Sostenible, Venezuela

Diseño, Arte, Arquitectura, Ciudad y Territorio
Jesús Coronado, PhD en Construcción y Tecnología arquitectónica, España

Jurisprudencia y derecho
Harry Clavijo, Ph.D. en Derecho, Bolivia
Autoridades académicas

RECTOR
Ph.D. Marcelo Cevallos

VICERRECTORA ACADÉMICA
Ph.D. Teresa Sánchez

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO
Ph.D. Miguel Naranjo Toro

DECANOS DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS
DECANO FICAYA: Dr. Bolívar Batallas
DECANO FICA: Msc. Jorge Caraguay
DECANA FACAE: Dra. Soraya Rhea
DECANO FECYT: Dr. Raimundo López
DECANA FCCSS: Msc. Rocío Castillo
DIRECTORA POSGRADO: Dra. Lucía Yépez

EDICIÓN
Noviembre 2018

DIRECTOR DE ARTE, DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Lcdo. Raul Ernesto Machado Salas

FOTOGRAFÍAS
www.pexels.com
www.unsplash.com
www.pixabay.com

EDITA
Editorial de la Universidad Técnica del Norte.
Av. 17 de Julio 5-2. IBARRA, ECUADOR.
Tel: +593 6 2997800 Ext. 7503 /Fax: 7500
ecos@utn.edu.ec - www.utn.edu.ec / ecos

ISBN
029384-029384-29392
Listado de universidades - REDU VI

1. Universidad de Cuenca
2. Universidad Central del Ecuador
3. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
4. Universidad del Azuay
5. Escuela Politécnica Nacional
6. Escuela Superior Politécnica del Litoral
7. Universidad Técnica Particular de Loja
8. Universidad Andina Simón Bolívar
9. Universidad Técnica de Ambato
10. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
11. Instituto de Altos Estudios Nacionales
12. Universidad de las Américas
13. Universidad Técnica del Norte
14. Universidad Técnica de Cotopaxi
15. Universidad Tecnológica Equinoccial
16. Universidad Técnica de Manabí
17. Universidad Tecnológica Indoamérica
18. Universidad Católica Santiago de Guayaquil
19. Universidad SEK
20. Universidad Politécnica Salesiana
21. Universidad IKIAM
22. Universidad del Pacífico
23. Universidad Internacional del Ecuador
24. Universidad de Investigación de Tecnología Experimental YACHAY
25. Universidad Internacional de la Rioja – UNIR
26. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre</th>
<th>Universidad</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jorge Luis Cué García</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Julia Karina Prado Beltrán</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Mario José Añazco Romero</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>James Rodríguez Echeverry</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingrid Martínez</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Wilfre Saúl Machado Torrealba</td>
<td>Universidad Yachay Tech</td>
</tr>
<tr>
<td>Judith Josefina García Bolivar</td>
<td>Universidad Politécnica Estatal del Carchi</td>
</tr>
<tr>
<td>Jesús Ramón Aranguren Carrera</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Ingrid Martínez</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>James Rodríguez Echeverry</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Juan Carlos García Montoya</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>José Ali Moncada Rangel</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Elena Rosario Beltrán Sichiguano</td>
<td>Universidad Tecnológica Equinoccial</td>
</tr>
<tr>
<td>Luz Marina Pereira González</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Jesús Coronado</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Marina Pérez</td>
<td>Universidad Indoamérica</td>
</tr>
<tr>
<td>Susan Mercedes Gálvez Sánchez</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Albert Arnavat</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>María Eulalia Chávez</td>
<td>Universidad Internacional SEK</td>
</tr>
<tr>
<td>Héctor Gustavo Villares Villafuerte</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Mariselma Giraldo de López</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Carmen Amelia Trujillo</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Daniela Polanco</td>
<td>Universidad Tecnológica Equinoccial</td>
</tr>
<tr>
<td>Jaime Moreno</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Jorge Fernando Guadalupe Lanas</td>
<td>Universidad Tecnológica Indoamérica</td>
</tr>
<tr>
<td>Eloisa Susana Acosta Mejía</td>
<td>Universidad de las Fuerzas Armadas</td>
</tr>
<tr>
<td>magda cejas martinez</td>
<td>Universidad de las Fuerzas Armadas</td>
</tr>
<tr>
<td>Julio Alberto Pambabay Santacruz</td>
<td>Universidad Tecnológica Equinoccial</td>
</tr>
<tr>
<td>Simone Belli</td>
<td>Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay</td>
</tr>
<tr>
<td>Itala María Paredes chacin</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Jesús Ramón Aranguren Carrera</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Luz Marina Pereira González</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Diana Elizabeth Rivera Rogel</td>
<td>Universidad Técnica Particular de Loja</td>
</tr>
<tr>
<td>Aida Noemy Bedon Bedon</td>
<td>Universidad UTE</td>
</tr>
<tr>
<td>Juan Sebastián Gómez Navas</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Alexandra Yakeline Meneses Meneses</td>
<td>Universidad Tecnológica Equinoccial</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre</td>
<td>Universidad</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Jaime Moreno</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>César Guevara</td>
<td>Universidad Indoamérica</td>
</tr>
<tr>
<td>Collaguazo Gaelano Gerardo Isaías</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>David Alberto Ojeda P</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Iván García Santillán</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>PhD. Diego Fernando Rionfrio Luzcando</td>
<td>Universidad Internacional SEK</td>
</tr>
<tr>
<td>Diego Antonio Ordóñez Camacho</td>
<td>Universidad Tecnológica Equinoccial</td>
</tr>
<tr>
<td>Luz Marina Pereira González</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Joel Harry Clavijo Suntura</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Luz Marina Pereira González</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Xavier Alarcón</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Andrea Galindo</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Hugo Navarro</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Paúl Pérez</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Paúl Córdova</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Aracely Paltán</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Antonio Ramón Gómez García</td>
<td>Universidad Internacional SEK</td>
</tr>
<tr>
<td>Yolis Campos</td>
<td>Universidad Internacional SEK</td>
</tr>
<tr>
<td>Alejandra Maribel Gómez Gordillo</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Juan Carlos Folleco Guerrero</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Katherine Geovanna Echeverría</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Luz Marina Pereira González</td>
<td>Universidad Técnica del Norte</td>
</tr>
<tr>
<td>Dra. María José Masson Palacios</td>
<td>Universidad Tecnológica Equinoccial</td>
</tr>
<tr>
<td>Ana del Carmen Armas Vega</td>
<td>Universidad Tecnológica Equinoccial</td>
</tr>
<tr>
<td>Manuel Baldeon</td>
<td>Universidad Tecnológica Equinoccial</td>
</tr>
</tbody>
</table>