



**CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA
LASALLISTA**



Producción + Limpia

Visibilidad

- Web of Sciences (Thomson Reuters)
 - Fuente Académica de EBSCO
 - Índice Bibliográfico Nacional - PUBLINDEX (Categoría A2)
 - Scientific Electronic Library on Line - SciELO
 - Sistema regional de Información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - LATINDEX
 - Plataforma open access de revistas científicas y electrónicas españolas y latinoamericanas e-revist@s
 - Base de datos de la Universidad de La Rioja - Dialnet
 - Index Copernicus sp.
-



**CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA
LASALLISTA**

**Presidente del Consejo Superior / Chairman of the Superior Council /
Presidente do Conselho Superior**

Hermano Humberto Murillo López, fsc

Rector / President / Reitor

PhD. J. Eduardo Murillo Bocanegra

Editor / Editor / Editor

PhD. Luis Fernando Garcés Giraldo. Corporación Universitaria Lasallista

Comité Editorial / Editorial Board / Comitê Editorial

PhD. Luis Fernando Garcés Giraldo, Corporación Universitaria Lasallista, Colombia

PhD. Jordi Morató Farreras; Universitat Politècnica de Catalunya, España

PhD. Armando Castro; Wrigley Company, USA

PhD. Frederic Tessier, L'institut Polytechnique LaSalle Beauvais, Francia

PhD. Rubens Müller Kautzmann, Centro Universitário La Salle – Canoas, Brasil

Comité Científico / Scientific Committee / Comitê Científico

PhD. Elvira de Mejía; University of Illinois at Urbana-Champaign, Estados Unidos

PhD. Farid Chejne Janna; Universidad Nacional, Colombia

PhD. Francisco Molina Pérez; Universidad de Antioquia, Colombia

PhD. Francisco Ruiz Beviá; Universidad de Alicante, España

PhD. José Luis Vázquez Picó; Universidad de Alicante, España

PhD. Gustavo Victor Barbosa-Canovas. Washington State University, USA

Apoio editorial / Editorial assistant / Apoio editorial

Mg. (c) Jovany Arley Sepúlveda Aguirre

Abo. Catherin Ramírez Arango

Revisión de texto / Copy editor / Corretora de texto

Mg. Lorenza Correa Restrepo

Traductores / Translators / Tradutores

Inglés / English / Inglês: Especialista Juan David Tous Ramírez

Portugués / Portuguese/ Português: Comunicador Social y Periodista Marcio Barreto Rodrigues

Diagramación e impresión / Layout and printing / Diagramação e impressão

Editorial Artes y Letras S.A.S.

e-mail: artesyletras@une.net.co

Corporación Universitaria Lasallista

Carrera 51 | 18 sur 57 Caldas - Antioquia - Colombia

Código Postal 055440

PBX (054) 3201999

www.lasallista.edu.co

Fecha de edición/ Edition date/ Data de edição: 15 de diciembre de 2106

EDITORIAL

Sustentabilidad ambiental: referente esencial para el desarrollo regional
Jovany Arley Sepúlveda Aguirre

7

ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE / ARTIGO ORIGINAL

Modelación de un sistema de lodos activados
en el sector de las curtiembres de San Benito Bogotá.
Modeling of an activated muds system for the leather sector in San Benito, Bogota
Modelação de um sistema de lamas ativadas no setor das curtume de San Benito Bogotá
Uriel Fernando Carreño Sayago, Juan José Perez, Deysi Cote, Adolfo León

9

Impacto medioambiental de la integración de la computación
en la nube y la internet de las cosas
Environmental impact of cloud computing and the internet of things
Impacto meio-ambiental da integração da computação na nuvem e a internet das coisas
Arturo González García, Yadira García García, Dany Esteban Gallego Quiceno,
Jairo Andrés Sastoque Zapata, Emilio Ramírez Juidias

22

Bioestimulación de suelo impactado con aceite
residual automotriz y fitorremediación con *Zea Mays*
Biostimulation of a soil impacted by waste car oil and phytoremediation with Zea Mays
Bio-estimulação do solo impactado com óleo residual automotor e fito-remediação com Zea Mays
Blanca C. Saucedo-Martínez, Juan M. Sánchez-Yáñez

31

Coagulantes naturales en sistemas de flujo continuo, como sustituto del $Al_2(SO_4)_3$ para clarificación de aguas <i>Natural coagulants in continuous flow systems as a substitute of $Al_2(SO_4)_3$ for water clarification</i> <i>Coagulantes naturais em sistemas de fluxo contínuo, como substituto do $Al_2(SO_4)_3$ para clarificação de águas</i> <i>Natalia Fuentes Molina, Harold González Fragozo, Carla Patricia Ariza</i>	41
Evaluación de la preoxidación para remover carbono orgánico disuelto y disminuir la formación de trihalometanos en la potabilización <i>Valuation of the pre-oxidation to remove organic dissolved carbon and reduce trihalomethanes in water purification</i> <i>Avaliação da pré-oxidação para remover carbono orgânico dissolvido e diminuir a formação de trihalometanos na potabilização</i> <i>María Fernanda Guerra, Diana Catalina Rodríguez, Gustavo Antonio Peñuela Mesa</i>	55
Método de superficie de respuesta para la optimización de condiciones de riego de salicornia en la region de Coquimbo, Chile <i>Surface response method for the irrigation of salicornia in the Coquimbo region, Chile</i> <i>Método de superfície de resposta para a otimização de condições de irrigação de salicornia na região de Coquimbo, Chile</i> <i>Mauricio Castillo Vergara</i>	66
Los proyectos ambientales y su incidencia en el enriquecimiento educativo de las instituciones educativas de la jurisdicción de Corantioquia <i>Environmental projects and their influence on the educational enrichment in educative institutions with Corantioquia's jurisdiction</i> <i>Os projetos ambientais e sua incidência no enriquecimento educativo das instituições educativas da jurisdição de Corantioquia</i> <i>Ángela María Bedoya Mejía, Lina María Rendón López, Luz Bibiana Moscoso Marín</i>	75
<i>Laudato sí... una bioética por el cuidado de la casa común: una mediación entre la ecología y la ecoteología</i> <i>Laudato sí... bioethics to take care of the common home: mediation between ecology and ecotheology</i> <i>Laudato si... uma bioética pelo cuidado da casa comum: uma mediação entre a ecologia e a ecoteologia</i> <i>Fernando Antonio Zapata Muriel</i>	87

Aprovechamiento de las escamas de la industria acuícola en el departamento del Huila, Colombia <i>Uswe of fish scales from acucultural industries in the Huila Province, Colombia</i> <i>Aproveitamento das escamas da indústria aquícola no departamento Huila, Colômbia</i> Angela Goretty García Gómez, Rodrigo Romero Ramos, Hans Thielin Castro Salazar	102
--	-----

Responsabilidad Social Empresarial: Modelo de procesos de desarrollo de productos con base en la Metodología PRiSM y la Estrategia P5 <i>Corporate social responsibility: model of process development for products</i> <i>with base on PRiSM and the p5 strategy</i> <i>Responsabilidade Social Empresarial: modelo de processos de desenvolvimento de produtos</i> <i>com base na metodologia PRiSM e a Estratégia P5</i> Laura Salcedo Díaz, Andrés Felipe Porto Solano, Camilo Echeverri Gutiérrez, Jovanny Boss Agudelo, Carlos Alberto Moreno Ortiz	111
--	-----

Remoción de metales pesados comúnmente generados por la actividad industrial, empleando macrófitas neotropicales <i>Removal of heavy metals commonly generated by industrial activities,</i> <i>by means of neotropical macrophytes</i> <i>Remoção de metais pesados comumente gerados pela atividade industrial,</i> <i>empregando macrófitas neotropicales</i> Diego Iván Caviedes Rubio, Daniel Ricardo Delgado, Alfredo Olaya Amaya	126
---	-----

La cascarilla de arroz como una alternativa en procesos de descontaminación <i>Rice husk as an alternative in decontamination processes</i> <i>A casca de arroz como uma alternativa em processos de descontaminação</i> Oriana Llanos Páez, Andrea Ríos Navarro, César Augusto Jaramillo Páez, Luis Fernando Rodríguez Herrera	150
---	-----

La deforestación: una práctica que agota nuestra biodiversidad <i>Deforestation: a practice that kills our biodiversity</i> <i>A deflorestação: uma prática que agota nossa biodiversidade</i> María Eulalia García Marín	161
--	-----

Índice de Materias	169
---------------------------	------------

Índice de Autores	171
--------------------------	------------

Política editorial	173
Instrucciones para los autores	
Correspondencia	

Editorial policy	179
Instructions to authors	
Correspondence	

Política editorial	183
Instruções para autores	
Correspondência	

Declaración de principios éticos y malas prácticas	187
Revista Producción + Limpia	

Statement of ethical principles and wrong practices	191
Revista Producción + Limpia	

Declaração de princípios éticos e más práticas	195
Revista Producción + Limpia	

Información para obtener y reproducir los documentos publicados	199
Information to obtain and reproducing the published articles	
Informação para obter e reproduzir os documentos publicados	