



**CORPORACIÓN  
UNIVERSITARIA  
LASALLISTA**

---



# Producción + Limpia

## **Visibilidad**

- Índice Bibliográfico Nacional, PUBLINDEX. Categoría C
  - Scientific Electronic Library on Line - SciELO (Colombia)
  - Scielo Citation Index
  - Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España Y Portugal- LATINDEX
  - Commonwealth Agriculture Bureau-CAB Abstracts
  - Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico - REDIB
  - ICI World of Journals - Index Copernicus Internacional
  - Base de datos de la Universidad de La Rioja - Dialnet
  - Academic Search Complete-EBSCO
  - Academic Search Ultimate-EBSCO
  - Fuente Académica-EBSCO
  - Fuente Académica Plus-EBSCO
  - Fuente Académica Premier -EBSCO
-



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

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

PhD. Conrado Giraldo Zuluaga, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín

PhD. Francisco Molina Pérez, Universidad de Antioquia, Colombia

**Comité Científico / Scientific Committe / Comitê Científico**

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

PhD. Farid Chejne Janna, Universidad Nacional, Colombia

PhD. Francisco Ruiz Beviá; Universidad de Alicante, España

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

PhD. Astelio Silvera Sarmiento, Corporación Universitaria Americana, Medellín

PhD. Jesús López Rodríguez, Universidad de la Coruña, España

PhD. José Luis García Tavera, Universidad La Salle de México, México

PhD. Sergio Alonso Orrego Suaza, Universidad Nacional, Medellín

PhD. Vaina Rodrigues De Lima, Universidad Estatal de Campinas, Brasil

**Apoio editorial / Editorial assistant / Apoio editorial**

Esp. Amparo Acosta Hurtado

Esp. Julio César Uribe Vanegas

Edy Giraldo Velásquez

**Revisión de texto / Copy editor / Corretora de texto**

Mg. Lorenza Correa Restrepo

**Traductores / Translators / Tradutores**

Inglés / English / Inglês: Mg. Germán Darío Mira Álvarez

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

**Diagramación / Layout / Diagramação**

Eduardo Andrés Murillo P.

edoandresmp@gmail.com

**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 noviembre de 2017**

**EDITORIAL**

---

Respuesta a la coherencia **7**  
*Lucía Mercedes De la Torre Urán*

**ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE / ARTIGO ORIGINAL**

---

Algunas variables para la evaluación de tecnologías aislantes óptimas en la **9**  
implementación en cajas refrigerantes portátiles. Corporación Universitaria Lasallista  
*Some variables for the evaluation of optimal isolating technologies in the implementation  
of portable refrigerant boxes. Lasallista University Corporation*  
*Algumas variáveis associadas ao desenho de uma caixa refrigerável portátil para transporte de biológicos,  
caso de estudo desenho de tecnologias de cadeia de frio. Lasallista University Corporation*  
*Ana Cristina Zúñiga, Gilmar Saenz Tejada, Luis Felipe Gómez Gómez, Steven Angel Cañas*

---

Evaluación del efecto del peróxido de hidrógeno y estabilización alcalina **24**  
con cal en el manejo de lodos reactivos e infecciosos  
*Evaluation of the effect of hydrogen peroxide and alkaline stabilization  
with lime in the handling of reactive and infectious sludge*  
*Avaliação do efeito do peróxido de hidrogênio e da estabilização alcalina  
com lima no manuseio de lamas reativas e infecciosas*  
*Jacqueline Betancur, Solange Sánchez, Diana Catalina Rodríguez, Gustavo Peñuela*

---

Determinación del Índice de Calidad de Agua para el sector occidental **35**  
del humedal Torca-Guaymaral empleando las metodologías UWQI y CWQI  
*Determination of the Water Quality Index for the western sector  
of the Torca-Guaymaral wetland using the UWQI and CWQI methodologies*  
*Determinação do Índice de Qualidade da Água para o setor ocidental  
da zona húmida Torca-Guaymaral usando as metodologias UWQI e CWQI*  
*Carlos Andrés Caho-Rodríguez, Ellie Anne López-Barrera*

---

Tratamiento de aguas contaminadas con colorantes mediante fotocatalisis con $TiO_2$ usando luz artificial y solar <i>Treatment of water contaminated with colorants through photocatalysis with <math>TiO_2</math> using artificial and solar light</i> <i>Tratamento de água contaminada com corantes através de fotocatalise com <math>TiO_2</math> usando luz artificial e solar</i> Lis Manrique Losada, Erika Jasbleidy Laguna Castillo, Ederson Ardnnet Osorio Restrepo, Efraim Adolfo Serna Galvis, Ricardo Antonio Torres Palma	50
Creación y estructuración de una Red de Periodismo Ambiental, Convenio: Corantioquia y Corporación Universitaria Lasallista <i>Creation and structuring of an Environmental Journalism Network, Agreement: Corantioquia and Lasallian University Corporation</i> <i>Criação e estruturação de uma Rede de Jornalismo Ambiental, Acordo: Corporação Corantioquia e Universidade Lasaliana</i> Lina María Acosta Quiroz	61
Evaluación de mezcla de coagulantes naturales, <i>Opuntia ficus</i> y <i>Moringa oleifera</i> en la clarificación de aguas <i>Evaluation of a the mixture of natural coagulants Opuntia ficus and Moringa oleifera in water clarification</i> <i>Avaliação de uma mistura de coagulantes naturais, Opuntia ficus e Moringa oleifera em clarificação de águas</i> Rafael Olivero Verbel, Alexy Florez Vergara, Luis Vega Fellizola, Glenda Villegas de Aguas	71
Comparación de los escenarios de emisiones de GEI por combustión móvil y fertilización en un cultivo de caña comercial y orgánica a través de modelos de simulación <i>Comparison of GHG emissions scenarios from fossil combustion and fertilization in commercial and organic sugar cane crops through simulation models</i> <i>Comparação dos cenários de emissões de GEI por combustão móvel e fertilização em um cultivo de cana comercial e orgânica através de modelos de simulação</i> Lina Marcela Rodríguez, Claudia Marcela Lubo, Julieth Abadía, Óscar Orozco, Andrés López, Gonzalo Llano	80
Biosólidos de tratamiento de aguas residuales domésticas, como adiciones en la elaboración de ladrillos cerámicos <i>Biosolid treatment of domestic wastewater as additions in the manufacturing of ceramic bricks</i> <i>Tratamento de biossólidos de águas residuais domésticas, como adição na elaboração de ladrões cerâmicos</i> Natalia Fuentes Molina, Samir Alfonso Isenia León, José Gregorio Ascencio Mendoza	92

---

Sustainable development and human development. Evolution or transition in the scientific conception of sustainability? **103**

*¿Desarrollo sostenible y desarrollo humano. Evolución o transición en la concepción científica de la sostenibilidad?*

*¿Desenvolvimento sustentável e desenvolvimento humano. Evolução ou transição na concepção científica da sustentabilidade?*

*Julián Santiago Vásquez Roldán, Robert Ng Henao*

---

Brechas entre hábito y actitud en el consumo de bebidas empaçadas en PET, Medellín-Colombia **118**

*Gaps between habit and attitude in the consumption of PET-packaged beverages, Medellín-Colombia*

*Lacunas entre hábitos e atitudes no consumo de bebidas embaladas em PET, Medellín-Colômbia*

*Guberney Muñetón Santa, Juan Gabriel Vanegas López, Marisol Valencia Cárdenas, Jorge Aníbal Restrepo Morales*

---

Demanda de Oxígeno por sedimentos en diferentes tramos del río Negro Rionegro, Antioquia, Colombia **131**

*Oxygen demand for sediments in different stretches of Río Negro Rionegro, Antioquia, Colombia*

*Demanda de oxigênio para sedimentos em diferentes trechos de Río Negro Rionegro, Antioquia, Colombia*

*Carlos Augusto Benjumea Hoyos, Geraldine Álvarez Montes*

---

Scheduling of internal materials supply operations in a pre-milling type concentrate food plant **147**

*Programación de las operaciones de suministro interno de materiales en plantas de alimento concentrado tipo premolienda*

*Programação de operações de fornecimento interno de materiais em uma planta de concentrado de pré-moagem*

*Carlos Alberto Rojas Trejos, Luis Felipe Saavedra Arango, Juan Pablo Orejuela Cabrera*

---

Gradiente térmico en la ciudad de Medellín y su relación con el crecimiento urbano: estudio de caso **159**

*Thermal gradient in the city of Medellín and its relationship with urban growth: case study*

*Gradiente térmico na cidade de Medellín e sua relação com crescimento urbano: estudo de caso*

*Silvia Andrea Quijano Pérez, Iliana María Ramírez Velásquez, José Luis González Manosalva*

---

**Política editorial 171**  
**Instrucciones para los autores**  
**Correspondencia**

---

**Editorial policy 177**  
**Instructions to authors**  
**Correspondence**

---

**Política editorial 181**  
**.Instruções para autores**  
**Correspondência**

---

**Información para obtener y reproducir los documentos publicados 197**  
**Information to obtain and reproducing the published articles**  
**Informação para obter e reproduzir os documentos publicados**