

Biorrefinería

BIOECONOMÍA - BIOEDUCACIÓN - BIOCIENCIA - BIOINNOVACIÓN




**POLÍGONO
TECNOLÓGICO
FIBRAS NATURALES**

www.cebaecuador.org
Ibarra-Ecuador

1/4/2023 www.cebaecuador.org 6





El Centro Ecuatoriano de Biotecnología y Ambiente (CEBA), es una institución de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), constituido bajo la forma de Fundación de utilidad común, sin fines de lucro, religioso, racial, político y de género. Es una persona jurídica de derecho privado, reconocida por el Estado ecuatoriano mediante acuerdo número 026 del 17 de marzo de 2009 del Ministerio del Ambiente y publicado en el Registro Oficial número 579 del 28 de abril de 2009.

El CEBA mantiene un enfoque científico-empresarial, con una filosofía de trabajo por resultados fundamentada en la competitividad. Promueve y apoya toda actividad encaminada a conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo de la BIOECONOMÍA. Los resultados científicos se difunden a través de la su revista Biorrefinería. <http://www.ceba.org.ec/publicaciones/revista-biorrefineria/>. CEBA se alinea a los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU.

FILOSOFÍA: CEBA mantiene su propia filosofía para el Desarrollo Social y Económico del ser humano, fundamentada en las **3^S** (sabiduría, salud y seguridad).

MISIÓN. Proveer el soporte científico, tecnológico y empresarial a la BIOECONOMÍA de Ecuador y América Latina, mediante el desarrollo de la BIOEDUCACIÓN, BIOCENCIA y BIOINNOVACIÓN, que permita el máximo aprovechamiento de la biodiversidad y contribuya con la calidad de vida de la población en el marco del desarrollo sustentable y globalizado.

VISIÓN. Ser una persona global, de bien y progreso, responsable, que hace su aporte en el bienestar del ser humano y del planeta, para un mundo mejor.

VALORES. Integridad, calidad, responsabilidad, liderazgo, colaboración y diversidad.

Ing. Alejandro Pineda Soto

Director Ejecutivo

Centro Ecuatoriano de Biotecnología del Ambiente (CEBA)

Periférico Sur s/n, Fincas San Agustín, San Antonio. Ibarra-Ecuador

Cel: (+593) 99 579 7813

Email: cebaecuador@gmail.com

Web: www.cebaecuador.org

Biorrefinería

La revista BIORREFINERÍA del Centro Ecuatoriano de Biotecnología del Ambiente (CEBA), fue creada en el año 2017 con la finalidad de difundir los resultados científicos y tecnológicos obtenidos de la investigación aplicada en el marco de la ESTRATEGIA ECUATORIANA DE BIOECONOMÍA-HORIZONTE 2035, en los campos de la BIOECONOMÍA, BIOAGRICULTURA, BIOALIMENTOS, BIOSALUD, BIOAMBIENTE, BIOENERGÍAS Y BIOINDUSTRIA. Publica manuscritos científicos originales del tipo empírico, revisiones, metodológicas y estudios de caso. Se edita en versión digital con una frecuencia anual y está dirigida a la comunidad científica a nivel mundial. Se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadas de la SENESCYT.

Misión: Aportar con conocimiento técnico, científico y económico para el desarrollo de la Bioeconomía Ecuatoriana y de América Latina, mediante el uso eficiente y equilibrado de los recursos naturales, así como el aprovechamiento adecuado de los recursos genéticos microbianos, las biomásas de carbono disponible y los bioprocesos tecnológicos existentes, que permita el máximo aprovechamiento del conocimiento para el bienestar del ser humano y del planeta.

Visión: Inspirar a las futuras generaciones para que aporten con el desarrollo social y económico del planeta, basado en una Bioeconomía respetuosa con el medioambiente y el ser humano.

Objetivo: Difundir el conocimiento sobre los avances de la ciencia, la tecnología y la innovación de la Bioeconomía Ecuatoriana y de América Latina, mediante la herramienta online, que permita llegar a la mayoría de la población.

Alcance: La revista Biorrefinería tiene alcance nacional e internacional, con especial enfoque al sector de la Bioeconomía y dirigida a la comunidad científica.

Cobertura de Temáticas

- Nuevos materiales de alto valor agregado (alimentos, suplementos, fitofármacos, fármacos, cosméticos y bebidas)
- Bioproductos para la agricultura y la salud animal
- Tecnología de la biomasa y sus derivados
- Simulación de bioprocesos y sus derivados
- Alimentación animal y humana
- Alcohol y bebidas
- Energías renovables y bioenergía
- Medio Ambiente
- Biocombustibles
- Bioeconomía
- Biomasa de carbono
- Recursos genéticos microbianos
- Bioprocesos de refinación

Equipo Editorial

| Consejo Editorial / Editorial Board | Comité Científico / Scientific Committee |
|---|---|
| Consejo Editorial | 1. Dr. Rubén Del Toro, PhD. PUCE, Ecuador |
| 1. Dr. C. Julio Pineda Insuasti, PhD. Director Ejecutivo, Editor en jefe / Centro Ecuatoriano de Biotecnología y Ambiente CEBA. Ibarra, Ecuador. | 2. Dr. José País, PhD, UTN. Ecuador |
| 2. MSc. Vanessa Rocha Cabuyales, Editora de Sección / Universidad de Toronto. Toronto, Canadá. | 3. MSc. Jimmy Núñez, UTN. Ecuador |
| 3. Dr. C. Gualberto León Revelo, PhD. Editor Técnico / Universidad Politécnica Estatal del Carchi UPEC. Tulcán, Ecuador. | 4. MSc. Elsa Sulay Mora Muñoz. UTN, Ecuador |
| 4. Ing. Astrid Stefanía Duarte Trujillo. Editor Académico / Universidad de los Llanos UNILLANOS. Villavicencio, Colombia. | 5. MSc. Edwin Ortiz. GAD Antonio Ante, Ecuador |
| | 6. MSc. Gustavo Reyes Lara. CEBA, Ecuador |
| | 7. Ing. Carlos Alfonso Santillán. CEBA, Ecuador |
| | 8. Dr. C. Fidel Domenech PhD. ONUDI, Cuba |
| | 9. Dr. César Zuleta, PhD. PUCE, Ibarra, Ecuador |
| | 10. MSc. Claudia Soto Arroyave. UCO, Colombia |
| | 11. MSc. Napoleón Benavides. MAE, Ecuador |
| | 12. Ing. Rubén Darío Guzmán. IANCEM, Ecuador |
| | 13. MSc. William Gómez Andrade. CEBA, Ecuador |
| | 14. MSc. Klever Ayala Pastaz. CEBA, Ecuador |
| | 15. MSc. Juan Carlos Fiallos. CEBA, Ecuador |
| | 16. Ing. Mario Cujilema. CEBA, Ecuador |
| | 17. Dra. Gabriela Cifuentes Guerra, PhD. CEBA, Ecuador |
| | 18. MSc. Javier Jiménez Forero. UNILLANOS, Colombia. |
| | 19. MSc. Estefanía Andrade. FLACSO, Ecuador |
| | 20. Msc. José Huaca. UTN, Ecuador. |
| | 21. Dr. C. Ernesto Osejos, PhD. UTN, Ecuador |
| | 22. Dr. C. Luis Enrique Trujillo Toledo, PhD. ESPE, Ecuador |
| | 23. MSc. Anahí Virginia Cuellas, UNQ, Argentina |
| | 24. Dr. Miguel Otero, PhD, Miami Dade College, EEUU |
| | 25. Dr. C. Amaury Alvarez Delgado, PhD, ICIDCA, Cuba. |
| | 26. Dr. Ullrich Stahl, PhD, UCE. Ecuador |
| | 27. Dr. C. Ernesto Rosero Delgado, PhD. UTM, Ecuador |
| | 28. MSC. Vicky Alejandra Mendoza Pico, UTM, Ecuador |
| | 29. Ing. Daniela Tapia, GPP, Ecuador |
| | 30. Ing. Pablo Vela Nuñez, MSc. CEBA, Ecuador |
| | 31. Dra. C. Lourdes Crespo Zafra, UC, Cuba |
| | 32. Dra. C. Rosa Gonzales Zambrano, ESPAM-MFL, Ecuador |
| | 33. Ing. Homero Vaca Vásquez, UTN, Ecuador |
| | 34. Ing. Alejandro Pineda Soto, BIOECOLÓGICOS, Ecuador |
| | 35. Tnlgo. Galo Chiriboga Ron, CEBA, Ecuador |

ISSN digital: 2602-8530

URL: <https://www.cebaecuador.org/publicaciones/revista-biorrefineria/>

Contacto: [biorrefineria.ceba@gmail.com](mailto: biorrefineria.ceba@gmail.com)

TABLA DE CONTENIDO

| | | |
|----|---|-------------------------------------|
| 1 | <i>INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA Y TIEMPO EN LA RESISTENCIA DEL COLORANTE ARTEMISA (AMBROSIA PERUVIANA) EN HILO DE ABACÁ</i> | 6 |
| 2 | <i>APLICACIONES DEL CÁÑAMO (CANNABIS SPP.) EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA: UNA REVISIÓN</i> | 12 |
| 3 | <i>INFLUENCIA DEL TIEMPO Y LA CONCENTRACIÓN DEL SOLVENTE EN LA PRODUCCIÓN DE EXTRACTO DE CALÉNDULA (CALÉNDULA OFFICINALIS).</i> | 21 |
| 4 | <i>APLICACIONES INDUSTRIALES DEL HELECHO ACUÁTICO AZOLLA SPP.: UNA REVISIÓN</i> | 27 |
| 5 | <i>INFLUENCIA DE LA DOSIS Y MOMENTO DE APLICACIÓN DEL FERTILIZANTE MEZCLA ESPECIAL M4 EN EL CULTIVO DE MARALFALFA (PENNISETUM SPP.)</i> | 35 |
| 6 | <i>INFLUENCIA DEL TIEMPO Y LA CONCENTRACIÓN DEL SOLVENTE EN LA PRODUCCIÓN DE EXTRACTO DE AZOLLA SPP.</i> | 42 |
| 7 | <i>ESTUDIO DE LA DOSIS Y MOMENTO DE APLICACIÓN DEL FERTILIZANTE MEZCLA ESPECIAL-M4 EN EL RENDIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE VARIOS CULTIVOS</i> | 49 |
| 8 | <i>INFLUENCIA DEL TIEMPO Y LA CONCENTRACIÓN DEL SOLVENTE EN LA PRODUCCIÓN DEL LICOR DE CÁÑAMO (CANNABIS SPP.).</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 9 | <i>GUÍA DE AUTORES -BIORREFINERÍA</i> | 63 |
| 10 | <i>DESARROLLO DE UN PROCESO ESCALA DE LABORATORIO PARA LA PRODUCCIÓN DE LICOR DE CÁÑAMO (CANNABIS SPP.).</i> | 55 |