



**HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO**  
**RESOLUCIÓN HCU-UEA-SE-XXXVII No. 0273-2024**

El Honorable Consejo Universitario de la Universidad Estatal Amazónica, en Sesión extraordinaria XXXVII del 08 de noviembre de 2024.

**CONSIDERANDO:**

**Que,** la Universidad Estatal Amazónica es una Institución de Educación Superior Pública, creada por el Congreso Nacional mediante Ley N. 2002-85, promulgada en el registro oficial N.º 686 del 18 de octubre de 2002, y reformada mediante ley 0, publicada en el Registro Oficial N.º 768 del 3 de junio de 2016, que se rige por la Constitución de la República del Ecuador y demás normativa que rige el Sistema de Educación Superior;

**Que,** el artículo 26 de la Constitución de la República del Ecuador, establece: *“La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”*;

**Que,** el artículo 226 de la Carta Magna, dispone: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”*;

**Que,** el Art. 227 de la Constitución de la República del Ecuador expresa que *“La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”*;



- Que,** el Art. 351 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el *Sistema de Educación Superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del Sistema de Educación Superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global;*
- Que,** el artículo 352 de la Norma Suprema, dispone: *“El sistema de educación superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios de música y artes, debidamente acreditados y evaluados. Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro”;*
- Que,** el inciso primero y cuarto del artículo 355 de la Constitución de la República del Ecuador, dispone que *“El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución (...) La autonomía no exime a las instituciones del sistema de ser fiscalizadas, de la responsabilidad social, rendición de cuentas y participación en la planificación nacional. (...)”;*
- Que,** el Art. 385 de la Constitución de la República del Ecuador, determina que *“El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:*
- 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.*
  - 2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.*
  - 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir”;*
- Que,** el artículo 3 del Código Orgánico Administrativo, manifiesta: *“Principio de eficacia. Las actuaciones administrativas se realizan en función del*



*cumplimiento de los fines previstos para cada órgano o entidad pública, en el ámbito de sus competencias”;*

**Que,** el Art. 8 de la Ley Orgánica de Educación Superior, señala que son fines de la Educación Superior: *“a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica, de las artes y de la cultura y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas; (...) f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional en armonía con los derechos de la naturaleza constitucionalmente reconocidos, priorizando el bienestar animal (...)”;*

**Que,** el artículo 12 de la Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, dispone: *“Principios del Sistema. - El Sistema de Educación Superior se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integridad y autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global. (...)”;*

**Que,** el literal f) del artículo 13 de la referida Ley, prevé: *“Funciones del Sistema de Educación Superior. - Son funciones del Sistema de Educación Superior: f) Garantizar el respeto a la autonomía universitaria responsable (...)”;*

**Que,** el Art. 17 de la LOES determina que *“El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República. (...) Se reconoce y garantiza la naturaleza jurídica propia y la especificidad de todas las universidades y escuelas politécnicas”;*

**Que,** los literales c), e) y f) del artículo 18 ibidem, establecen: *“Ejercicio de la autonomía responsable. - La autonomía responsable que ejercen las instituciones de educación superior consiste en: (...) c) La libertad en la elaboración de sus planes y programas de estudio en el marco de las*



*disposiciones de la presente Ley; (...) e) La libertad para gestionar sus procesos internos; f) La libertad para elaborar, aprobar y ejecutar el presupuesto institucional. Para el efecto, en el caso de instituciones públicas, se observarán los parámetros establecidos por la normativa del sector público”;*

**Que,** el Art. 160 de la LOES determina.- *Fines de las instituciones de educación superior.- Corresponde a las instituciones de educación superior producir propuestas y planteamientos para buscar la solución de los problemas del país; propiciar el diálogo entre las culturas nacionales y de éstas con la cultura universal; la difusión y el fortalecimiento de sus valores en la sociedad ecuatoriana; la formación profesional, técnica y científica de sus estudiantes, profesores o profesoras e investigadores o investigadoras, contribuyendo al logro de una sociedad más justa, equitativa y solidaria, en colaboración con los organismos del Estado y la sociedad.*

**Que,** el Art. 7 del Estatuto de la Universidad Estatal Amazónica, establece que la Universidad Estatal Amazónica, ejerce su derecho a la autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución, ejercida y comprendida de manera solidaria y responsable, en función de lo establecido en el Artículo 355 de la Carta Suprema de la República del Ecuador;

**Que,** el Art. 8 de la norma Estatutaria de la U.E.A., estipula que los fines de la Universidad Estatal Amazónica, son los siguientes: “(...) 3. *Realizar investigación científica y técnica, orientada a solucionar los problemas de la sociedad ecuatoriana, tendiente a mejorar la productividad, la competitividad, el manejo sustentable de los recursos naturales y a satisfacer las necesidades básicas de la población (...)*”;

**Que,** el Art. 9 del Estatuto de la U.E.A determina señala que “*La autonomía de la Universidad Estatal Amazónica, garantiza el ejercicio de la libertad académica y el derecho a la búsqueda de la verdad, sin restricciones, aplicando los principios de pertinencia y de Integralidad; el gobierno y gestión de sí misma, en consonancia con los principios de alternancia, transparencia y aplicación de los derechos políticos, así como la producción*





*de ciencia, tecnología, cultura y arte, con responsabilidad social y rendición de cuentas. (...)*;

**Que**, el artículo 16 del Estatuto de la Universidad Estatal Amazónica, determina que: *“El Consejo Universitario, es el máximo órgano colegiado académico superior de la Universidad Estatal Amazónica, se rige por el principio de cogobierno; (...)*”;

**Que**, en virtud de lo que dispone el Art. 19, numerales 34 y 41 del Estatuto de la Universidad Estatal Amazónica, le corresponde al Consejo Universitario, *“34. Resolver los casos no previstos en el presente Estatuto y que se consideren necesarios para la buena marcha de la Institución, siempre que no se opongan a la Ley; (...) 41. Ejercer las demás atribuciones y cumplir las demás obligaciones que le señalen las leyes, el Estatuto y los reglamentos”*;

**Que**, A través del tiempo la industria azucarera en Ecuador ha sido una de las más importantes debido a que en ella desde el 2020, se concentran un número importante de empleos (i.e., <6,141). Sin embargo, a pesar de su importancia socioeconómica, la producción de caña de azúcar se ha presentado como un problema ambiental de relevancia nacional, debido a que esta produce aproximadamente 11,016,167 toneladas métricas al año, pero de eso, aproximadamente el 40% se convierte en bagazo de caña, el cual al no ser aprovechado se convierte en desechos agroindustriales. Para remediar dicha problemática se han desarrollado diversos proyectos de revalorización de este residuo, donde uno que ha llamado la atención ha sido la transformación de este en materiales a base de carbón (CBM), en especial en el denominado hydrochar. El hydrochar es un material que es generado utilizando biomasa (e.g., bagazo de caña de azúcar) como materia para posteriormente ser tratada por medio de carbonización hidrotermal (HTC), la cual consiste en calentar la masa húmeda a 200 °C durante 24 h a presiones autógenas. El hydrochar producido al tener características específicas (e.g., baja área superficial) genera que tenga un amplio rango de oportunidades de mejora (e.g., uso de condiciones ácidas e inmovilización de metales) para posteriormente ser utilizados en distintas aplicaciones ambientales, por ejemplo, absorbentes para la eliminación de contaminantes del agua.



**Que,** la adsorción es un proceso ampliamente estudiado en el tratamiento de aguas residuales debido a su alta eficiencia en la eliminación de contaminantes como metales pesados, compuestos orgánicos y otros contaminantes emergentes. Los materiales a base de carbón, como el hydrochar, han demostrado ser adsorbentes efectivos gracias a su estructura porosa y la capacidad de modificar sus propiedades superficiales (Komalabharathi et al., 2022). La síntesis de estos materiales, a menudo mediante carbonización hidrotermal o activación química, permite obtener características específicas, como una mayor área superficial y funcionalización de la superficie, lo que mejora su capacidad de adsorción (Liu et al., 2010; Tu et al., 2021). Además, la caracterización de estos adsorbentes se lleva a cabo mediante técnicas como microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopía de infrarrojo (FTIR) y análisis de área superficial (BET), que permiten evaluar sus propiedades morfológicas y químicas (Lima et al., 2019; Thangappan et al., 2016)

**Que,** el objetivo general del referido curso es: *Comprender los principios de la adsorción en el tratamiento de agua y la aplicación de adsorbentes a base de carbón para remover contaminantes orgánicos e inorgánicos.*

**Que,** el objetivo específico del referido curso es: *1. Definir los procesos de adsorción en contaminantes de agua. 2. Identificar los factores que afectan los procesos de adsorción en contaminantes del agua 3. Identificación e interpretación de modelos de adsorción*

**Que,** la metodología para el desarrollo del presente curso, se impartirán las clases a través de las plataformas preestablecidas en la Universidad Estatal Amazónica, Los materiales respectivos estarán disponibles en el Entorno Virtual del Aprendizaje. Se impartirán conocimientos teóricos sobre los principios de la adsorción acompañados de ejemplos y casos de estudio prácticos que permitirán a los participantes aplicar los conceptos teóricos. Los problemas de aplicación práctica estarán relacionados con situaciones reales en las que se emplean materiales en base de carbón para la remoción de contaminantes en escenarios de soluciones ambientales. Además, se incluirán actividades interactivas, como foros de discusión y cuestionarios en línea, para fomentar la participación de los estudiantes y facilitar el aprendizaje colaborativo. Los instructores supervisarán el desarrollo de ejercicios de aplicación y análisis crítico, donde los participantes deberán



resolver problemas utilizando herramientas, tales como diagramas, análisis de datos experimentales y revisiones teóricas.

**Que,** como conclusión se establece: Al terminar la presente capacitación, los participantes estarán en capacidad de comprender los procesos de adsorción e identificar los factores que influyen en los mismos. Asimismo, modelar los datos experimentales obtenidos para identificar el tipo de proceso de adsorción que este siendo producido.

**Que,** mediante Memorando Nro. UEA-INT-VINC-2024-0054-M de fecha 07 de noviembre de 2024, suscrito por el Dr. Yoel Rodríguez Guerra Decano de Vinculación de la Universidad Estatal Amazónica manifiesta: *Reciba un saludo de quien suscribe la presente, me permito tramitar la solicitud enviada a través de Oficio Nro. UEA-INT-INV-PRY-2024-0001-O Puyo, 30 de septiembre de 2024, suscrita por el Dr. Ricardo Vinicio Abril Saltos CODIRECTOR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, (Revalorización de bagazo de caña por medio de su transformación material a base de carbón para su aplicación en la remoción de contaminantes orgánicos e inorgánicos), que en su parte pertinente manifiesta. (...) por medio de la presente, solicito disponga a quien corresponda, la revisión de las propuestas de cursos de capacitación, para la obtención del respectivo aval, a ejecutarse dentro del proyecto: "Revalorización de bagazo de caña por medio de su transformación material a base de carbón para su aplicación en la remoción de contaminantes orgánicos e inorgánicos/código: 03- Proyecto UEA 2023". Dentro del cual, se considera la partida presupuestaria correspondiente a capacitación, donde se aborda las capacitaciones: diseño de experimentos, síntesis de materiales en base de carbón y adsorción, los cuales son programados para ejecutarse el periodo 2024 (...) Al respecto y una vez revisado y analizada la propuesta del curso, en cumplimiento de la normativa vigente de la Unidad de Educación Continua de la UEA en concordancia con el literal a) del Art. 41 y 48 del Reglamento de Régimen Académico Nacional, me permito informar que la propuesta de los temas para la impartición de los cursos cumple con los aspectos referido en los formatos de capacitación y las temáticas están acorde a los lineamientos de Educación Continua de la U.E.A. Por lo tanto, se considera la importancia y pertinencia de la capacitación a los docentes, Técnicos docentes y estudiantes de la UEA, en relación a la propuesta del curso "**Adsorción**", como parte del Proyecto de investigación "Revalorización de bagazo de*



*caña por medio de su transformación material a base de carbón para su aplicación en la remoción de contaminantes orgánicos e inorgánicos/código: **03- Proyecto UEA 2023 y Resolución de aprobación HCU-UEA-SO-VIII No. 0151-2023**, con propuesta de **fecha de inicio del curso 25/11/2024 y fecha de finalización 01/12/2024**, por lo que solicito a su autoridad de la manera más comedida se autorice a su análisis y de ser el caso otorgar el Aval Académico a través del Honorable Consejo Universitario y por ende la emisión de los certificados correspondientes una vez culminado el curso en atención a lo establecido en el Art. 49 del Reglamento de Régimen Académico Nacional.*

**Que**, el Dr. David Sancho dispone al Secretario General Ab. Carlos Manosalvas Sánchez incluya en el orden del día de la sesión extraordinaria XXXVII de HCU el siguiente punto: *1. Conocimiento y de ser el caso conceder el aval académico para desarrollar el curso de capacitación denominado Adsorción como parte del Proyecto de investigación Revalorización de bagazo de caña por medio de su transformación material a base de carbón para su aplicación en la remoción de contaminantes orgánicos e inorgánicos solicitado por el Dr. Yoel Rodríguez Guerra Decano de Vinculación de la Universidad Estatal Amazónica mediante Memorando Nro. UEA-INT-VINC-2024-0054-M de fecha 07 de noviembre de 2024.*

El Consejo Universitario de la U.E.A. en uso de sus atribuciones y facultades constitucionales, legales y estatutarias;

**RESUELVE:**

**Artículo 1.** – Conceder el Aval Académico para que se lleve a cabo el evento académico de capacitación denominado Adsorción como parte del Proyecto de investigación Revalorización de bagazo de caña por medio de su transformación material a base de carbón para su aplicación en la remoción de contaminantes orgánicos e inorgánicos y de igual manera la emisión de los certificados de participación solicitado por el Dr. Yoel Rodríguez Guerra Decano de Vinculación de la Universidad Estatal Amazónica mediante Memorando Nro. UEA-INT-VINC-2024-0054-M de fecha 07 de noviembre de 2024.



**Artículo 2.** – Disponer a la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Estatal Amazónica, de ser el caso brinde el apoyo tecnológico requerido para el uso de las plataformas virtuales de esta Institución de Educación Superior, a fin de que se lleve a cabo dicho evento académico con total normalidad.

### **DISPOSICIONES GENERALES**

**Primera.** - Notificar el contenido de la presente resolución al Dr. Yoel Rodríguez Guerra Decano de Vinculación de la UEA, y a la Dirección de Gestión de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Estatal Amazónica para su conocimiento y fines pertinentes.

**Segunda.** - Notificar el contenido de la presente resolución a Rectorado, Vicerrectorados Académico y Administrativo, Procuraduría General y a los miembros del Honorable Consejo Universitario de la Universidad Estatal Amazónica, para su conocimiento y fines pertinentes.

**Tercera.** - Publicar la presente resolución en la página web de la Universidad Estatal Amazónica, para conocimiento de la comunidad universitaria.

Dado y firmado en la ciudad de Puyo, a los doce (12) días del mes de noviembre del año dos mil veinte y cuatro (2024).

Dr. M.V. David Sancho Aguilera PhD.  
**RECTOR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA**  
**PRESIDENTE DE CONSEJO UNIVERSITARIO**

Ab. Carlos Edmundo Manosalvas Sánchez  
**SECRETARIO GENERAL DE LA U.E.A.**  
**SECRETARIO DE CONSEJO UNIVERSITARIO**