ISSN: 2683-3344

ACREDITAS

Por la excelencia de Iberoamérica

ACREDITAS, No. 20, noviembre 2026- febrero 2027

PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA EDITADA EN MÉXICO



Innovación, Formación y Calidad en la Educación Superior

Innovation, Training, and Quality in Higher Education

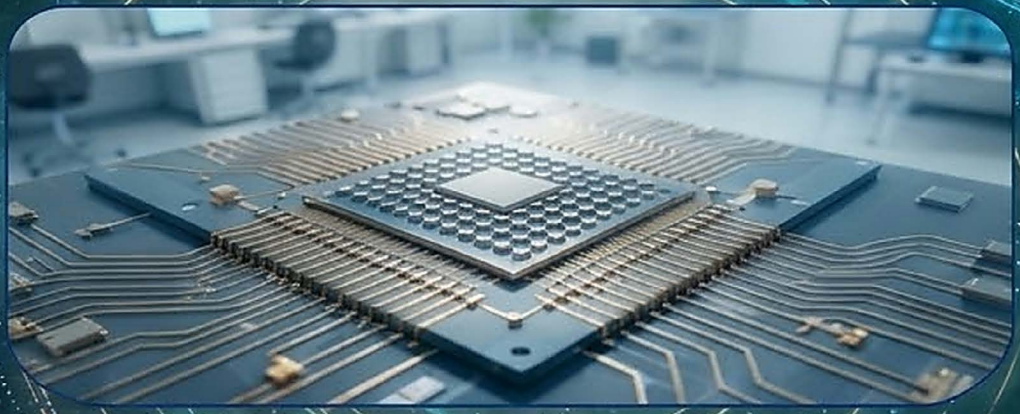
DOI: https://doi.org/10.61752/acd.i20

Universidad Veracruzana
Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN MICRO Y NANOSISTEMAS

Próxima convocatoria:
FEBRERO 2027

¡Inscríbete!



Líneas de investigación
- Materiales y Nanotecnología
- Micro y Nanosistemas

¿Por qué la Maestría?
- Formación científica de alto nivel
- Laboratorios especializados
- Vinculación con la industria y academia

¿Qué ofrecemos?
- Becas nacionales **SECIHTI**
- Becas Promuv
- Intercambios nacionales e internacionales

Tenemos Opciones de BECAS disponibles

Programa miembro del SNP • SECIHTI

COORDINADOR

Dr. Enrique Delgado-Alvarado
Coordinador: Maestría en Ciencias en Micro y Nanosistemas, Universidad Veracruzana
Tel: (229) 775 20 00 Ext. 25208
Blv. Ruiz Cortines, No. 455 Fracc. Costa verde. Boca del Ria, Ver.
Correo: endelgado@uv.mx

Más información:
www.uv.mx/micronano

Ciencia, Innovación y Futuro

ESPACIO PUBLICITARIO



DOI: https://doi.org/10.61752/acd.i20

La publicación electrónica Acreditas es una revista independiente cuatrimestral, editada en México con primera edición en noviembre 2019, de acceso abierto sin fines de lucro, arbitrada, con ISSN e indexada o catalogada por: Crossref, Dialnet, Google Académico, The Keepers, Latindex Directorio, OpenAlex, REBIUN, ROAD, Scilit y SILICE, así también se difunde en su página www.acreditas.com. La revista tiene un enfoque iberoamericano; sin embargo, con el propósito de ampliar la difusión del conocimiento, acepta artículos en inglés, ya que publica en ambos idiomas. Su objetivo es difundir y promover la cultura de la calidad en la educación superior a través de la publicación de resultados de estudios o procesos con la intención de que aporten nuevos conocimientos y la aplicación de métodos innovadores en el contexto de la autoevaluación, acreditación, buenas prácticas y casos de éxito en la calidad educativa y mejora continua en el ámbito de las diferentes áreas académicas del conocimiento. Adicionalmente, la revista Acreditas ofrece a sus lectores una sección de diálogos, con distinguidas personalidades que comparten su punto de vista y experiencia en el gobierno y gestión de relevantes Instituciones de Educación Superior, organismos de acreditación y colegios o asociaciones profesionales.

Editor Titular

ACTIVIDAD LABORAL

Dr. Enrique A. Morales González
Académico de la Universidad Veracruzana, México.

Consejo Editorial

ACTIVIDAD LABORAL

Dr. Miguel Ángel Sastre Castillo
Vicerrector de la Universidad Complutense de Madrid, España.

Lic. Jorge Faibre Álvarez
Gerente de Noticias TV Azteca Veracruz, México.

Dra. Ana Isabel Bonilla Calero
Académica de la Universidad Veracruzana, México.

Comité Científico

ACTIVIDAD LABORAL

Dra. Silvia Carrascal Domínguez
Rectora de la Universidad San Jorge, España.

Dra. Sonia Bacha Baz
Directora de Planeación y Efectividad de la Universidad Anáhuac de Cancún, México.

Dra. Olga Hernández Limón
Directora Ejecutiva de la Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (RIACES), México.

Dra. Aránzazu de las Heras
Presidenta de la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA), España.

Dra. Rocío Yuste Tosina
Vicerrectora de la Universidad de Extremadura, España.

Dra. Carmen Marta Lazo
Vicerrectora de la Universidad de Zaragoza, España.

Dra. Haydee Zizumbo Ramírez
Académica de la Universidad Veracruzana, México.

Dra. Marcia Esther Noda Hernández
Secretaria Ejecutiva de la Junta de Acreditación Nacional de la República de Cuba, Cuba.

Mtra. María Elena Barrera Bustillos
Presidenta del Colegio Nacional de Ingenieros Químicos y de Químicos A.C., México.

Dra. Judith Scharager Goldenberg
Directora Ejecutiva de la Fundación Qualitas para la Educación, Chile.

Dra. Elia Marúm Espinosa
Directora del Centro para la Calidad e Innovación de la Educación Superior de la Universidad de Guadalajara, México.

Dra. Kseniya K. Zaitseva
Experta en Acreditación Internacional para Iberoamérica, Red Europea para la Acreditación de la Educación en Ingeniería (ENAEE), Bélgica.

Dra. María Mercedes Larrondo Petrie
Directora ejecutiva del Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Instituciones de Ingeniería (LACCEI), Florida. EE.UU.

Dra. Guadalupe Rosalía Capetillo Hernández
Presidenta del Consejo Nacional de Odontología (CONACAO), México.

Mtro. Jesús López Macedo
Director General del Campus Tabasco de la Universidad Autónoma de Guadalajara, México.

Dr. José Carlos Quadrado
Presidente de la Red ENTER (Educators Professional Development), Portugal.

Dr. Dirk G. Bochar
Secretario General de la Federación de Asociaciones Nacionales de Ingenieros de Europa (Engineers Europe), Bélgica

Mtro. Néstor Raúl Pan
Presidente del Sistema Iberoamericano de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SIACES), Argentina.

Dr. José Humberto Loría Arcila
Director general del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C. (CACEI), México.

Dr. Iván Ramos Calderón
Presidente de la Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (RIACES), Colombia.

Dr. Miguel Ángel Tamayo Taype
Coordinador General de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), México.

Dr. Francisco Javier Jiménez Leube
Vicerrector de la Universidad Politécnica de Madrid, España.

Dr. Carlos Raúl Velázquez Hernández
Rector de la Universidad Centro de Estudios Veracruz, México.

Dr. Juan Manuel Martín García
Vicerrector de la Universidad de Granada, España.

Dr. Ernesto Pimentel Sánchez
Vicerrector de la Universidad de Málaga, España.

Dr. Juan Manuel Pinos Rodríguez
Investigador de la Universidad Veracruzana, México.

Dr. Raúl Benavente García
Presidente de la Sociedad Chilena de Educación en Ingeniería, Chile.

Lic. Reinaldo Cifuentes Calderón
Coordinador General de la Red de Administradores Universitarios de América, Chile.

Dr. Eduardo Ávalos Lira
Presidente del Consejo de Acreditación de Ciencias Administrativas, Contables y Afines (CACECA), México.

Dr. Jorge Antonio Acosta Cázares
Presidente del Colegio Economista del Estado de Veracruz, A.C. México.

Comité de Arbitraje

ACTIVIDAD LABORAL

Dra. María Isabel Doval Ruiz
Vicedecana de la Universidad de Vigo, España.

Dra. Marga Cabrera Méndez
Directora Área de Comunicación de la Universidad Politécnica de Valencia, España.

Dra. Marisol Luna Leal
Académica de la Universidad Veracruzana, México.

Dra. Clelia Martínez Maza
Catedrática de la Universidad de Málaga, España.

Dra. Nancy Anne Konvalinka
Profesora de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España, España.

Dra. Violeta Pardio Sedas
Investigadora de la Universidad Veracruzana, México.

Dra. Rita Isabel Díaz Pacheco
Profesora del Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal.

Dra. María Esther Fragoso Terán
Directora de la Facultad de Contaduría y Negocios de la Universidad Veracruzana, México.

Dra. María Ángeles Serrano García
Catedrática de la Universidad de Salamanca, España.

Dra. Cristina María Ferreira Pinto Silva
Profesora del Instituto Politécnico do Porto, Portugal.

Dra. María del Rocío Ojeda Callado
Académica de la Universidad Veracruzana, México.

Dra. Nelly Flores Ramírez
Académica de la Universidad Michoacana de San Nicolás, México.

Lcda. María Cristina Amo Iglesias
Titulada Superior en Gestión de Calidad - Gabinete de Estudios y Evaluación de la Universidad de Valladolid, España.

MC. Miriam del Carmen Flores Castillo
State University of New York at Binghamton, EE. UU.

Dr. y P. José Manuel Asún Jordán
Experto en docencia y en gestión de Instituciones de Educación Superior, México.

Dr. Jannis Harjus
Co-director del Departamento de Estudios Románicos de la Universidad de Innsbruck, Austria.

Dr. Juan Ignacio Arribas Sánchez
Catedrático de la Universidad de Valladolid, España.

Dr. Marco Antonio Salgado Cervantes
Académico del Tecnológico Nacional de México campus Veracruz, México.

Dr. José de Jesús Pérez Bueno
Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica (CIDETEQ), México.

Dr. Antonio Crucelaegui Corvinos
Director de la ETS Ingenieros Navales de la Universidad Politécnica de Madrid, España.

Dr. Rafael Díaz Sobac
Dir. Gral. de Planeación y Desarrollo Institucional de la Universidad de Xalapa, México.

Dr. Rafael Van Grieken Salvador
Catedrático de la Universidad Rey Juan Carlos, España.

Dr. José María Remes Troche
Investigador de la Universidad Veracruzana, México.

Dr. Luis Alfredo Riveros Cornejo
Decano de la Universidad Central de Chile, Chile.

Dr. Jairo César Nolasco Montaño
Investigador de la Universidad Veracruzana, México.

Dr. Manuel Romana García
Subdirector de la ETSI, Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid, España

Dr. Pedro Gutiérrez Aguilar
Académico de la Universidad Veracruzana, México.

Dr. Antonio Jesús Molina Fernández
Académico de la Universidad Complutense de Madrid, España.

Dr. Eduardo Amet Ramos Vicarte
Vicepresidente del Colegio de Administración y Venta de Bienes Raíces de México (CAVBIRMEX), México.

Dr. Juan Manuel Díaz Cabrera
Director de la Cátedra Eprinsa de la Universidad de Córdoba, España.

Dr. Agustín L. Herrera May
Investigador de la Universidad Veracruzana, México.

Dr. César Huete Ruiz de Lira
Director de la Escuela Politécnica Superior Universidad Carlos III de Madrid, España.

Dr. Juan Antonio Pinilla Rodríguez
Jefe académico de la Universidad Cristóbal Colón, México.

Dr. Juan Carlos Poveda D'Otero
Profesor de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia.

Dr. Luis Carlos Méndez González
Académico de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

Dr. Alexander Aguilera Alfonso
Académico de la Universidad Popular Autónoma de Veracruz, México.

Dr. José Texier Ramírez
Académico de la Universidad Nacional de Chilecito, Argentina.

Dr. Mario Ortiz Rovirosa
Académico de la Universidad Intercontinental, México.

Mtro. José Adrián Chiquito Cruz
Académico de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

Lic. Daniel Chaparro Olmo
Colaborador en la Coordinación de EELISA European University, liderada por la Universidad Politécnica de Madrid, España.

Comité de Diseño y Redacción

Webmaster

Dr. Juan Manuel Fragoso Terán

Asesor Jurídico

Dr. Carlos Enrique Levet Rivera

Redacción

Lic. Xóchitl Morales Madruga

Dra. Margarita Díaz Olaldez

Dra. Silvia Clemente Borbolla †

Bec. Nahomy Lara Franco

Administración Base de Datos

Ing. Fátima Martinez Prieto

Mtro. Enrique Javier Morales Flores

Dr. Ignacio García Hernández

Diseño Gráfico y Maquetación

LCG. María del Carmen Rodríguez Tostado

Índice

Editorial

4 **Editorial**

Diálogo

5 **Directora Ejecutiva del Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Instituciones de Ingeniería (LACCEI)**
Dra. María Mercedes Larrondo Petrie

Diálogo

8 **Coordinador Nacional de Capacitación de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)**
M.C. Pedro Aguilar Pizarro

Artículo

9 **Cooperación Sur–Sur, educación superior e innovación: claves del Foro CELAC–África 2026**

Artículo

14 **Percepciones sobre ética y moral en la formación profesional: estudio descriptivo en estudiantes de Gestión y Dirección de Negocios**

Artículo

20 **Nivelación de aprendizajes en química: un enfoque didáctico desde la extensión universitaria**

Artículo

29 **Construcción de una escala para medir competencia en gestión en evaluadores con fines de acreditación**

Artículo

37 **Gobernanza adaptativa de IA y aseguramiento interno de la calidad: el caso sectorial AUPRIDES**

www.acreditas.com

ACREDITAS, No. 20, noviembre 2026 - febrero 2027, es una publicación cuatrimestral electrónica editada por Enrique Atanacio Morales González, calle Mar Caribe, 88, Fracc. Costa Verde, C.P. 94294, Boca del Río, Veracruz. Tel: 229 260 4251, www.acreditas.com Editor responsable: Enrique Atanacio Morales González. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2021-121710324500-102, ISSN: 2683-3344, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Ing. Fátima Martinez Prieto, Calle Aguamarina, No.13, Col. Malibrán, C.P. 91775, Veracruz, Ver., fecha de la última actualización 28 de noviembre de 2026. Los artículos y diálogos representan las opiniones y posturas de sus autores y no son responsabilidad del editor titular de esta publicación. Las obras de la presente edición están bajo la licencia Creative Commons Attribution- NonCommercial 4.0 International.

Editorial



Consejo Editorial ACREDITAS

Hablar de educación superior es hablar de transformación. En las últimas décadas, las universidades han experimentado profundos cambios en sus formas de enseñar, aprender, investigar y relacionarse con la sociedad. La globalización, la transformación digital y las nuevas demandas sociales y profesionales han ampliado sus responsabilidades, haciendo necesario revisar continuamente los modelos educativos para responder a los desafíos de un mundo en constante evolución.

En este contexto, la innovación y la calidad universitaria son dos dimensiones estrechamente relacionadas. Innovar no significa únicamente incorporar nuevas tecnologías o metodologías docentes, sino también cuestionar las prácticas existentes, identificar necesidades y buscar soluciones que contribuyan a mejorar la formación y el funcionamiento de las instituciones. La calidad, por su parte, debe entenderse como un compromiso permanente con la evaluación, la reflexión y la mejora continua.

Esta transformación requiere superar las fronteras institucionales y geográficas. El Foro CELAC–África 2026 pone de manifiesto el potencial de la cooperación Sur–Sur y la importancia de la educación superior, la innovación educativa y el intercambio académico para impulsar el desarrollo sostenible. Una muestra de que compartir conocimientos y experiencias constituye una oportunidad para afrontar conjuntamente los retos globales.

Pero la calidad también se construye desde las aulas. La formación de profesionales exige no solo conocimientos técnicos, sino también valores como la ética y la responsabilidad social, aspectos abordados en el estudio sobre las percepciones de los y las estudiantes de Gestión y Dirección de Negocios. Asimismo, la experiencia de nivelación de aprendizajes en Química desarrollada en Venezuela destaca la importancia de conectar la educación secundaria y universitaria para favorecer el acceso y la permanencia académica.

Otro elemento fundamental es la preparación de quienes participan en los procesos de evaluación y acreditación. La construcción de una escala para medir la competencia de gestión en personas evaluadoras representa una aportación para avanzar hacia procesos de evaluación más rigurosos y fundamentados.

A estos desafíos se suma la inteligencia artificial. El caso de AUPRIDES, en El Salvador, muestra cómo su gobernanza puede integrarse en los sistemas internos de aseguramiento de la calidad, promoviendo un uso responsable y compatible con la autonomía institucional.

Las cinco contribuciones de este número ofrecen perspectivas complementarias sobre los desafíos actuales de la educación superior. Todas comparten una idea: la calidad no es una meta definitiva, sino un proceso dinámico que exige adaptación, cooperación, responsabilidad e innovación.

Se espera que estos trabajos susciten nuevas reflexiones y contribuyan a construir una educación superior cada vez más innovadora, inclusiva y comprometida con la sociedad.

Dra. Ana Isabel Bonilla Calero

Dra. María Mercedes Larrondo Petrie

Directora Ejecutiva del Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Instituciones de Ingeniería (LACCEI)



Fecha de publicación: 28 de noviembre de 2026

Dr. Enrique A. Morales González
Editor Titular ACREDITAS

Hay que colaborar internacionalmente para construir soluciones efectivas de manera conjunta

We need to collaborate internationally to jointly develop effective solutions.

La Dra. Larrondo Petrie es una distinguida académica de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Computación en la Universidad Atlántica de Florida, EE. UU. Asimismo, es directora ejecutiva de LACCEI y una reconocida líder internacional de educación en ingeniería. Con una destacada trayectoria académica y una amplia experiencia en cooperación internacional, acreditación y aseguramiento de la calidad, ha impulsado iniciativas que fortalecen la formación de ingenieros y la integración académica en América Latina y el Caribe.

Le agradecemos a la Dra. Larrondo, por compartir con los lectores de Acreditas sus valiosas reflexiones y experiencia, que sin duda contribuirán al análisis y fortalecimiento de la educación superior en Iberoamérica.

Dra. Larrondo Petrie, para los lectores de Acreditas, ¿podría explicarnos qué es LACCEI y cuál es su misión dentro del ámbito de la educación superior en ingeniería y tecnología?

Primero, quiero agradecerle la oportunidad de hablar sobre el Consorcio Latinoamericano y Caribeño de Instituciones que ofrecen programas de Ingeniería o Tecnología (conocido como LACCEI por sus siglas en inglés). Es una entidad sin ánimo de lucro, con sedes en Estados Unidos, Colombia y Francia. Fue designada por la Organización de los Estados Americanos (OEA) como **Centro de Excelencia en Ingeniería para las Américas de la OEA.**

La misión de LACCEI es facilitar y promover la colaboración global, así como ofrecer capacitación para el avance y la mejora continua de la calidad y pertinencia de la educación, la práctica, la investigación y la innovación en ingeniería y tecnología, conectando a Latinoamérica y el Caribe con el resto del mundo.

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

Actualmente LACCEI agrupa a cientos de instituciones de diversos países. ¿Cuáles son los principales objetivos y líneas de trabajo que desarrolla el Consorcio para fortalecer la educación, la investigación y la innovación en la región?

Estamos organizados en divisiones, las cuales agrupan comités permanentes e impulsan iniciativas:

• **División Internacional**

- El ***Comité de Acreditación*** ofrece capacitaciones subsidiadas para expertos evaluadores y para quienes desean prepararse como evaluadores.
- El ***Comité de Internacionalización*** e Interculturalidad está desarrollando modelos de doble y triple titulación y credenciales, así como intercambios.

• **División E4A** (Engineering for All – Ingeniería para Todos)

- El ***Comité de Mujeres en STEM*** colidera la Cátedra Abierta Latinoamericana Matilda y Mujeres en Ingeniería junto con las organizaciones CONDEFI, de Argentina, y ACOFI, de Colombia. Esta cátedra publica la serie de libros Matilda, que va por su séptima edición, y también organiza el Simposio de Investigación e Innovación Latinoamericano Mujeres en Ingeniería.
- El ***Comité de Diáspora Afrodescendiente*** desarrolla un proyecto con la comunidad Palenque de Colombia.

• **División de Emprendimiento e Innovación**

- El ***Comité Internacional para el Emprendimiento e Innovación*** organiza la conferencia LACCEI Emprendimiento e Innovación para el Desarrollo Regional (LEIRD) en diciembre de cada año, así como competencias estudiantiles sobre este tema.
- El ***Comité de Sostenibilidad e Impacto Social*** impulsa la iniciativa de Ingeniería Humanitaria – Las Américas (HELA, por sus siglas en inglés).
- El ***Comité de Desarrollo y Transferencia Tecnológica*** desarrolla y opera el Observatorio Tecnológico de LACCEI, la plataforma de medición de la capacidad productiva de las facultades de ingeniería y la Cátedra Abierta de Tecnología y Transferencia.

• **División de Educación e Investigación**

- El ***Comité de Estudios de Prospectiva*** desarrolla estudios Delphi, MinMax y otros trabajos de prospectiva sobre tecnologías emergentes y temas de interés estratégico para la organización y sus miembros.
- El ***Comité de Ingeniería de Aprendizaje y Laboratorios Remotos*** desarrolla una plataforma de Laboratorios Remotos Inteligentes y Adaptivos.
- El ***Comité de NanoBio y Tecnologías Emergentes*** desarrolla la iniciativa de Semiconductores.

Adicionalmente, hay cuatro comités ad hoc:

• El **Comité de Cumbres de Decanos** promueve la creación de consejos o asociaciones en países que no cuentan con un consejo nacional de decanos y ofrece capacitaciones para decanos y oportunidades de colaboración.

• El **Comité de Actividades Estudiantiles** desarrolla la capacitación híbrida "Boot Camp" (una semana virtual y otra presencial), competencias estudiantiles de investigación mediante trabajos escritos o pósteres, competencias 3MT de presentaciones de tesis o disertaciones de tres minutos y competencias de emprendimiento relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Asimismo, promueve la formación de capítulos estudiantiles, las Pasantías Remotas Internacionales de LACCEI y las competencias al mejor proyecto de pasantía.

• El **Comité de "Grants"** redacta propuestas para obtener financiamiento no reembolsable mediante fundaciones, donaciones y fondos de investigación o proyectos de agencias gubernamentales.

• El **Comité de Finanzas** revisa los presupuestos y reportes financieros de la sede en Estados Unidos y de las fundaciones en Colombia y Francia para asegurar el cumplimiento de las normas de los respectivos países.

Las iniciativas incluyen: Aeroespacial, COILs (Collaborative Online International Learning), Capítulos Estudiantiles, Ecosistema de Innovación de la Florida, Ingeniería Humanitaria – Las Américas, Nanotiendas, Energía Nuclear, K-12, Semiconductores, Transformación Universitaria, Riesgo Agro y Naturales.

¿Qué beneficios encuentran las instituciones de educación superior al integrarse a una red internacional como LACCEI?

La membresía institucional tiene un costo anual de 1,000 USD e incluye a todo el profesorado, al personal administrativo y a los estudiantes de la institución miembro. Si se aprovechan todas las oportunidades, el valor de los beneficios supera los 6,000 USD. Ofrecemos a cada institución miembro dos inscripciones a la conferencia (una presencial y otra virtual), además de descuentos para el resto de sus integrantes.

También otorgamos subvenciones para reducir los costos de capacitación de expertos evaluadores de EUR-ACE® y de preparación para la acreditación internacional. Asimismo, ofrecemos a cada institución miembro un lugar en el retiro estratégico y en las capacitaciones para altas autoridades que realizamos en marzo. Solo los miembros pueden ocupar cargos en los comités e iniciativas de LACCEI, aunque quienes no son miembros también pueden participar en ellos.

Desde su perspectiva, ¿cuáles son los principales desafíos que enfrenta actualmente la educación superior en ingeniería en América Latina y el Caribe?

Según los decanos, el principal desafío es "matrícula, matrícula, matrícula". Los cambios demográficos han reducido la población en edad de ingresar a la educación superior. A esto se suman los cambios generacionales y las demandas de la industria, que están desplazando el enfoque de obtener títulos hacia la acumulación de certificaciones y microcredenciales. Asimismo, los cambios geopolíticos requieren mayores inversiones en defensa y seguridad, en detrimento de la inversión educativa. Todos estos cambios han afectado los presupuestos de las instituciones, particularmente los ingresos por matrícula y por investigación. Por su parte, a los profesores les preocupa cómo enseñar pensamiento crítico a una generación que creció utilizando calculadoras y que ahora dispone de inteligencia artificial, así como prepararla para un futuro en el que el empleo está cambiando drásticamente.

Las Multiconferencias de LACCEI se han consolidado como uno de los principales espacios de encuentro para la comunidad académica de ingeniería. ¿Qué aportaciones y experiencias destacaría de estos importantes eventos para las instituciones participantes y sus estudiantes?

Durante el último año hemos duplicado la asistencia. Las conferencias de LACCEI ofrecen opciones económicas para que los profesores publiquen en acceso abierto y con indexación en Scopus. Además de las publicaciones, la presencia de una masa crítica de expertos representa una gran oportunidad para establecer contactos (networking) y encontrar colaboradores de investigación. Para los estudiantes, se ofrecen competencias internacionales de investigación, de tesis y disertación 3MT™, y de emprendimiento, así como el Bootcamp de dos semanas (una semana virtual y otra durante la conferencia). El estudiante que participa puede publicar su trabajo con indexación en Google Scholar. Las altas autoridades, los decanos y las oficinas de relaciones internacionales tienen la oportunidad de establecer contactos y colaboraciones gracias a los encuentros que organizamos. Para los responsables de calidad y acreditación de las instituciones ofrecemos capacitaciones y la oportunidad de dialogar directamente con las agencias de acreditación internacional que se reúnen en la conferencia. También hay sesiones para conectar con los diferentes comités de LACCEI. Tanto para las instituciones como para los estudiantes, la feria de universidades ofrece un espacio de visibilidad y de reclutamiento de docentes y estudiantes, así como oportunidades para encontrar becas y estudiar en el extranjero. Cada vez más instituciones llevan un equipo para aprovechar todas las oportunidades de la conferencia.

La transformación digital y la inteligencia artificial están modificando profundamente la educación superior. ¿Cómo visualiza el futuro de la enseñanza de la ingeniería en este nuevo escenario?

Hay que determinar qué competencias debe tener el estudiante de cada disciplina sin utilizar la IA y cuáles puede desarrollar con su apoyo. La industria está requiriendo certificaciones académicas o de la propia industria para contratar, en lugar de títulos. Los requisitos de empleo están cambiando muy rápido, por lo que las personas tendrán que aprender, desaprender y reaprender muchas veces a lo largo de su vida profesional para mantenerse empleadas. La universidad tendrá que asegurarse de que el profesorado mantenga su efectividad. Hay países, como Japón y China, que están creando registros nacionales para profesores de ingeniería y exigiendo el registro internacional iPEER (International Professional Engineering Educator Registered), que los clasifica en uno de seis niveles de profesionalidad. Otros países, como Ecuador, lo están reconociendo junto con el número de publicaciones para evaluar y compensar al profesorado, y han ampliado este reconocimiento a docentes de otras disciplinas.

Finalmente, ¿qué mensaje compartiría con los directivos, académicos y estudiantes que trabajan por la excelencia y la mejora continua de la educación superior en Iberoamérica?

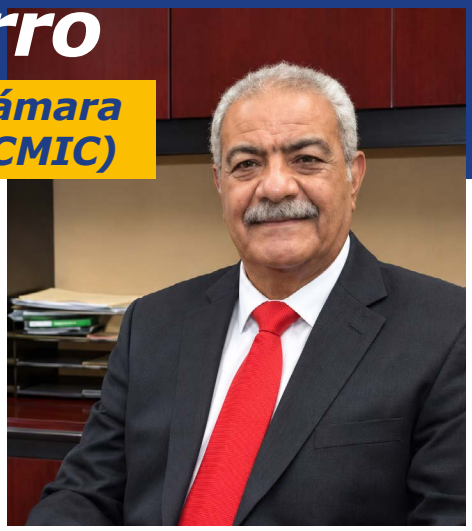
Hay que colaborar internacionalmente para construir soluciones efectivas de manera conjunta. Las instituciones miembros de LACCEI cuentan con el retiro estratégico y de capacitación, que reúne a expertos internacionales para ayudarnos a enfrentar juntos estos desafíos con la mejor información y preparación. Apoyen a sus asociaciones nacionales de educación en ingeniería para que puedan llevar las mejores prácticas a sus instituciones, junto con capacitaciones en IA que sirvan para gestionar el proceso educativo. A los profesores les diría: sean proactivos y comiencen su proceso de registro profesional en iPEER. A los estudiantes: aprendan otro idioma y desarrollen su pensamiento crítico en su disciplina. La IA puede ofrecer soluciones, pero siempre se necesitará una persona capaz de evaluar y juzgar si una solución es correcta o si es la mejor entre varias alternativas, además de considerar las implicaciones éticas de su impacto.

M.C. Pedro Aguilar Pizarro

Coordinador Nacional de Capacitación de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC)

Fecha de publicación: 28 de noviembre de 2026

Dra. Margarita Díaz Olaldez
Comité de redacción, ACREDITAS



"La inteligencia artificial es una herramienta extraordinaria, pero las universidades deben enseñar a utilizarla de manera ética y responsable"

"Artificial intelligence is an extraordinary tool, but universities must teach students to use it ethically and responsibly."

En los procesos de evaluación y acreditación de los programas educativos a nivel superior, la opinión de los empleadores constituye un elemento fundamental, ya que permite conocer la pertinencia de la formación que reciben los egresados en las distintas áreas del conocimiento.

En esta ocasión, agradecemos al M.C. Pedro Aguilar Pizarro por compartir con los lectores de la revista Acreditas, su amplia experiencia en el ámbito empresarial y académico. Es ingeniero mecánico electricista por la Universidad Veracruzana (UV) y maestro en ciencias por la Universidad de Michigan, Estados Unidos. A lo largo de su trayectoria ha destacado como empresario y académico de la Universidad Veracruzana, además de desempeñar importantes responsabilidades en la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), entre ellas la Vicepresidencia Nacional de Energía, la Vicepresidencia Nacional del Sector Eléctrico y actualmente la Coordinación Nacional de Capacitación.

M.C. Aguilar Pizarro, después de tantos años al frente de distintas empresas, ¿cuáles han sido los mayores desafíos que ha enfrentado y qué enseñanzas le han dejado?

Considero que los mayores desafíos han sido los cambios en las condiciones económicas, la incertidumbre y el manejo del personal. Estas experiencias me han enseñado la importancia de contar con una buena planeación económica y de capacitar constantemente al personal.

Su trayectoria como catedrático de la Universidad Veracruzana y empresario le ha permitido conocer dos perspectivas de la formación profesional. ¿Qué diferencias encuentra entre los conocimientos que adquieren los estudiantes en las aulas y las competencias que necesitan al incorporarse al ámbito laboral?

La formación teórica es necesaria, pero cuando los egresados llegan al ámbito laboral sin suficientes conocimientos prácticos, su incorporación al trabajo puede resultar difícil. Por ello, considero que es fundamental fortalecer las prácticas profesionales.

A lo largo de su trayectoria como docente, ¿qué cambios ha observado en la formación de los ingenieros y cuáles son los principales retos que enfrenta actualmente la enseñanza de la ingeniería?

La tecnología ha mejorado, aunque no todos la aprovechan de la misma manera. Sin embargo, todavía es necesario fortalecer la formación práctica mediante más laboratorios, mayor investigación y, sobre todo, experiencias en situaciones reales de trabajo.

¿Considera que las instituciones de educación superior se acercan suficientemente con el contexto empresarial para vinculación estrecha?

No, definitivamente no. Todavía hace falta una vinculación mucho más estrecha entre la educación universitaria y las empresas del sector productivo.

Los resultados de las evaluaciones deben contribuir a la mejora continua de los programas educativos. ¿Qué mecanismos recomendaría para que las universidades aprovechen las observaciones y experiencias de los empleadores en la actualización de sus planes de estudio?

Sin duda, es necesario revisar los programas educativos en conjunto con los empleadores, para conocer las necesidades del sector empresarial y tomarlas en cuenta al actualizar los planes de estudio.

¿Cómo cree que las instituciones de educación superior deben adaptarse al uso de la Inteligencia Artificial en los aspectos éticos y profesionales?

La inteligencia artificial es una herramienta extraordinaria, pero las universidades deben enseñar a utilizarla de manera ética y responsable, sin dejar de lado el pensamiento crítico y, sobre todo, la creatividad de los estudiantes.

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

DOI: https://doi.org/10.61752/acd.i20.298 ISSN: 2683-3344

Cooperación Sur–Sur, Educación Superior e Innovación: Claves del Foro CELAC–África 2026

South–South Cooperation, Higher Education and Innovation: Key Takeaways from the 2026 CELAC–Africa Forum





Dra. María de las Mercedes Rubio de Andrés

Dr. José Javier Sánchez González

Universidad Complutense de Madrid, España.

Fecha de recepción: 05 de agosto de 2026
Fecha de aceptación: 13 de noviembre de 2026
Fecha de publicación: 28 de noviembre de 2026

Resumen

El Primer Foro de Alto Nivel CELAC–África, celebrado en Bogotá del 18 al 21 de marzo de 2026 bajo el impulso de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y de la Unión Africana, constituyó un hito en la consolidación de relaciones birregionales en el marco de la cooperación Sur–Sur. Este artículo tiene como objetivo analizar los principales objetivos, líneas de acción y resultados del Foro, con especial atención al papel emergente de la educación superior, la innovación educativa y la cooperación académica como ejes estratégicos para el desarrollo sostenible. Para ello, se empleó una metodología de análisis documental cualitativo, basada en la revisión del Comunicado Conjunto de los Copresidentes, la Declaración de Bogotá y fuentes gubernamentales y periodísticas oficiales. Los resultados muestran que el Foro se articuló en torno a tres pilares —cooperación Sur–Sur, memoria y justicia reparadora, y comercio e inversión—. Asimismo, generó acuerdos comerciales por 16 millones de dólares y situó la educación superior en el centro de la agenda birregional a través del espacio "Diálogo de Saberes desde el Sur Global". No obstante, la participación política de alto nivel fue limitada, con solo cinco jefes de Estado y de Gobierno confirmados de los 33 países convocados. Se concluye que el Foro representa un avance cualitativo en la concepción de la cooperación Sur–Sur, aunque su consolidación dependerá de que la futura Cumbre CELAC–Unión Africana traduzca los compromisos de Bogotá en una hoja de ruta verificable, con mayor implicación política e institucional.

Palabras clave: cooperación Sur–Sur, educación superior, CELAC–África, internacionalización, cooperación académica

Abstract

The First CELAC–Africa High-Level Forum, held in Bogotá from 18 to 21 March 2026 under the joint initiative of the Community of Latin American and Caribbean States (CELAC) and the African Union, marked a milestone in the consolidation of bi-regional relations within the framework of South–South cooperation. This article aims to analyse the Forum's main objectives, lines of action and outcomes, paying particular attention to the emerging role of higher education, educational innovation and academic cooperation as strategic pillars for sustainable development. A qualitative documentary-analysis methodology was employed, based on a review of the Joint Communiqué of the Co-Chairs, the Bogotá Declaration and official government and press sources. The findings show that the Forum was structured around three pillars —South–South cooperation, historical memory and reparative justice, and trade and investment—. It

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

generated trade agreements worth US$16 million and placed higher education at the centre of the bi-regional agenda through the "Dialogue of Knowledges from the Global South" initiative. However, high-level political participation was limited, with only five heads of state and government confirmed out of the 33 countries invited. The article concludes that the Forum represents a qualitative step forward in the conception of South–South cooperation, although its consolidation will depend on the future CELAC–African Union Summit translating the Bogotá commitments into a verifiable roadmap with stronger political and institutional engagement.

Keywords: South–South cooperation, higher education, CELAC–Africa, internationalization, academic cooperation

Introducción

En un contexto internacional caracterizado por transformaciones geopolíticas y por el cuestionamiento de los modelos tradicionales de gobernanza global, las alianzas entre regiones del denominado Sur Global adquieren creciente relevancia. En este marco, la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños ha impulsado un espacio de diálogo estructurado con países africanos, orientado a reforzar la cooperación política, económica y social.

El Foro CELAC–África 2026 representa un avance significativo en la institucionalización de estas relaciones, al establecer una agenda común que trasciende la diplomacia tradicional e incorpora dimensiones estratégicas como la educación superior y la producción de conocimiento. Convocado bajo la Presidencia Pro Tempore de Colombia ante la CELAC y la Presidencia de Burundi ante la Unión Africana, el encuentro fue, además, el primer diálogo oficial celebrado entre ambos bloques regionales, lo que subraya su carácter fundacional (Cancillería de Colombia, 2026a; Presidencia de la República de Colombia, 2026).

Metodología

Este artículo se elaboró mediante un enfoque cualitativo de análisis documental, aplicado sobre fuentes primarias y secundarias relativas al Primer Foro de Alto Nivel CELAC–África. Como fuentes primarias se revisaron el Comunicado Conjunto de los Copresidentes del Foro y la Declaración de Bogotá de la X Cumbre de la CELAC (Cancillería de Colombia, 2026a, 2026b). Como fuentes secundarias se consultaron comunicados oficiales de la Presidencia y la Vicepresidencia de la República de Colombia y del Ministerio de Educación Nacional, así como cobertura periodística especializada publicada en medios colombianos e internacionales entre febrero y marzo de 2026 (Agencia Peruana de Noticias, 2026; Bernal, 2026; Gutiérrez, 2026; Vicepresidencia de la República de Colombia, 2026). La información recopilada se organizó y trianguló en torno a los tres pilares temáticos definidos por la propia organización del Foro —cooperación Sur–Sur, memoria y justicia reparadora, y comercio e inversión—, con el fin de analizar de manera sistemática el papel atribuido a la educación superior dentro de esa agenda.



Foto: Andrés Felipe Castilla / Vicepresidencia de la República de Colombia

La CELAC como plataforma de articulación regional

La Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños, integrada por 33 países de América Latina y el Caribe, se configura como un mecanismo de concertación política orientado a fortalecer la autonomía regional y la coordinación de posiciones en el ámbito internacional.

Su relevancia radica en su capacidad para articular intereses comunes sin la participación de actores extrarregionales dominantes, lo que facilita la construcción de agendas propias, particularmente en el marco de la cooperación Sur–Sur. Esta capacidad de convocatoria autónoma fue precisamente la que permitió a Colombia, en ejercicio de su Presidencia Pro Tempore, impulsar y organizar el Foro CELAC–África, entregando posteriormente la conducción del proceso a Uruguay para el periodo 2026–2027 (Cancillería de Colombia, 2026b).

El Foro CELAC–África: objetivos y líneas de acción

El encuentro, desarrollado en el Centro de Convenciones Ágora de Bogotá entre el 18 y el 21 de marzo de 2026, tuvo como

objetivo principal la consolidación de una relación estratégica birregional basada en principios de equidad, reciprocidad y beneficio mutuo. La agenda se organizó en torno a tres pilares —cooperación Sur–Sur para el desarrollo sostenible, memoria y justicia reparadora, y comercio e inversión— y convocó a representantes gubernamentales, instituciones financieras, universidades y sociedad civil de los 33 países de la CELAC y de la Unión Africana (Cancillería de Colombia, 2026a). Entre sus principales líneas de acción destacan:

- ***Reforzamiento de la cooperación Sur–Sur***

Se promovió un modelo de cooperación horizontal, centrado en el intercambio de capacidades, conocimientos y experiencias entre regiones con desafíos estructurales similares. El 18 de marzo, esta línea se tradujo en intercambios específicos sobre sistemas de cuidados, biodiversidad, acción climática, transición energética, soberanía sanitaria, seguridad alimentaria, desarrollo rural, equidad digital, hábitat sostenible y experiencias regionales de paz y seguridad (Cancillería de Colombia, 2026b).

- ***Construcción de una agenda multisectorial***

El foro abordó ámbitos prioritarios como la transición energética, la seguridad alimentaria, la salud pública y la digitalización, integrando la educación como eje transversal. A ello se sumaron dos dimensiones menos habituales en la cooperación birregional tradicional —la memoria y la justicia reparadora, y el comercio y la inversión—, que se desarrollan en los epígrafes siguientes.

- ***Proyección internacional del Sur Global***

Se buscó fortalecer la capacidad de incidencia conjunta en espacios multilaterales, contribuyendo a una gobernanza global más equilibrada. Los copresidentes acordaron trasladar los resultados de los paneles temáticos a las presidencias pro tempore de la CELAC y de la Unión Africana como insumo para la preparación de la futura Primera Cumbre CELAC–Unión Africana (Cancillería de Colombia, 2026a).

- ***Comercio, inversión y conectividad birregional***

La dimensión económica ocupó un lugar central en la agenda del Foro. La rueda de negocios celebrada los días 17 y 18 de marzo se saldó con acuerdos comerciales por 16 millones de dólares, 6 de ellos correspondientes a pequeñas y medianas empresas colombianas, en sectores como materiales de construcción, agroindustria, joyería, software y alimentos y bebidas. Se anunció, además, la apertura de una ruta marítima entre los puertos de Cartagena y Tema (Ghana) mediante un memorando de entendimiento para el comercio de azúcar y otros productos hacia África occidental, así como el proyecto de la aerolínea Ethiopian Airlines de abrir, en un plazo de dos a tres años, una conexión de pasajeros entre Bogotá y Togo (Gutiérrez, 2026).

Estos avances se enmarcan en la Estrategia África 2022–2026 del Gobierno colombiano, en virtud de la cual las exportaciones del país hacia el continente africano pasaron de niveles mínimos antes de 2022 a superar los 400 millones de dólares en 2025 (Gutiérrez, 2026).

- ***Memoria y justicia reparadora***

Un tercer eje, poco habitual en foros de cooperación birregional, fue el dedicado a la reparación histórica y la justicia étnico-racial. El 19 de marzo se desarrollaron cuatro paneles —sobre las perspectivas africanas, latinoamericanas y caribeñas en materia de reparaciones; el diálogo político entre pueblos afrodescendientes e indígenas; las espiritualidades en diálogo; y la traducción de la memoria en compromisos concretos— orientados a poner en común las distintas experiencias estatales y sociales frente a los legados del colonialismo, la esclavización y el racismo estructural (Cancillería de Colombia, 2026a). Este componente sitúa al Foro CELAC–África en un terreno que combina la cooperación técnica con una agenda de justicia histórica, infrecuente en la diplomacia multilateral contemporánea.

Educación superior e innovación como ejes estratégicos

Uno de los aportes más relevantes del Foro ha sido la incorporación explícita de la educación superior como componente central de la cooperación birregional, materializada en el espacio denominado "Diálogo de Saberes desde el Sur Global", liderado por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia en el marco de la Presidencia Pro Tempore del país ante la CELAC y concebido como un espacio preparatorio hacia la futura Cumbre CELAC–Unión Africana (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2026). Este enfoque responde a la creciente evidencia de que la generación, transferencia y aplicación del conocimiento constituyen factores determinantes del desarrollo sostenible.

El diálogo se estructuró en torno a dos ejes complementarios: la transformación de los currículos universitarios desde la interculturalidad, la inclusión y la justicia epistémica, y el fortalecimiento de la investigación y la innovación al servicio de los territorios mediante esquemas de internacionalización solidaria. En palabras del viceministro de Educación Superior de Colombia, Ricardo Moreno Patiño, "El conocimiento no tiene un único origen ni una sola dirección […] la educación superior no puede ser un privilegio ni una mercancía, sino un derecho para

construir un futuro con dignidad, justicia social y en armonía con la naturaleza" (citado en Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2026, párr. 5).

• *Cooperación académica y movilidad*

Se identificó la necesidad de impulsar programas de movilidad de estudiantes, docentes e investigadores, así como la creación de redes universitarias birregionales orientadas a la investigación conjunta. En este marco, Colombia presentó los avances de su Estrategia África 2022–2026, que incluye acuerdos de cooperación educativa con Sudáfrica, Kenia y Ghana orientados a la movilidad académica en doble vía, el intercambio de experiencias en educación rural y construcción de paz, la enseñanza de idiomas y el desarrollo de iniciativas conjuntas de investigación y formación docente, junto con el fortalecimiento de los programas de becas internacionales gestionados a través del Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior -ICETEX- (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2026).

• *Innovación educativa*

El foro destacó la importancia de promover modelos de enseñanza adaptados a los retos contemporáneos, incluyendo la digitalización, el aprendizaje interdisciplinar y la vinculación con el entorno social, en línea con los ejes de transformación curricular e internacionalización solidaria discutidos en el "Diálogo de Saberes desde el Sur Global" (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2026).

• *Transferencia de conocimiento y compromiso social*

Se subrayó el papel de las universidades como agentes de transformación, capaces de articular docencia, investigación y transferencia en ámbitos como la salud pública, el desarrollo comunitario y la sostenibilidad. Instituciones como la Universidad Externado de Colombia acompañaron este proceso mediante espacios complementarios, como su Foro Académico América Latina, el Caribe y África, que amplió la participación de la comunidad universitaria más allá de los canales estrictamente gubernamentales.

Resultados

El Foro concluyó con la adopción de la Declaración de Bogotá y de un Comunicado Conjunto de los Copresidentes de once puntos, que recogen una serie de acuerdos y orientaciones estratégicas, entre las que destacan (Cancillería de Colombia, 2026a, 2026b):

- El reconocimiento de la educación superior como pilar fundamental de la cooperación birregional
- El compromiso de avanzar hacia la creación de mecanismos permanentes de colaboración académica
- La consolidación de una agenda común orientada al desarrollo sostenible
- La reafirmación de principios de equidad, respeto mutuo y no subordinación
- La formalización de acuerdos comerciales por 16 millones de dólares —6 de ellos con pequeñas y medianas empresas colombianas— y el anuncio de una ruta marítima entre Cartagena y Tema (Ghana), junto con planes de conexión aérea entre Bogotá y Togo
- El compromiso de trasladar los resultados de los paneles temáticos, incluidos los dedicados a la reparación histórica, a las Presidencias pro tempore de la CELAC y de la Unión Africana como insumo para la futura Cumbre CELAC–Unión Africana
- El relevo de la Presidencia Pro Tempore de la CELAC, que Colombia entregó a Uruguay para el periodo 2026–2027

Asimismo, el encuentro permitió sentar las bases para una institucionalización progresiva del diálogo CELAC–África.

Desafíos y perspectivas

A pesar de los avances, persisten desafíos relevantes para la consolidación de esta alianza:

- Una participación política de alto nivel limitada: de los 33 países convocados, solo cinco jefes de Estado y de Gobierno confirmaron su asistencia —entre ellos Brasil, Uruguay y Burundi, este último en representación de la Presidencia de la Unión Africana—, lo que evidencia una brecha entre el compromiso discursivo y la implicación efectiva de los liderazgos regionales (Bernal, 2026)
- Asimetrías en capacidades institucionales y científicas
- Limitaciones en financiación para programas conjuntos
- Necesidad de coordinación entre sistemas educativos heterogéneos
- La modestia de los resultados comerciales inmediatos (16 millones de dólares) frente a la magnitud de la agenda birregional propuesta, lo que exige traducir los acuerdos políticos en instrumentos financieros y programáticos de mayor escala

No obstante, el potencial de esta cooperación radica precisamente en su capacidad para generar sinergias a partir de la diversidad, y su consolidación dependerá en buena medida de que la Primera Cumbre CELAC–Unión Africana logre traducir los compromisos de Bogotá en una hoja de ruta con metas, plazos y financiación verificables.

Conclusiones

El Foro CELAC–África 2026 representa un paso significativo hacia la construcción de un espacio birregional de cooperación basado en el conocimiento, la innovación y la equidad. La incorporación de la educación superior como eje estratégico —materializada en el "Diálogo de Saberes desde el Sur Global"— supone un avance cualitativo en la concepción de la cooperación Sur–Sur, al situar la producción y transferencia de conocimiento en el centro de las políticas de desarrollo. La adopción de la Declaración de Bogotá y el relevo de la Presidencia Pro Tempore de la CELAC a Uruguay confirman, además, la voluntad de dar continuidad institucional a este proceso más allá de su primera edición.

En este sentido, el reto futuro no reside únicamente en la formulación de agendas comunes, sino en su traducción en iniciativas concretas, sostenibles y con impacto real en las sociedades de ambas regiones. La limitada asistencia de jefes de Estado y de Gobierno en esta primera edición recuerda que se trata también de un desafío de voluntad política: solo una implicación de más alto nivel y sostenida en el tiempo permitirá que la cooperación académica y educativa entre América Latina, el Caribe y África se traduzca en avances concretos en la futura Cumbre CELAC–Unión Africana.

Referencias

Agencia Peruana de Noticias. (2026, 22 de marzo). *Jefes de Estado y Gobierno de CELAC-África concluyen en Bogotá el primer Foro de Alto Nivel, bajo principios de respeto y solidaridad resumidos en 11 acuerdos.* https://prensaperu.pe/2026/03/22/jefes-de-estado-y-gobierno-de-celac-africa-concluyen-en-bogota-el-primer-foro-de-alto-nivel-bajo-principios-de-respeto-y-solidaridad-resumidos-en-11-acuerdos/

Bernal, J. (2026, 19 de marzo). *Problemas en la cumbre Celac-África organizada por el Gobierno Petro en Bogotá: solo dos mandatarios han confirmado su presencia.* Infobae. https://www.infobae.com/colombia/2026/03/19/cumbre-celac-africa-en-bogota-solo-cuatro-mandatarios-han-confirmado-su-presencia-en-el-encuentro/



Foto: Andrés Felipe Castilla / Vicepresidencia de la República de Colombia

Cancillería de Colombia. (2026a, 21 de marzo). *Comunicado conjunto de los copresidentes: Primer Foro de Alto Nivel CELAC–África.* https://www.cancilleria.gov.co/sala-de-prensa/noticias/comunicado-conjunto-de-los-copresidentes-primer-foro-de-alto-nivel-celac-africa

Cancillería de Colombia. (2026b, 21 de marzo). *Declaración de Bogotá: X Cumbre de Jefas y Jefes de Estado y de Gobierno de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC).* https://www.cancilleria.gov.co/sala-de-prensa/noticias/declaracion-de-bogota-x-cumbre-de-jefas-y-jefes-de-estado-y-de-gobierno-de-la-comunidad-de-estados-latinoamericanos-y-caribenos-celac

Gutiérrez, J. (2026, 21 de marzo). *Rueda de negocios del Foro CELAC-África deja acuerdos por US$16 millones.* Radio Nacional de Colombia. https://www.radionacional.co/actualidad/conclusiones-foro-celac-africa-2026

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2026, 20 de marzo). *Colombia concretó nuevas alianzas educativas con África y América Latina en foro internacional en Bogotá.* https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/427997:Colombia-concreto-nuevas-alianzas-educativas-con-Africa-y-America-Latina-en-foro-internacional-en-Bogota

Presidencia de la República de Colombia. (2026, 18 de marzo). *Comenzó en Bogotá cumbre de alto nivel entre América Latina y el Caribe y África.* https://www.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Comenzo-en-Bogota-cumbre-de-alto-nivel-entre-America-Latina-y-El-Caribe-y-Africa-260318.aspx

Vicepresidencia de la República de Colombia. (2026). *CELAC–África 2026.* https://www.vicepresidencia.gov.co/CELAC/Africa-2026.html

DOI: https://doi.org/10.61752/acd.i20.294 ISSN: 2683-3344

Percepciones sobre ética y moral en la formación profesional: estudio descriptivo en estudiantes de Gestión y Dirección de Negocios

Perceptions of Ethics and Morality in Professional Education: A Descriptive Study Among Business Management and Administration Students





Mtra. Sharjah Daniela Pereda Carrera

Dra. María Esther Fragoso Terán

Facultad de Contaduría y Negocios, Universidad Veracruzana, México.

Fecha de recepción: 07 de abril de 2026
Fecha de aceptación: 20 de agosto de 2026
Fecha de publicación: 28 de noviembre de 2026

Resumen

La presente investigación aborda la percepción de la ética y la moral en los estudiantes del tercer semestre de la Licenciatura en Gestión y Dirección de Negocios inscritos en la experiencia educativa de Ética y Responsabilidad Social en las Organizaciones. Se destaca la ética como un conjunto de normas, costumbres y hábitos que rigen la conducta, y la moral como el conjunto de valores impuestos por la sociedad; ambas se consideran pilares de la formación profesional. Esta investigación está basada en un enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo transversal, mediante un muestreo intencional. El instrumento utilizado fue un formulario con escala de Likert, con el objetivo de conocer la percepción de los estudiantes. Entre los hallazgos más importantes, los estudiantes reconocen la importancia de realizar acciones éticas y cómo estas repercuten de manera significativa en su formación universitaria y, por ende, en su formación profesional.

Palabras clave: ética, moral, profesional ético, percepción

Abstract

This study examines the perceptions of ethics and morality among third-semester students in the Bachelor's Degree in Business Management and Administration who are enrolled in the course "Ethics and Social Responsibility in Organizations." It highlights ethics as a set of norms, customs, and habits that govern conduct, and morality as the set of values imposed by society—both of which serve as pillars of professional education. This study employs a quantitative approach with a descriptive, cross-sectional design, using purposive sampling. The instrument used was a questionnaire with a Likert scale, designed to assess students' perceptions. Among the most significant findings, students recognize the fundamental importance of acting ethically and how such actions have a significant impact on their university education and, consequently, on their professional development.

Keywords: ethics, morals, ethical professional, perception

Introducción

En la actualidad, los valores fundamentales de las personas se relacionan con sus creencias y su formación personal y familiar, lo que influye significativamente en las acciones que realizan. La etapa universitaria es crucial para culminar la formación profesional de los estudiantes, debido a que se encuentran vulnerables ante situaciones ajenas a ellos (López Zavala, 2009).

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

Aun cuando las personas son seres cambiantes, cuentan con una formación integral y con valores que las rigen como individuos. Tal es el caso de la ética (Husserl, 2020), que deriva del griego ethos, que significa costumbre o hábito. Por otra parte, Torres Hernández (2014, p. 9) recoge las siguientes definiciones de ética:

> *Aristóteles:* "Ciencia práctica que versa sobre la naturaleza y el objeto de la acción humana".
> *Epicuro:* "Búsqueda de la felicidad concebida como la eliminación del dolor".
> *Bertrand Russell:* "Principios generales que ayudan a determinar las reglas de conducta".
> *Antonio Raluy Ballus:* "Rama de la filosofía que tiene por objeto de estudio la naturaleza moral de los actos humanos y sus consecuencias en la vida social".

Aunado a esto, la moral proviene del latín mores, cuyo significado es costumbre. Torres Hernández (2014, p. 14) presenta las siguientes definiciones:

> *Didier Julia: "Ciencia del bien y de las reglas de la acción humana".*
> *Antonio Raluy Ballus: Conjunto particular de normas cuyas obligaciones, fundadas en los principios y valores que le son propios, exigen por parte de la persona que habrá de actualizarlos en la conducta, un reconocimiento íntimo y adhesión voluntaria con base en su conciencia, libertad y relaciones sociales contraídas. (Torres Hernández, 2014, p. 14)*
> *Guadalupe Varela Fregoso: "Conjunto de normas, reglas y deberes, impuestos por una sociedad".*

Después de conocer el significado de la ética y la moral, se confirma que son pilares fundamentales en la formación profesional de los estudiantes, especialmente de la Licenciatura en Gestión y Dirección de Negocios (GDN), debido a que es una profesión en la cual se toman decisiones que tienen un impacto significativo en los negocios, la sociedad y la economía.

Como describen Berumen et al. (2003, como se citó en Ronquillo Armas, 2018), la ética profesional es el estudio de los valores inherentes al ejercicio de una profesión y que dimanan de las relaciones que se establecen entre el profesionista y la sociedad.

El actuar ético profesional garantiza prácticas responsables y sostenibles en las diferentes ramas empresariales. A diferencia de ello, un actuar negativo puede generar una mala reputación en los negocios. Tal es el caso del escándalo de la empresa Volkswagen, la cual falseó emisiones contaminantes a través de un software. Esta acción hizo que la compañía registrara una caída de más del 15 % y que la reputación de la marca se viera afectada. Posteriormente, el entonces presidente de la compañía asumió la responsabilidad y renunció (Forrest, 2025).

Por ello, es primordial que en las instituciones de educación superior se implementen programas de estudio que atiendan este tipo de formación, la cual abarca desde una formación integral y humanista hasta la formación profesional. Por tal motivo, existe la necesidad de conocer cómo los estudiantes de Gestión y Dirección de Negocios (GDN) perciben la ética y la moral en su formación, particularmente en situaciones que impliquen la toma de decisiones y posibles conflictos entre sus valores y beneficios.

Método

El objetivo de este artículo es describir las percepciones de los estudiantes del grupo 102 de la Licenciatura en GDN de la Facultad de Contaduría y Negocios, región Veracruz, respecto a la ética y la moral en su formación profesional, a partir de un enfoque cuantitativo con diseño descriptivo transversal. Se realizó un muestreo no probabilístico intencional, debido a que el estudio se delimitó a un grupo específico.

Como hipótesis de trabajo se plantea que, en el grupo estudiado, predomina una percepción favorable hacia la importancia de la ética y la moral en la formación profesional, aunque pueden existir posiciones neutrales ante situaciones que implican dilemas, contenidos curriculares adicionales y toma de decisiones éticas. Esta hipótesis se entiende como una expectativa descriptiva y no implica establecer relaciones causales.

Participantes

La población accesible estuvo integrada por 30 estudiantes inscritos en el grupo 102 de la Experiencia Educativa "Ética y Responsabilidad Social en las Organizaciones". Participaron 29 estudiantes.

Respecto a la muestra obtenida, se observa una mayor participación del género femenino (68.96 %) y del género masculino (31.03 %), como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. ***Distinción de género***

Género	N	%
Femenino	20	68.96%
Masculino	9	31.03%
Prefiero no decirlo	0	0%

Para conocer un poco de la parte profesional, fue preciso identificar si los estudiantes tienen alguna experiencia laboral y conocer sus acciones ante algunas circunstancias. El 31.03 % de la muestra cuenta con experiencia laboral; sin embargo, el 68.96 % no cuenta con ella. Los detalles se describen en la Tabla 2.

Tabla 2. ***Experiencia laboral***

Experiencia laboral	N	%
Sí	9	31.03%
No	20	68.96%

Por último, en la información general se preguntó el rango de edad de los encuestados. La mayor participación correspondió al rango de entre 18 y 20 años, con el 93.10 %, mientras que el 6.89 % tenía entre 21 y 25 años, como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3. ***Edad***

Rango de edad	N	%
Entre 18 y 20 años	27	93.10%
Entre 21 y 25 años	2	06.89%
Más de 26 años	0	0%

Procedimiento

La población accesible de la experiencia educativa comprendió 30 estudiantes. Se invitó a participar al grupo y se obtuvieron 29 respuestas. El cuestionario se diseñó en Microsoft Forms y se dividió en cinco secciones: a) Conceptos de ética y moral; b) Ética en la formación profesional; c) Actitudes y práctica moral; d) Ética en el ámbito profesional futuro; e) Para mí, ¿qué significa ser un profesional ético? Los resultados se presentan en una escala de Likert, como se menciona a continuación: 1) Totalmente en desacuerdo; 2) En desacuerdo; 3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4) De acuerdo; 5) Totalmente de acuerdo. Al tratarse de un cuestionario de autopercepción, los resultados se interpretan como opiniones declaradas por los participantes y no como mediciones directas de su conducta ética.

Resultados

En esta sección se abordan los resultados obtenidos después de la recolección de información a través del formulario.

Sección A

En la primera parte del formulario se busca conocer si la población comprende los conceptos de ética y moral. En el ítem 1, la mayoría (96.55 % = 58.62 % + 37.93 %) señala que comprende la diferencia entre los conceptos, lo que demuestra una alta claridad declarada entre ellos. Asimismo, más del 93 % reconoce la importancia de la ética en el desarrollo profesional. Esto evidencia una valoración positiva hacia la ética como eje de la formación profesional. Más del 95 % reconoce que la moral influye en las decisiones, reflejando su concepción de los principios morales; el desacuerdo en este ítem es mínimo.

Por último, en el ítem final de esta sección, el 37.93 % mantiene una postura neutral, lo que sugiere que no hay claridad sobre si todas las carreras profesionales deben incluir este tipo de temas, mientras que el 58.61 % está de acuerdo o totalmente de acuerdo en incorporar temas de ética en sus asignaturas. Los datos se pueden visualizar en la Tabla 4.

Tabla 4. ***Conceptos de ética y moral***

	1	2	3	4	5
Comprendo la diferencia entre ética y moral.			03.44%	58.62%	37.93%
Considero que la ética es fundamental para el desarrollo profesional.			06.89%	27.58%	65.51%
La moral influye en mis decisiones diarias como estudiante.		03.44%		51.72%	44.82%
La formación universitaria debe incluir temas de ética en todas las asignaturas.	03.44%		37.93%	31.03%	27.58%

Sección B

En esta sección se conoce cómo los estudiantes abordan la ética en su formación profesional. En términos generales, el 100 % de la muestra señala que el programa educativo de GDN fomenta valores éticos en los negocios; el 96.54 % concuerda en que se abordan dilemas éticos en clase y solamente el 3.44 % tiene una postura neutral en este ítem. Asimismo, el 96.54 % reconoce que la ética es una competencia fundamental para ser un destacado profesional. En el último ítem se obtuvo una división en las respuestas: el 31.03 % mantiene una postura neutral ante la idea de agregar más contenidos sobre ética en el plan de estudios, el 13.78 % se encuentra en desacuerdo y el 55.16 % está de acuerdo o totalmente de acuerdo en incluir más contenidos relevantes, como se muestra en la Tabla 5.

| Tabla 5. ***Ética en la formación profesional***

	1	2	3	4	5
Mi programa académico fomenta valores éticos en los negocios.				44.82%	55.17%
En clase se abordan dilemas éticos relacionados con la gestión y dirección de negocios.			03.44%	48.27%	48.27%
La ética es una competencia necesaria para ser un buen profesional.			03.44%	51.72%	44.82%
Creo que se deberían incluir más contenidos sobre ética profesional en el plan de estudios.	03.44%	10.34%	31.03%	31.03%	24.13%

Sección C

El actuar moral de una persona se refleja en las acciones que realiza. Por ello, en este apartado se reconocen los principios que rigen a los estudiantes. En el ítem 1, la mayoría de la población (82.74 %) manifiesta respetar las normas y reglamentos de su universidad, mientras que el 17.24 % mantiene una postura neutral. El 72.40 % de la muestra señala que evita realizar conductas deshonestas; sin embargo, el 6.89 % tiene una postura negativa ante esta afirmación y el 20.68 % se mantiene neutral. El 89.65 % manifiesta que procura actuar de manera responsable y justa en los trabajos en equipo, mientras que el 3.44 % mantiene una postura negativa. Por último, el 37.93 % mantiene una postura neutral entre el beneficio personal y los valores. A pesar de eso, el 62.05 % sí considera los valores antes que el beneficio personal, de acuerdo con la Tabla 6.

| Tabla 6. ***Actitudes y práctica moral***

	1	2	3	4	5
Respeto las normas y reglamentos de la universidad.			17.24%	41.37%	41.37%
Evito conductas deshonestas (copiar, plagiar, falsificar información).		06.89%	20.68%	51.72%	20.68%
En un trabajo en equipo, procuro actuar de manera justa con mis compañeros.		03.44%	06.89%	37.93%	51.72%
Ante un dilema ético, considero primero los valores antes que el beneficio personal.			37.93%	41.37%	20.68%

Sección D

En relación con la ética en el ámbito profesional, se obtuvieron respuestas más divididas en los diferentes parámetros. El 65.51 % reconoce que en la vida profesional se enfrentan algunos dilemas éticos, el 27.58 % mantiene una postura neutral y el 6.88 % está en desacuerdo con esta afirmación. La mayoría (62.06 %) considera que una empresa debe priorizar la ética en sus decisiones, aunque implique una menor ganancia

económica; sin embargo, el 27.58 % mantiene una postura neutral y el 10.33 % está en desacuerdo. El 6.88 % no está dispuesto a denunciar prácticas poco éticas, posiblemente por algún temor frente a la denuncia; el 37.93 % mantiene una postura neutral y el 55.16 % estaría dispuesto a denunciarlas, según la Tabla 7.

Tabla 7. ***Ética en el ámbito profesional futuro***

	1	2	3	4	5
Creo que los egresados en negocios enfrentan dilemas éticos en su práctica profesional.	03.44%	03.44%	27.58%	37.93%	27.58%
Una empresa debe priorizar la ética en sus decisiones, aunque implique menor ganancia económica.	03.44%	06.89%	27.58%	34.48%	27.58%
Estoy dispuesto(a) a denunciar prácticas poco éticas en mi futuro trabajo.	03.44%	03.44%	37.93%	41.37%	13.79%

Sección E

Por último, en esta sección se pretende conocer qué significa ser un profesional ético para el estudiantado. En la Tabla 8 se visualiza lo siguiente: más del 90 % de la muestra considera importante el cumplimiento de las normas y reglamentos para ser un profesional ético; el 3.44 % mantiene una postura neutral y el 3.44 % no está de acuerdo con esta afirmación. El 89.64 % considera que ser un profesional ético implica congruencia entre lo que se piensa y lo que se hace; más del 95 % reconoce que respetar la diversidad y los derechos de los demás es una parte fundamental de la profesión; el 93.09 % identifica que la transparencia es crucial para generar confianza. Finalmente, el 100 % de la muestra reconoce que la integridad es un valor primordial para ser un profesional ético.

Tabla 8. ***Para mí, ¿qué significa ser un profesional ético?***

	1	2	3	4	5
Ser un profesional ético es cumplir con normas y reglamentos de la profesión.		03.44%	03.44%	51.72%	41.37%
Ser un profesional ético es actuar con coherencia entre lo que pienso y lo que hago.		03.44%	06.89%	41.37%	48.27%
Ser un profesional ético es respetar la diversidad y los derechos de los demás.			03.44%	41.37%	55.17%
Ser un profesional ético es actuar con transparencia en la información y la comunicación.			06.89%	48.27%	44.82%
Considero que la integridad es un valor esencial en la formación profesional.				44.82%	55.17%

Discusión

En la sección A, se observa que, según los resultados, el estudiantado posee conocimientos conceptuales y básicos de ética y moral. De igual manera, mantiene una disposición positiva ante su aplicación en la vida profesional. En cuanto a la pertinencia de la moral, los resultados indican que se priorizan los principios morales; sin embargo, hay un porcentaje que varía posiblemente según la situación que se presente. Aunado a esto, incorporar temas o materias de ética en la formación profesional es importante. Como conclusión de esta sección, se observa una percepción positiva respecto a los conocimientos de ética y moral en la práctica profesional. Sin embargo, se cuenta con posturas neutrales en algunos ítems, lo cual representa un área de fortalecimiento en los procesos de enseñanza, mediante el fomento del pensamiento crítico y la promoción de principios éticos en la disciplina profesional.

En la sección B, se refleja que el programa de GDN fomenta valores éticos en los negocios, por lo que la institución se reconoce como un elemento significativo en la responsabilidad social, estudiantil y profesional. Sumando los resultados de la sección, incorporar dilemas éticos en la práctica estudiantil abre el panorama y sensibiliza al estudiante para enfrentar situaciones críticas, así como para construir un pensamiento oportuno y tomar decisiones adecuadas. Por último, a pesar de que se cuenta con porcentajes variados respecto a la integración de contenidos de ética en los programas de estudio, más de la mitad de la muestra está de acuerdo en ampliar estos contenidos para tener una mejor conceptualización de la ética y mejorar su aplicación práctica en diferentes contextos.

En la sección C, la mayoría presenta respeto hacia los reglamentos de la institución; sin embargo, ante la postura neutral del 17.24 %, los resultados revelan que tal vez no se conozca con claridad la relación de las acciones con la normativa institucional. Aunque el porcentaje de desacuerdo sobre la prevención de prácticas deshonestas es bajo, representa una oportunidad para fortalecer la formación ética con acciones que contribuyan a la formación integral en el ámbito universitario. Sumado a esto, el trabajo colaborativo resulta ser un indicador del compromiso de actuar con justicia. Por último, ante la postura neutral sobre el beneficio personal o la priorización de los valores, se abre una oportunidad para trabajar situaciones que impliquen alguna tensión individual o un comportamiento ético que influya en la toma de decisiones. Esta sección da la pauta para fortalecer procesos educativos en los cuales se integren los valores tanto en la parte académica como en la profesional.

En la cuarta sección de los resultados, el análisis se enfoca en el entorno ético de la vida profesional. El primer ítem refleja que se reconoce la existencia de dilemas éticos en el ámbito laboral; sin embargo, también se presentan posturas neutrales y de desacuerdo, posiblemente debido a la falta de experiencia laboral. Los valores éticos frente a los valores económicos representan una interrogante en la cual la mayoría considera que lo ético debe prevalecer ante el dinero; sin embargo, se trata de una situación compleja, que refleja una tensión entre el interés económico y el compromiso ético que rige a las personas. Las prácticas deshonestas de los compañeros colocan a las personas en una situación poco grata entre denunciar o callar. Más de un cuarto de la muestra mantiene una postura neutral ante este tipo de circunstancias, posiblemente por el temor a exponerse a represalias o por la falta de protección de la información. En general, esta sección da la pauta para fortalecer la formación ética mediante prácticas y estudios de caso en los que se investiguen, resuelvan y enfrenten dilemas reales, para así formar criterios sólidos y responsables.

En la última sección, a diferencia de las demás, se tiene una consistencia sólida en lo que el estudiantado conoce respecto a ser un profesional ético. Los estudiantes consideran el cumplimiento de normas y reglamentos para lograr ser profesionales éticos, así como la congruencia entre el actuar y el decir, el respeto a la diversidad y a los derechos de los demás, y el reconocimiento de la integridad como un valor primordial. Se observa que es una sección en la que se comprenden y valoran los principios que regulan a una persona y, por ende, a un profesional. Sin embargo, las posturas neutrales o en desacuerdo dan la pauta para seguir fortaleciendo y desarrollando espacios donde se trabajen este tipo de situaciones.

En general, los resultados sugieren una percepción predominantemente favorable de la ética y la moral entre los estudiantes del grupo. Sin embargo, los resultados se deben entender como percepciones autodeclaradas y no permiten afirmar que los estudiantes poseen conductas éticas consolidadas. Las respuestas neutrales observadas en algunos ítems señalan temas que pueden ser explorados con mayor profundidad mediante estudios posteriores y estrategias metodológicas que incorporen casos, dilemas o evidencias de desempeño.

El principal aporte del estudio es ofrecer un diagnóstico exploratorio y contextual de un grupo de estudiantes de Gestión y Dirección de Negocios, que puede servir como punto de partida para futuras investigaciones con muestras probabilísticas, instrumentos validados y diseños que permitan evaluar cambios en el tiempo.

Referencias

Forrest, C. (2025, 29 de abril). *Tres casos para reflexionar sobre la ética en los negocios.* Anthesis. https://www.anthesisgroup.com/co/art%C3%ADculos/tres-casos-para-reflexionar-sobre-la-etica-en-los-negocios/

Husserl, E. (2020). *Introducción a la ética: Lecciones de los semestres de verano de 1920 y 1924* (M. Chu, M. Crespo y L. R. Rabanaque, Trads.). Trotta. https://elibro.net/es/lc/bibliotecauv/titulos/163169

López Zavala, R. (2009). *Huellas de la profesionalidad: Ética profesional en la formación universitaria.* Plaza y Valdés. https://elibro.net/es/lc/bibliotecauv/titulos/38824

Ronquillo Armas, L. A. (2018). *Ética general y profesional* (2.ª ed.). Editorial Mar y Trinchera. https://etica.uazuay.edu.ec/sites/etica.uazuay.edu.ec/files/public/%C3%89tica-general-y-profesional-DIGITAL_0.pdf

Torres Hernández, Z. (2014). *Introducción a la ética.* Grupo Editorial Patria. https://etica.uazuay.edu.ec/sites/etica.uazuay.edu.ec/files/public/9786074381481_0.pdf

DOI: https://doi.org/10.61752/acd.i20.295 ISSN: 2683-3344

Nivelación de aprendizajes en química: un enfoque didáctico desde la extensión universitaria

Leveling Chemistry Learning: A Didactic Approach Based on University Extension





Dra. Nélida Rosa Mogollón Benítez

Mtra. María Almerinda Linares Mancini

Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), El Tocuyo, Lara, Venezuela.

Fecha de recepción: 31 de agosto de 2026
Fecha de aceptación: 28 de octubre de 2026
Fecha de publicación: 28 de noviembre de 2026

Resumen

Este artículo analiza un proyecto de extensión universitaria de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), concebido como una estrategia de articulación preuniversitaria. El estudio aborda la nivelación de aprendizajes en química en estudiantes de Educación Media General del municipio Morán, Venezuela, con el fin de mitigar el rezago cognitivo derivado de la pandemia de COVID-19. El objetivo central fue fortalecer las competencias científicas necesarias para garantizar el ingreso y la permanencia académica en la educación superior, específicamente en el Programa de Tecnología Agroindustrial. Bajo un diseño descriptivo de campo, la metodología se desarrolló en tres fases (2022-2024), integrando mediación pedagógica docente, prácticas de laboratorio colaborativas con estudiantes universitarios y visitas técnicas a entornos socioproductivos. Los resultados demuestran un rendimiento académico satisfactorio y el desarrollo de habilidades experimentales críticas para el perfil profesional del tecnólogo. Se concluye que este enfoque didáctico trasciende la instrucción técnica al funcionar como un mecanismo de promoción institucional y orientación vocacional, optimizando el capital humano y reduciendo el riesgo de deserción universitaria mediante la construcción de aprendizajes significativos vinculados a la realidad profesional.

Palabras clave: articulación preuniversitaria, permanencia académica, aprendizaje significativo

Abstract

This article analyzes a university extension project at the Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), designed as a pre-university articulation strategy. The study addresses the leveling of chemistry learning among general secondary education students in Morán, Venezuela, with the aim of mitigating the learning gaps resulting from the COVID-19 pandemic. The main objective was to strengthen the scientific competencies necessary to ensure admission and academic persistence in higher education, specifically in the Agroindustrial Technology Program. Using a descriptive field design, the methodology was carried out in three phases (2022–2024), integrating teacher-led pedagogical mediation, collaborative laboratory practices with university students, and technical visits to socioproductive settings. The results demonstrate satisfactory academic performance and the development of experimental skills critical to the professional profile of the technologist. It is concluded that this didactic approach goes beyond technical instruction by serving as a mechanism for institutional promotion and vocational guidance, optimizing human capital and reducing the risk of university

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

dropout through meaningful learning linked to professional practice.

Keywords: pre-university articulation, academic retention, meaningful learning

Introducción

La pandemia generada por el virus SARS-CoV-2 representó una disrupción significativa en la provisión y calidad del servicio educativo global, sin antecedentes comparables en la historia reciente. Dio lugar a una afectación sistémica de las trayectorias educativas, asociada a la suspensión generalizada de la enseñanza presencial en los establecimientos escolares, y representó una de las crisis simultáneas más importantes que han sufrido los sistemas educativos del mundo en esta época. A lo largo de la historia reciente, no se había presenciado un acontecimiento de tal impacto global como la suspensión simultánea de las actividades educativas en todos los niveles y regiones del planeta (Muñoz, 2020).

Sin embargo, se intentaron mitigar sus efectos durante el periodo en que las escuelas permanecieron cerradas, con el propósito de salvaguardar la integridad biosanitaria de la población y prevenir el rezago curricular mediante la instrumentación de esquemas de enseñanza flexibilizados.

No obstante, resultó imprescindible instrumentar el restablecimiento progresivo de los servicios educativos presenciales a fin de garantizar la trayectoria académica de los estudiantes en un marco de bienestar integral. Fue fundamental adoptar intervenciones didácticas adaptativas orientadas a la recuperación intensiva de aprendizajes tras el retorno del alumnado a la presencialidad.

Un aspecto particularmente significativo de esta coyuntura radica en la posibilidad de capitalizar los procesos de innovación surgidos durante el periodo de recuperación. Mientras el sistema educativo avanza hacia la estabilización de sus dinámicas institucionales, pedagógicas y organizacionales, dichas innovaciones pueden constituirse en insumos estratégicos para orientar una reconstrucción sistémica y acelerar los aprendizajes.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) sostiene que la exclusión educativa constituía una problemática estructural en América Latina antes de la irrupción de la crisis sanitaria. Acevedo et al. (2020) estiman que cerca de 7,7 millones de personas en edad escolar, comprendidas entre los 6 y los 17 años, no se encontraban matriculadas ni asistían regularmente a establecimientos educativos. De igual manera, el 18 % de los adolescentes de 15 a 17 años estaba desvinculado del sistema educativo. A partir de este contexto, el Banco Mundial (2020, p. 7) plantea que las restricciones derivadas del confinamiento podrían profundizar las inequidades educativas preexistentes, especialmente en los niveles de aprendizaje y logro escolar de estudiantes pertenecientes a distintos estratos sociodemográficos (Carro Olvera y Lima Gutiérrez, 2022).

La suspensión de la escolaridad presencial en Venezuela exacerbó los procesos de diferenciación educativa al intensificar las desigualdades en las condiciones materiales, tecnológicas, familiares e institucionales que sostienen las trayectorias formativas. Esta afectación adquirió particular relevancia en la educación secundaria, especialmente en el campo de las Ciencias Naturales, cuya comprensión requiere experiencias de indagación, facilitación docente y aproximación situada a los fenómenos. La discontinuidad de la experiencia educativa produjo una fractura en los procesos de transmisión, apropiación y producción de conocimiento, con efectos visibles en el debilitamiento de los aprendizajes, el incremento de la desvinculación escolar y la agudización de las desigualdades educativas. En consecuencia, una proporción significativa del estudiantado no logró sostener una relación continua y significativa con los contenidos, las prácticas y las mediaciones que estructuran la formación académica.

Esta problemática reviste especial importancia para el sistema universitario, dado que las asimetrías formativas consolidadas en las trayectorias escolares previas pueden proyectarse sobre las posibilidades de acceso, permanencia y participación plena en la cultura académica universitaria.

En este orden de ideas, la Educación Media General ha experimentado cambios significativos en la adecuación a las propuestas curriculares debido a los desafíos suscitados por las modalidades presencial y virtual para la administración de contenidos programáticos, entre ellos los de las asignaturas de Ciencias Naturales, particularmente química. Se observaron una reducción de contenidos, la ausencia de actividades de laboratorio y evaluaciones simplificadas o flexibilizadas, destinadas a la obtención de calificaciones aprobatorias sin tomar en consideración la adquisición de habilidades, destrezas y competencias mínimas de aprendizaje.

Las unidades curriculares de la carrera de Técnico Superior Agroindustrial de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado contemplan, del primero al sexto semestre, asignaturas con contenidos de Ciencias Naturales, especialmente de química. De allí se infiere que los estudiantes aspirantes a cursar una carrera universitaria de pregrado, particularmente en el Programa de Tecnología Agroindustrial de esta casa de estudios, presentan

dificultades de aprendizaje en áreas temáticas relacionadas con la mencionada asignatura, debido a que esta demanda requerimientos cognitivos no adquiridos o no desarrollados en el nivel de educación media. Como consecuencia, puede aumentar la permanencia prolongada en un mismo nivel de la carrera. En virtud de las premisas expuestas, se estructuró una intervención socioeducativa orientada a la administración de estrategias didácticas para la consolidación y nivelación epistémica de los aprendizajes en el área de química.

Dicha praxis pedagógica inició con discentes de tercer año de Educación Media General pertenecientes a instituciones del subsistema público de la parroquia Bolívar, municipio Morán, a quienes se les brindó acompañamiento longitudinal posterior durante su tránsito por el cuarto y quinto año de estudio. Este proceso los concibió como sujetos con potencial de prosecución académica hacia el Programa de Técnico Superior u otras ofertas formativas del nivel de educación superior. En este sentido, el objetivo central fue fortalecer las competencias científicas necesarias para garantizar el ingreso y la permanencia académica en la educación superior, específicamente en el Programa de Tecnología Agroindustrial.

Marco teórico o desarrollo

El núcleo ontológico de las dinámicas socioeducativas descansa en la legitimidad y calidad de los procesos de aprehensión cognoscitiva. No obstante, con anterioridad a la irrupción del quiebre sociosanitario global, las métricas e indicadores de evaluación ya evidenciaban un escenario crítico caracterizado por la devaluación epistémica, el estancamiento del rendimiento y una progresiva parálisis en las praxis de construcción del conocimiento. A dicho escenario se sumó la fractura metodológica impuesta por la suspensión del espacio áulico presencial en el periodo 2020-2021. Esta cesación de la praxis pedagógica directa, a pesar de los paliativos e itinerarios remotos desplegados por la institucionalidad educativa, desencadenó un acelerado proceso de vaciamiento de contenidos y un severo menoscabo en las trayectorias de aprehensión cognitiva. En consecuencia, un porcentaje sustancial de los contenidos estructurantes del mapa curricular no llegó a abordarse o bien se consolidó mediante una asimilación incipiente, precaria y profundamente desigual.

Esta ruptura en la educación secundaria compromete directamente la continuidad académica futura y proyecta un incremento de los desafíos del tránsito escolar, tales como el déficit de competencias fundamentales y el riesgo de deserción. Ante esta realidad, resulta indispensable implementar un seguimiento prioritario orientado a intervenir y fortalecer las experiencias de aprendizaje en fases cruciales del desarrollo formativo.

Según la UNESCO (2024), durante la pandemia se observó una disminución de los indicadores de repitencia como consecuencia de la implementación de regímenes flexibles de promoción. Sin embargo, en los años siguientes se ha regresado a los niveles previos, tal como lo expresa su publicación titulada La urgencia de la recuperación educativa en América Latina y el Caribe:

> "[…] los resultados de las evaluaciones nacionales indican que en la mayoría de los países se ha manifestado un retroceso en los aprendizajes, cuya magnitud en algunos casos es preocupante; y, como mayor signo de alerta, una distribución más desigual de los aprendizajes" (UNESCO, 2024, p. 25).

Adicionalmente, centrar el debate únicamente en la reducción del tiempo pedagógico y en la cuantificación del déficit de conocimientos constriñe la mirada investigativa, al suscribir una perspectiva praxeológica conservadora que visibiliza la crisis desde una lógica puramente acumulativa o del déficit. Este afán por retornar a la normalidad operativa previa a la crisis sanitaria soslaya el hecho de que las estructuras escolares preexistentes perpetuaban una praxis excluyente y de baja efectividad, cuyos rendimientos cognoscitivos eran, ya en ese momento, insostenibles para una proporción significativa de los estudiantes. En este contexto, la respuesta a la disrupción causada por la pandemia debe trascender la mera restitución de la temporalidad lectiva y el fortalecimiento de la resiliencia operativa del nivel secundario, proyectando sus implicaciones hacia el subsistema universitario, el cual recibe las secuelas de esta interrupción pedagógica en forma de brechas cognoscitivas severas y exige una reestructuración ontológica y curricular que garantice la prosecución y el éxito en los estudios superiores.

En términos de Ausubel, el aprendizaje significativo presupone la existencia de una estructura cognitiva previa en el estudiante, a la cual se ancla la nueva información mediante una conexión no arbitraria y sustantiva que dota de significado al nuevo contenido y facilita su retención a largo plazo (Contreras, 2016). Por consiguiente, ante la fragilidad de dichos subsistemas previos, la universidad se ve obligada a reconfigurar sus mediaciones didácticas para reconstruir los anclajes conceptuales indispensables que permitan una verdadera asimilación del conocimiento avanzado.

En este contexto, la hegemonía de la educación presencial como dispositivo de aprehensión

cognoscitiva se vio abruptamente fracturada por la suspensión de actividades lectivas, obligando a respuestas institucionales de contingencia.

Pese al despliegue de soluciones tecnológicas, el desarrollo de capacidades analítico-resolutivas y del razonamiento lógico decayó sensiblemente en el área de Ciencias Naturales, hallazgo que se alinea con lo documentado por Martínez (2020) respecto a la agudización de vacíos epistémicos y las severas limitaciones en la apropiación de contenidos en discentes venezolanos tras la pérdida del espacio intersubjetivo presencial. Esta reconfiguración pedagógica trascendió la simple adaptación instrumental para visibilizar las brechas estructurales del paradigma tradicional y propiciar una revisión crítica sobre la ontología del acto educativo contemporáneo (Cárdenas Cumare, 2025).
Lo expuesto justifica la implementación de un plan de nivelación didáctica en química para estudiantes de tercer año de Educación Media General en instituciones públicas locales, orientado a restaurar sus estructuras conceptuales e incentivar la prosecución en la educación superior, en el marco de la línea de extensión: Capacitación técnica, pedagógica a docentes y de orientación vocacional a estudiantes de instituciones educativas públicas con prioridad en el entorno del Decanato de Agronomía.

Metodología

Esta investigación adoptó un diseño descriptivo y de campo. Su carácter particular reside en el propósito de caracterizar el fenómeno objeto de estudio para determinar su estructura y comportamiento (Arias, 2012). Asimismo, se clasifica como de campo debido a que los datos se recabaron directamente en el contexto natural donde ocurren los hechos (Arias, 2012), manteniendo un contacto interactivo con los sujetos y fuentes vivas en su propio entorno (Bautista, 2009).

Como parte fundamental de las acciones de extensión universitaria orientadas a fortalecer el perfil académico y captar el potencial de los estudiantes de nuevo ingreso a la carrera, la presente investigación sistematiza una experiencia de acompañamiento pedagógico longitudinal de tres años de duración, cuyo propósito consistió en fortalecer las competencias en química de estudiantes de Educación Media General del municipio Morán, estado Lara.

La estrategia de muestreo contempló, en un primer momento, una convocatoria abierta a los docentes de la asignatura adscritos a las instituciones públicas de la entidad, quienes postularon a los estudiantes de sus respectivos centros educativos.

La selección final no fue realizada por el equipo investigador, sino que se basó en la adscripción libre y voluntaria de los alumnos que manifestaron su deseo de participar. La incorporación de los 18 participantes, 11 varones y 7 mujeres, con edades comprendidas entre 14 y 15 años al momento de la convocatoria inicial, se formalizó mediante el consentimiento informado de sus padres o representantes legales, así como el asentimiento de los estudiantes. Esta cohorte recibió seguimiento y tutoría académica continua durante su tránsito por el tercero, cuarto y quinto años de Educación Media General.

El abordaje metodológico contempló la caracterización inicial de las necesidades formativas, la sistematización de un plan integral de nivelación y la valoración cualitativa de la comprensión conceptual alcanzada. La iniciativa emergió para atender la deserción universitaria derivada de los rezagos en la formación previa, un factor crítico que obstaculiza el avance académico en la educación superior y que fue complejizado por la pérdida de la presencialidad escolar. En este sentido, durante el período 2022-2024 se brindó acompañamiento pedagógico continuo a estudiantes que sufrieron la interrupción de la escolaridad presencial a causa del distanciamiento social por la pandemia.

Durante estos tres años de ejecución ininterrumpida, la extensión atendió a la población estudiantil de la U. E. América Fernández de Leoni, U. E. Padre Pérez Limardo, U. E. Ntra. Sra. de la Concordia, U. E. Francisca de Paz y U. E. Fernando Garmendia Yépez, ubicadas en la parroquia Bolívar de El Tocuyo.

La estrategia metodológica se estructuró a partir de un ciclo de enseñanza activo y reflexivo que integró las siguientes técnicas complementarias: en primer lugar, se aplicó la actividad focal introductoria o de foco abierto (Díaz Barriga Arceo y Hernández Rojas, 2002; Eggen y Kauchak, 1999) como detonante motivacional para captar la atención, movilizar esquemas cognitivos y diagnosticar el nivel de razonamiento inicial; en segundo lugar, la actividad generadora de información previa o estímulo generador (Cooper, 1990; Pozo, 1994) propició la exploración colectiva de los saberes previos y la identificación de concepciones alternativas.

Las actividades de nivelación científica se desarrollaron de manera continua en la sede del Centro Taller Nuclearizado San Antonio, de El Tocuyo, bajo un diseño operativo estructurado en

tres fases:

Primera fase de preparación u organización: comprendió la articulación interinstitucional con la sede del curso, la selección e inscripción del grupo objetivo, el diagnóstico situacional en química y la planificación didáctica fundamentada en los hallazgos iniciales. Para ello, se entrevistó a docentes de la asignatura y a estudiantes aspirantes; se aplicaron instrumentos diagnósticos mediante la técnica de foco abierto o estímulo generador. Este enfoque permitió realizar una evaluación diagnóstica cualitativa del estado inicial del alumnado y establecer el puente cognitivo indispensable para un aprendizaje significativo (Díaz Barriga Arceo y Hernández Rojas, 2002). A partir de esta información, se estructuraron las estrategias, contenidos y recursos didácticos.

Segunda fase o ejecución: contempló la dinamización del plan de nivelación a través de metodologías activas que articularon el saber químico con la realidad agroindustrial del entorno. Se desarrollaron prácticas de laboratorio, retos de aprendizaje, portafolios didácticos para la apropiación de la tabla periódica y herramientas digitales interactivas, concluyendo con la socialización de saberes en una Expociencia de la Química. La experiencia se enriqueció mediante visitas guiadas a empresas agroindustriales de la zona, espacios donde los estudiantes relacionaron los conceptos químicos fundamentales con los procesos socioproductivos localizados, cimentando una visión crítica y contextualizada del perfil del tecnólogo agroindustrial desde la Educación Media.

Tercera fase de culminación y valoración: consistió en la interpretación y el acompañamiento cualitativo de la evolución del aprendizaje en el grupo participante. La aproximación al dominio conceptual combinó la revisión de producciones individuales con dinámicas participativas de carácter formativo, incluyendo conversatorios, talleres reflexivos, defensas argumentadas y exposiciones científicas. Estas instancias evidenciaron la apropiación de los contenidos científicos y la capacidad de articular la teoría química con la práctica socioproductiva.

La mediación pedagógica se estructuró respetando el calendario escolar y la progresión de contenidos del Currículo Nacional (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2017) del subsistema de Educación Media General. En plena sintonía con las bases pedagógicas del plan de estudio, el abordaje de la teoría química sirvió de plataforma para contextualizar los saberes básicos, orientando el interés del participante hacia la comprensión de fenómenos físicos y químicos aplicados al aprovechamiento y la calidad de los recursos agropecuarios de la región. Asimismo, para evaluar el impacto, la pertinencia y el nivel de satisfacción con el servicio brindado por la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), se aplicó la Encuesta de Percepción de Beneficiarios de Proyectos de Extensión a una muestra de 20 participantes (n = 20), conformada por docentes y representantes de las instituciones atendidas.

Resultados y discusión

El curso de nivelación se aplicó a 18 estudiantes de cuatro instituciones del municipio Morán, quienes asistieron a las actividades programadas, tal como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. ***Población atendida en la nivelación de aprendizajes***

Población Atendida	Tipo Actividad	Nº de Beneficiarios		Nombres de la(s) Comunidad(es) atendida(s)	Parroquia	Municipio y Estado
		M	F			
Directa	**Capacitación**	11	7	U.E América Fernández de Leoni U.E Padre Pérez Limardo U.E Ntra. Sra. de la Concordia U.E. Francisca de Paz	Bolívar	Morán-Lara
	TOTAL	11	7			

El nivel de conocimientos diagnosticado mostró bajos logros de aprendizaje en las áreas de Ciencias Naturales, posiblemente debido al impacto de la suspensión de las actividades escolares presenciales. Tal como lo plantean Abizanda et al. (2022), la discontinuidad de la actividad educativa afecta el logro de aprendizajes, tanto por la pérdida de conocimientos ya adquiridos como por aquellos que no se han alcanzado, con proyecciones de un fuerte aumento en la proporción de estudiantes por debajo de los niveles mínimos de competencia.

Al respecto, Sabaté y Vinacur (2024) subrayan que esta erosión del capital humano en edades cruciales es consecuencia de cierres escolares especialmente prolongados en América Latina y el Caribe, que alcanzaron una media de 237 días para finales de 2021. Por tanto, se hace imperativo el uso de estrategias de inserción y seguimiento personalizado para mitigar el rezago educativo en sectores vulnerables.

En la fase de ejecución de la programación didáctica se impartieron clases de contenidos de química correspondientes al nivel de estudio, se empleó la técnica del portafolio para armar la tabla periódica y se realizaron prácticas de laboratorio, visitas guiadas sobre la química en los procesos industriales y demostraciones de preparación de soluciones.

Entre las estrategias didácticas implementadas en la nivelación de química destacaron las prácticas de laboratorio y las visitas guiadas, que se fundamentaron en el desarrollo de habilidades y destrezas para promover el aprendizaje significativo. Se realizó una actividad de laboratorio para el reconocimiento de soluciones ácidas y básicas mediante el empleo de reactivos indicadores, tal como se muestra en la figura 1. Esta actividad se llevó a cabo de forma colaborativa con asistentes y auxiliares del Departamento de Ecología y Control de Calidad, conjuntamente con estudiantes matriculados en el quinto semestre de la carrera de Tecnología Agroindustrial.

Las prácticas de laboratorio se conciben como espacios de indagación autónoma que superan el seguimiento rígido de instrucciones pautadas, mientras que los retos de aprendizaje, fundamentados en el método de proyectos (Kilpatrick, 1918), impulsan la autogestión del estudiantado para afrontar dificultades reales del entorno, formular soluciones innovadoras y ejercitar un pensamiento crítico y divergente.

En la ejecución de la mencionada actividad se evidenció la participación activa y la apropiación de conocimientos por parte de los estudiantes, lo que mostró la comprensión de los contenidos y su vinculación con conocimientos previos adquiridos durante las jornadas de clase y la preparación del material didáctico de laboratorio.

Figura 1. ***Actividades prácticas y demostrativas de laboratorio***



Fuente: Mogollón y Linares (2023).

Al respecto, Carranza y Caldera (2018) sostienen que este tipo de aprendizaje depende de dimensiones críticas como la motivación, la participación activa y la relación con la vida real. En este sentido, la emotividad y la curiosidad observadas en los estudiantes sugieren un alto grado de significatividad, facilitado por el uso de herramientas mediadoras que permitieron al alumnado explorar y elaborar nuevos conocimientos. Asimismo, la efectividad de este enfoque didáctico en el contexto pospandemia se alineó con modelos regionales de fortalecimiento de trayectorias educativas, como señalan Sabaté y Vinacur (2024).

En este orden de ideas, González y Palomeque (2017) sostienen que relacionar los procesos químicos con las prácticas de laboratorio permite a los estudiantes utilizar conceptos de manera integral para dar solución a situaciones problemáticas. Tal apreciación coincide con lo expuesto por Lemus y Guevara (2021), quienes consideran esta estrategia didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias como conducente al desarrollo de habilidades científicas y al aprendizaje significativo de conceptos asociados con la temática de estudio.

Asimismo, se realizó una visita guiada a una empresa de producción, como se muestra en la figura 2, con el propósito de romper la rutina de clase. Tal actividad representó una fuente de motivación para los aprendices, potenció el aprendizaje significativo y permitió conocer el contexto real de su futuro desempeño profesional. Hubo participación activa de los estudiantes, quienes mostraron curiosidad e inquietudes canalizadas a través de preguntas y repreguntas acerca del proceso productivo y su relación con los contenidos abordados en clase y otras actividades académicas.

En concordancia con lo planteado por López (2020), las visitas técnicas guiadas son un elemento potenciador del aprendizaje del estudiante, pues visitar una fábrica en pleno proceso productivo y visualizar o experimentar las fa-

ses de una planta de producción resulta mucho más sorprendente, estimulante y motivador que cualquier texto o material didáctico que se pueda presentar en el aula.

Figura 2. ***Visita guiada a una empresa de producción 2023***



Los resultados de la encuesta de percepción de los beneficiarios del proyecto se muestran en la tabla 2. El avance técnico se llevó a cabo en su totalidad y la percepción o satisfacción de los docentes y representantes encuestados respecto al cumplimiento de las fases y los objetivos se situó entre el 90 % y el 100 %. Esto indica una valoración favorable del proyecto en cuanto al cumplimiento de los objetivos planteados y al aprovechamiento del tiempo y los recursos disponibles. Asimismo, se señala que los educandos obtuvieron calificaciones aprobatorias elevadas en las evaluaciones académicas del lapso escolar cursado, lo cual generó satisfacción entre los profesores de las instituciones y los representantes por el desenvolvimiento académico de los estudiantes.

Tabla 2. ***Matriz de avance metodológico y satisfacción de los beneficiarios de la nivelación de aprendizaje***

Fase / Objetivo Específico	Actividades y Estrategias Clave	Avance Técnico	Percepción / Satisfacción de Beneficiarios (% Acuerdo Total)
1. Diagnóstico de necesidades	• Coordinación con directivos y entrevistas a docentes/estudiantes. • Prueba diagnóstica en Química.	Culminado (100%)	**100%** de acuerdo, se tomó en cuenta a los participantes para definir prioridades y se respondió a las expectativas del diagnóstico.
2. Nivelación y desarrollo de competencias	• Clases teóricas (medidas, despeje, conversión, soluciones, nomenclatura inorgánica y orgánica, entre otras). • Talleres de laboratorio, actividad web interactiva y *Reto de Conocimiento*. • Demostraciones prácticas a la comunidad y visitas guiadas.	Culminado (100%)	**100%** de acuerdo con el cumplimiento del equipo de la UCLA y la solución de problemas. **90%** de acuerdo con el material de apoyo entregado.
3. Valoración de logros y proyección	• Evaluación por talleres, juegos y defensas socializadas. • Fortalecimiento de organizaciones de base.	Culminado (100%)	**90%** de acuerdo en el cumplimiento global de objetivos. **100%** requeriría nuevamente la participación de la UCLA.

Nota. n = 20.

Los resultados de la evaluación del aprendizaje fueron muy satisfactorios. Los participantes alcanzaron calificaciones destacadas en las evaluaciones regulares aplicadas por los docentes de sus respectivos planteles, sin que estas respondieran a una medición directa realizada por el equipo investigador, demostrando así la adquisición de las habilidades, destrezas y el dominio conceptual requeridos para su nivel de estudio. De esta manera, se cumplió con la función principal del currículo escolar: transformar las necesidades formativas y de talento humano de la sociedad en contenidos y competencias concretas.

En tal propósito, Mateo-Berganza Díaz et al. (2022) consideran que el currículo refleja los estándares de lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de hacer al final de sus años de formación.

Conclusiones

El proyecto se consolidó como una estrategia de articulación preuniversitaria orientada a fortalecer la capacidad de análisis y el razonamiento lógico, elementos críticos para garantizar la permanencia académica en las asignaturas de Ciencias Naturales. Más allá de la instrucción técnica, la iniciativa buscó posicionar a la universidad como un referente de apoyo en la comunidad, fomentando la construcción de aprendizajes significativos que conecten la teoría con la realidad profesional. Al facilitar el desarrollo de competencias y destrezas experimentales bajo la guía docente, el programa no solo preparó a los estudiantes para los desafíos del entorno universitario, sino que actuó como un mecanismo de orientación vocacional y promoción institucional, incentivando la prosecución de estudios superiores en la región.

La efectividad de este proyecto de extensión se evidencia en el cumplimiento integral de los objetivos, lo que demuestra una optimización de recursos y un rigor ejecutivo que proyecta la excelencia de la universidad hacia el entorno social.

Los resultados académicos aprobatorios obtenidos por los participantes en las evaluaciones sumativas validan el modelo didáctico como una herramienta eficaz para fortalecer las trayectorias educativas y reducir el riesgo de deserción o repitencia en el ingreso universitario.

Asimismo, el alto nivel de satisfacción reportado por docentes de educación media y representantes confirma el éxito de esta vinculación académica, concretada desde la extensión universitaria, y asegura que los futuros bachilleres cuenten con la adaptación necesaria para una trayectoria exitosa y sostenida dentro de la institución.

Referencias

Abizanda, B., Almeyda, G., Arias Ortiz, E., Berlanga, C., Bornacelly, I., Bos, M. S., Díaz, E., Dueñas, X., Elacqua, G., Elías, A., Fernández-Coto, R., Frisancho, V., García Moreno, V. A., Hernández Cardozo, J. C., Hincapie, D., Margitic, J. F., Marotta, L., Mateo-Berganza Díaz, M. M., Morduchowicz, A., ... Zoido, P. (2022). *¿Cómo reconstruir la educación postpandemia?:* soluciones para cumplir con la promesa de un mejor futuro para la juventud. https://doi.org/10.18235/0004241

Acevedo, I., Castro, E., Fernández-Coto, R., Flores, I., Pérez Alfaro, M., Székely, M., & Zoido, P. (2020). *¿Una década perdida?: los costos educativos de la crisis sanitaria en América Latina y el Caribe.* Banco Interamericano de Desarrollo. https://doi.org/10.18235/0002839

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica* (6.ª ed.). Editorial Episteme.

Banco Mundial. (2020). *Impactos de la crisis del COVID-19 en la educación y respuestas de política en Colombia.* https://pubdocs.worldbank.org/en/641601599665038137/Colombia-COVID-education-final.pdf

Bautista, M. E. (2009). *Manual de metodología de investigación* (3.ª ed.). Editorial Talitip.

Cárdenas Cumare, G. H. (2025). Educación de emergencia: desafíos y transformaciones en tiempos de crisis pospandémicos. *Revista Electrónica REDINE, 17*(2), 29–43. https://doi.org/10.5281/zenodo.15685154

Carranza, M. del R., & Caldera, J. F. (2018). Percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje significativo y estrategias de enseñanza en el blended learning. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 16*(1), 73–88. https://doi.org/10.15366/reice2018.16.1.005

Carro Olvera, A., & Lima Gutiérrez, J. A. (2022). Pandemia, rezago y abandono escolar: sus factores asociados. *Revista*

Andina de Educación, 5(2), 005210. https://doi.org/10.32719/26312816.2022.5.2.10

Contreras, F. (2016). El aprendizaje significativo y su relación con otras estrategias. *Horizonte de la Ciencia, 6*(10), 130–140. https://www.redalyc.org/journal/5709/570960870014/html/

Cooper, J. D. (1990). *Estrategias de enseñanza: guía para una mejor instrucción.* Limusa.
Dewey, J. (1910). *How we think.* D. C. Heath and Company.

Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista* (2.ª ed.). McGraw-Hill.

Eggen, P. D., & Kauchak, D. P. (1999). *Estrategias docentes: enseñanza de contenidos y desarrollo de habilidades de pensamiento.* Fondo de Cultura Económica.

González, A. I., & Palomeque, L. A. (2017). Integration of didactic and neuroscientific strategies to improve motivation and learning in basic chemistry courses. *Entre Ciencia e Ingeniería, 11*(21), 89–94. https://www.researchgate.net/publication/323110161_Integration_of_didactic_and_neuroscientific_strategies_to_improve_motivation_and_learning_in_basic_chemistry_courses

Kilpatrick, W. H. (1918). The project method: the use of the purposeful act in the educative process. *Teachers College Record, 19*(4), 319–335.

Kolodziejski, M., & Przybysz-Zaremba, M. (2017). Project method in educational practice. *University Review, 11*(4), 26–32.

Lacueva, A. (1998). La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto? *Revista Iberoamericana de Educación, 16,* 165–187.

Lemus, M., & Guevara, M. (2021). Prácticas de laboratorio como estrategia didáctica para la construcción y comprensión de los temas de biología en estudiantes del recinto Emilio Prud'homme. *Revista Cubana de Educación Superior, 40*(2).

López, M. (2020). *Visitas técnicas guiadas como recurso didáctico: diseño de una visita al Centro I+D+i de Renault* [Tesis de maestría, Universidad de Valladolid]. https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/43215/TFM-G1142.pdf

Martínez, A. (2020). Fenomenología de la educación a distancia en tiempos de COVID-19: relatos de estudiantes de Venezuela y Perú. *Revista Arjé, 14*(27), 567–586.

Mateo-Berganza Díaz, M. M., Lim, J. R., Pellicer Iborra, C., López, E., Rodríguez, H., López, R., Magro Mazo, C., Vásquez Guerra, A., Quesada Alvarado, A., Brooks-Young, S., Álvarez, X., Ramos, Y., Rivas, A., Barrenechea, I., Brazão, V., Ndebele, V., Nathan, D., & Groot, B. (2022). *El poder del currículo para transformar la educación: cómo los sistemas educativos incorporan las habilidades del siglo XXI para preparar a los estudiantes ante los desafíos actuales.* https://doi.org/10.18235/0004360

Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2017). *Áreas de formación en Educación Media General: plan de estudio propuesto para la educación media general para el año escolar 2017-2018.* Gaceta Oficial N.º 41.221.

Muñoz, D. (2020). Educación virtual en pandemia: una perspectiva desde la Venezuela actual. *Revista Educare, 24*(3).

Pozo, J. I. (1994). *El aprendizaje y la enseñanza de la ciencia.* Morata.

Sabaté, F., & Vinacur, T. (2024). *Fortalecimiento de trayectorias educativas: los centros socioeducativos y comunitarios en barrios populares de la provincia de Buenos Aires.* Banco Interamericano de Desarrollo. https://doi.org/10.18235/0013144

UNESCO. (2024). *La urgencia de la recuperación educativa en América Latina y el Caribe.* https://www.unesco.org/es/articles/la-urgencia-de-la-recuperacion-educativa-en-america-latina-y-el-caribe

DOI: https://doi.org/10.61752/acd.i20.296 ISSN: 2683-3344

Construcción de una escala para medir competencia en gestión en evaluadores con fines de acreditación

Construction of a Scale to Measure Management Competency in Evaluators for Accreditation Purposes



Dra. María Elena Urdiales Ibarra



Lic. Gloria Yamilet Rivera Piña



Dra. Luz Marina Méndez Hinojosa

Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

Fecha de recepción: 23 de mayo de 2026
Fecha de aceptación: 21 de octubre de 2026
Fecha de publicación: 28 de noviembre de 2026

Resumen

La acreditación de programas de educación superior es un mecanismo de aseguramiento de la calidad en el que los evaluadores desempeñan un papel central al analizar evidencias y emitir juicios académicos. Entre las competencias que sustentan su desempeño, la competencia de gestión resulta clave, pues implica coordinar planes, tiempos y recursos, así como tomar decisiones y resolver problemas durante el proceso evaluativo. Aunque la literatura reconoce su importancia, no se han identificado instrumentos específicos para medirla en evaluadores educativos. El presente estudio tuvo como objetivo diseñar y validar una escala para evaluar la competencia de gestión en este contexto. Se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño instrumental y participaron 286 evaluadores adscritos a organismos acreditadores en México. Se elaboró una escala de 12 ítems tipo Likert, que se sometió a validación de contenido. Posteriormente, se estimó la confiabilidad mediante el alfa de Cronbach y se realizó un análisis factorial exploratorio para examinar la validez de constructo. Se obtuvo una escala unidimensional que funciona como una operacionalización preliminar del constructo de competencia de gestión en evaluadores.

Palabras clave: competencia, escala, evaluador, gestión

Abstract

Program accreditation in higher education serves as a quality assurance mechanism in which evaluators play a central role by analyzing evidence and issuing

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

academic judgments. Among the competencies that support their professional performance, management competency is essential, as it involves coordinating plans, timelines, and resources, as well as making decisions and solving problems throughout the evaluation process. Although the literature acknowledges its relevance, no specific instruments have been identified to assess this competency in educational evaluators. The present study aimed to design and validate a scale to measure management competency in this population. A quantitative, instrumental design was employed, with 286 evaluators affiliated with accrediting agencies in Mexico participating in the study. A 12-item Likert-type scale was developed and subjected to content validation. Reliability was estimated using Cronbach's alpha, and exploratory factor analysis was conducted to examine construct validity. The results yielded a unidimensional scale that provides a preliminary operationalization of the construct of management competency in evaluators.

Keywords: competency, scale, evaluator, management

Introducción

La acreditación de programas de educación superior no es únicamente un procedimiento técnico de aseguramiento de la calidad, sino un proceso de toma de decisiones que incide directamente en la legitimidad, mejora y sostenibilidad de las instituciones educativas (CONACES & SEAES, 2023; Morales Vázquez, 2024; Vilca Arana et al., 2024). En este contexto, los pares evaluadores no solo analizan evidencias, sino que interpretan realidades complejas, emiten juicios profesionales y formulan recomendaciones que pueden orientar procesos de mejora de los programas académicos (Auris et al., 2022; CIEES, 2020; Moreno, 2015).

Sin embargo, a pesar de la relevancia de su intervención (Auris et al., 2022), el desempeño de los evaluadores suele asumirse como dado, sin profundizar en las competencias específicas que lo hacen posible. Esta omisión resulta problemática, ya que la calidad del proceso de acreditación depende, en gran medida, de la capacidad de los evaluadores para gestionar de manera efectiva las múltiples demandas que implica una evaluación (Auris et al., 2022; CONACES, 2022).

En este sentido, la competencia de gestión adquiere un papel central, al involucrar la planificación, coordinación y supervisión de procesos evaluativos que se desarrollan en contextos diversos y bajo condiciones frecuentemente cambiantes. Si bien esta competencia ha sido reconocida a nivel conceptual (American Evaluation Association [AEA], 2018; Buchanan & Kuji-Shikatani, 2014; Wilcox, 2012), la literatura evidencia una ausencia de propuestas que permitan traducirla en instrumentos específicos, orientados a evaluar el nivel de desarrollo profesional en los evaluadores educativos.

En el campo de las competencias en evaluación educativa ha predominado un énfasis en aspectos técnicos y metodológicos del proceso, como el dominio de la investigación cualitativa y cuantitativa (AEA, 2018), el análisis de datos (Buchanan & Kuji-Shikatani, 2014) y la elaboración y aplicación de instrumentos (Auris et al., 2022), dejando en segundo plano aquellas competencias vinculadas con la gestión de la evaluación. Además, se ha señalado que la naturaleza situada de la evaluación, que varía según el contexto institucional y cultural (Meijer et al., 2025), ha limitado el desarrollo de instrumentos estandarizados que logren reflejar dicha complejidad sin perder pertinencia (Pretorius & Patsa, 2025; Vlachopoulos & Makri, 2024).

La falta de operacionalización de competencias limita no solo su evaluación, sino también el diseño de estrategias formativas orientadas a su fortalecimiento (Gallegos Parra et al., 2026; Vlachopoulos & Makri, 2024). Además, al no encontrarse suficientemente desarrollada esta competencia, los procesos evaluativos podrían volverse menos eficientes (Chunga Pingo et al., 2023), con posibles dificultades en la organización de actividades, el seguimiento de cronogramas, la gestión del tiempo y la coordinación del equipo de pares en relación con las responsabilidades asignadas. Aunado a ello, esta carencia compromete la fiabilidad en la valoración de evidencias y en la formulación de juicios, debido a que la evidencia sugiere que una gestión inadecuada del tiempo, de las tareas y de la coordinación entre pares dificulta la revisión conjunta de la información (Gallegos Parra et al., 2026). La falta de organización en las actividades evaluativas puede limitar los espacios de discusión, generar revisiones parciales o incluso informes de resultados poco articulados, fragmentados o poco coherentes (Meijer et al., 2025; Vlachopoulos & Makri, 2024).

En concordancia con las recomendaciones de CONACES y SEAES (2023), avanzar en la delimitación de competencias, en este caso la competencia de gestión, resulta clave para garantizar procesos evaluativos más organizados, consistentes y confiables.

Por lo tanto, el diseño de un instrumento orientado a identificar este constructo no solo facilita el diagnóstico de los niveles de desempeño de los evaluadores, sino que también provee insumos empíricos para una formación de calidad, lo que permite fortalecer los procesos de acreditación.

La competencia de gestión en evaluación educativa se constituye como un dominio central del desempeño del evaluador (AEA, 2018), al integrar la planeación,

coordinación y supervisión de los procesos evaluativos (Buchanan & Kuji-Shikatani, 2014; Wilcox, 2012). Este dominio trasciende la organización y administración de cronogramas y recursos (AEA, 2018), ya que implica la gestión del proceso evaluativo desde una lógica de proyecto, incluyendo la negociación con involucrados, la elaboración de acuerdos formales y la presupuestación del trabajo evaluativo (Wilcox, 2012).

Bajo esta perspectiva, la competencia de gestión comprende la colaboración mediante la comunicación y el trabajo en equipo, con el propósito de desarrollar capacidades de evaluación en los participantes. Asimismo, abarca la planeación estratégica, el análisis de su factibilidad y el monitoreo de recursos, así como la coordinación y el reporte de resultados (AEA, 2018; Buchanan & Kuji-Shikatani, 2014). Por último, esta competencia exige una capacidad resolutiva frente a contingencias, lo que demanda una toma de decisiones informada y situada en función del contexto institucional (Buchanan & Kuji-Shikatani, 2014).

A pesar de estos aportes, la literatura presenta una aproximación fragmentada a la competencia de gestión, privilegiando dimensiones operativas u organizativas sin una integración explícita que permita su delimitación como constructo evaluable.

Para fines de este escrito, la competencia de gestión se concibe como la capacidad de articular la planeación, coordinación y supervisión de los procesos evaluativos, mediante la administración de recursos, la colaboración con los involucrados y la toma de decisiones orientada a la resolución de problemas en contextos específicos.

Con base en los antecedentes expuestos, el presente artículo tiene como objetivo presentar el diseño y la validación de la Escala de Competencia de Gestión en Evaluadores Educativos de Educación Superior (ECGEE-ES).

Metodología

Diseño del estudio

Estudio instrumental, de enfoque cuantitativo y alcance descriptivo. El diseño fue no experimental y transversal (Hernández Sampieri et al., 2014; Montero & León, 2002).

Características de la muestra

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, con la participación de 286 evaluadores educativos adscritos a organismos acreditadores de educación superior en México.

Fueron 164 mujeres (57.3%) y 122 hombres (42.7%). El rango de edad fue de 25 a 70 años, con una media de 51.34 años y una desviación estándar de 8.787. Participaron evaluadores de 31 de los 32 estados de México, siendo la mayoría provenientes de Nuevo León con 42 evaluadores (14.68%), Jalisco con 18 (6.2%), Estado de México con 18 (6.2%) y Ciudad de México con 16 (5.59%).

Del total, 6 (2.1%) de los evaluadores solo cuentan con título de licenciatura, 88 (30.8%) alcanzan el grado académico de maestría, mientras que 178 (62.2%) alcanzan el título de doctorado y 14 (4.9%) reportaron estudios posdoctorales. Asimismo, 87 (30.4%) pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

Instrumento

Para llevar a cabo este estudio se diseñó la ECGEE-ES, una escala unidimensional basada en la literatura revisada, la cual forma parte de un instrumento más amplio para la medición de otras competencias. La escala final está compuesta por 12 ítems directos, es autoaplicable y utiliza una escala tipo Likert de cuatro opciones de respuesta: (1) Nunca, (2) A veces, (3) Casi siempre y (4) Siempre. Uno de los ítems que la componen es: "Verifico el cumplimiento del cronograma en tiempo y forma." En el Anexo 1 se presenta la escala completa.

Procedimiento

El procedimiento se desarrolló en cinco fases. En la primera, se delimitó conceptualmente la dimensión a partir de una revisión sistemática de la literatura sobre competencias de evaluadores con fines de acreditación (Rivera-Piña et al., 2025). Se consultaron seis bases de datos con la participación de tres investigadoras. Para la búsqueda se emplearon siete palabras clave (acreditación, par evaluador, competencias, evaluador, perfil, competencias profesionales y evaluador de la calidad) en español e inglés, utilizando el operador booleano «AND».

En la segunda fase, se establecieron la definición conceptual y operacional, los indicadores e ítems correspondientes, con base en criterios de redacción rigurosos (Edwards, 1983; Moreno et al., 2004). Algunos de estos criterios fueron: redacción clara, menos de 20 palabras por ítem, redacción en tiempo presente y en primera persona, ítems relevantes, uso de lenguaje simple y directo, ítems con poca información.

En la tercera fase se evaluó la validez de contenido mediante el juicio de cuatro expertas en evaluación y acreditación, quienes valoraron la representatividad, relevancia y adecuación de los ítems. De las cuatro expertas, tres cuentan con título de doctorado y todas tienen más de 10 años de experiencia en el campo de la evaluación con fines de acreditación. Además, dos de ellas han tenido experiencia en puestos de coordinación de carteras de evaluadores.

Se distribuyó el instrumento mediante correo electrónico para evaluar la validez de contenido. Se realizó un análisis de las observaciones y se clasificaron en tres categorías: redacción, contenido y supresión de ítems. Posteriormente, se obtuvo la confiabilidad interjueces, utilizando la fórmula de Holsti (1969). Mientras más cercano sea el resultado a 1, mayor es la confiabilidad.

En la cuarta fase se aplicó el instrumento de manera digital mediante un formulario a una muestra piloto de siete participantes seleccionados por conveniencia, con el propósito de evaluar la comprensión de los reactivos, la pertinencia de las instrucciones y el tiempo de respuesta.

Finalmente, en la quinta fase se aplicó el instrumento en su versión extensa mediante Google Forms, enviado por correo electrónico a los sujetos descritos en la sección de participantes durante el mes de septiembre de 2025.

Análisis de datos

Se utilizó el software estadístico IBM SPSS Statistics 27 para todos los análisis. En primer lugar, se obtuvo la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach. De acuerdo con DeVellis (2003), los valores del coeficiente de confiabilidad pueden interpretarse de la siguiente manera: coeficientes inferiores a 0.60 = inaceptables; entre 0.60 y 0.65 = indeseables; de 0.65 a 0.70 = mínimamente aceptables; entre 0.70 y 0.80 = respetables; y de 0.80 a 0.90 = muy buenos.

Posteriormente, se evaluó la viabilidad del análisis factorial exploratorio (AFE) con las medidas de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett; es importante señalar que, para llevar a cabo el AFE, el índice KMO debe presentar un valor superior a 0.50 (Kaiser, 1970). Finalmente se realizó un AFE para la validación de constructo del instrumento.

Consideraciones éticas

La investigación se realizó bajo lineamientos éticos, garantizando la participación voluntaria, el anonimato y la confidencialidad de la información. No se solicitaron datos personales obligatorios y los resultados se analizaron y reportaron exclusivamente con fines académicos. Se informó a los participantes que no existían riesgos asociados a su participación, que podían retirarse en cualquier momento y que el envío del cuestionario implicaba su consentimiento para el uso académico de los datos.

Asimismo, el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Psicológica de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Resultados

En primer lugar, a partir de la revisión sistemática de la literatura, se estableció la definición conceptual de la competencia de gestión.

A continuación, se establecieron la definición operacional y los indicadores de la competencia, ambos derivados de la definición conceptual. A partir de los indicadores se construyeron 13 ítems basados en los criterios descritos con anterioridad.

Se procedió con la validación de contenido mediante el juicio de expertas. Se analizaron las observaciones que realizaron las juezas y se clasificaron en tres categorías: contenido teórico, redacción y supresión de ítems. Se sugirieron cuatro cambios y se atendieron todos: uno relacionado con el contenido del ítem 13, dos relacionados con la redacción de los ítems 4 y 13, y uno relacionado con la supresión del ítem 7. Al eliminarse este último, se renumeraron los ítems hasta quedar 12 en la versión final, por lo que los cambios sugeridos para el ítem 13 pasaron a corresponder al ítem 12. En la Tabla 1 se presenta el análisis de la validez de contenido mediante la confiabilidad interjueces.

Tabla 1. ***Resultados de la confiabilidad interjueces***

	J1 vs J2	J1 vs J3	J1 vs J4	J2 vs J3	J2 vs J4	J3 vs J4	CI Total
Gestión	0.92	0.92	0.92	1.00	1.00	1.00	0.96

Nota. J = juez. CI = confiabilidad interjueces

En relación con la aplicación a la muestra piloto, todos los participantes reportaron una comprensión general adecuada de los reactivos y las instrucciones del instrumento. El tiempo promedio de respuesta fue de 25 minutos para el instrumento extenso y de aproximadamente 5 minutos por escala, que corresponde al tiempo estimado para la escala presentada en este estudio.

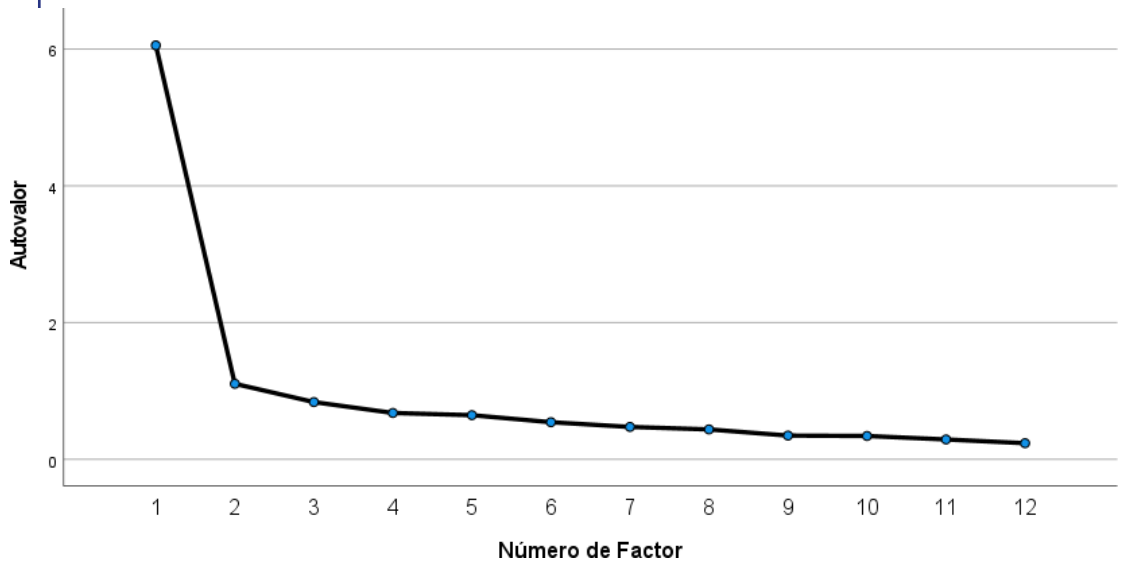
Posteriormente, se analizó la consistencia interna del instrumento con el objetivo de refinar los ítems antes de establecer una estructura factorial. El coeficiente utilizado fue el alfa de Cronbach, cuya interpretación se basó en la propuesta de DeVellis (2003): coeficientes inferiores a 0.60 = inaceptables; entre 0.60 y 0.65 = indeseables; de 0.65 a 0.70 = mínimamente aceptables; entre 0.70 y 0.80 = respetables;

y de 0.80 a 0.90 = muy buenos. El coeficiente alfa de Cronbach obtenido fue de α = 0.903.

Al no suprimir ningún elemento, se procedió a obtener la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett, con el fin de evaluar si era razonable realizar el análisis factorial exploratorio (AFE). El índice KMO obtenido fue de 0.90 y la prueba de esfericidad de Bartlett indicó $\chi^2(66) = 1703.22$, $p < 0.001$.

El número de factores retenidos se estableció considerando la fundamentación teórica de la subescala y su conceptualización como una dimensión unitaria. Con base en este planteamiento, se especificó la extracción de un factor mediante el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS). Se examinaron los autovalores iniciales, la varianza explicada y las cargas factoriales para describir la solución obtenida. En la Figura 1 se presenta el gráfico de sedimentación.

Figura 1. ***Gráfico de sedimentación***



En la Tabla 2 se puede observar la varianza total explicada.

Tabla 2. ***Varianza total explicada***

Factor	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	6.05	50.46	50.46	5.58	46.53	46.53
2	1.10	9.21	59.67	0.63	5.28	51.81
3	0.83	6.98	66.66			
4	0.67	5.65	72.32			
5	0.64	5.38	77.07			
6	0.54	4.53	82.23			
7	0.47	3.95	86.19			
8	0.43	3.65	89.84			
9	0.34	2.90	92.74			
10	0.34	2.85	95.59			
11	0.29	2.42	98.02			
12	0.23	1.97	100.00			

Dado que se trata de un instrumento de nueva creación, se realizó un análisis factorial exploratorio para examinar su estructura interna. Se seleccionó inicialmente la rotación ortogonal Quartimax, antes de establecer empíricamente la dimensionalidad del instrumento, debido a que este procedimiento busca simplificar la estructura factorial de las variables y favorece la identificación de un factor general (Kaiser, 1958). Los resultados mostraron una solución unifactorial, por lo que la rotación no modificó las cargas factoriales y la interpretación de la estructura interna se fundamentó en los resultados de la extracción factorial. En la Tabla 3 se presenta la matriz factorial.

Tabla 3. ***Matriz Factorial de la Competencia de Gestión***

	Factor 1
G1. Me adhiero a cronogramas de trabajo con objetivos claros en la evaluación.	.58
G2. Sigo tiempos precisos para cada actividad programada en la evaluación.	.56
G3. Ajusto el cronograma de actividades cuando las condiciones lo requieren.	.61
G4. Adecuo las responsabilidades en función del perfil de cada par evaluador.	.62
G5. Observo que cada participante cumpla con las responsabilidades asignadas.	.67
G6. Verifico el cumplimiento del cronograma en tiempo y forma.	.68
G7. Identifico sucesos que interfieren en las actividades planificadas.	.73
G8. Anticipo riesgos que puedan interferir con el cumplimiento de las actividades establecidas.	.72
G9. Identifico los recursos materiales, tecnológicos, económicos, humanos o psicológicos necesarios para solucionar problemas.	.72
G10. Propongo soluciones para cumplir con los objetivos planificados.	.77
G11. Tomo decisiones que mejoren la planificación del proceso de evaluación.	.75
G12. Argumento que mis decisiones contribuyen a mejorar la evaluación.	.63

Nota: Método de extracción ULS. Método de rotación Quartimax con normalización Kaiser.

Anexo 1 se presenta la escala final

Escala de Competencia de Gestión en Evaluadores Educativos de Educación Superior
Instrucciones: A continuación, encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con la competencia de gestión. Por favor, indique con qué frecuencia realiza o experimenta cada una de ellas.
1= Nunca, 2= A veces, 3= Casi siempre, 4= Siempre
Interpretación: Nivel bajo = 8-15, Nivel medio = 16-23, Nivel alto = 24-32

#	Ítem	1	2	3	4
G1	Me adhiero a cronogramas de trabajo con objetivos claros en la evaluación.				
G2	Sigo tiempos precisos para cada actividad programada en la evaluación.				
G3	Ajusto el cronograma de actividades cuando las condiciones lo requieren.				
G4	Adecuo las responsabilidades en función del perfil de cada par evaluador.				
G5	Observo que cada participante cumpla con las responsabilidades asignadas.				
G6	Verifico el cumplimiento del cronograma en tiempo y forma.				

G7 Identifico sucesos que interfieren en las actividades planificadas.

G8 Anticipo riesgos que puedan interferir con el cumplimiento de las actividades establecidas.

G9 Identifico los recursos materiales, tecnológicos, económicos, humanos o psicológicos necesarios para solucionar problemas.

G10 Propongo soluciones para cumplir con los objetivos planificados.

G11 Tomo decisiones que mejoren la planificación del proceso de evaluación.

G12 Argumento que mis decisiones contribuyen a mejorar la evaluación.

Conclusiones

El objetivo del presente estudio fue diseñar y validar una escala orientada a medir la competencia de gestión en evaluadores educativos. El principal aporte de la investigación es la operacionalización del constructo de competencia de gestión, entendido como el dominio de actividades de coordinación, supervisión y monitoreo de planes, tiempos y recursos en el proceso de evaluación, además de la toma de decisiones y la resolución de problemas ante situaciones específicas en el contexto evaluativo (AEA, 2018; Buchanan & Kuji-Shikatani, 2014; Wilcox, 2012).

Se proporcionó evidencia preliminar sobre su medición mediante un instrumento con buenas propiedades psicométricas, útil para los interesados en psicología y gestión educativa.

Pese a la incipiente literatura teórica sobre este constructo específico, la escala de 12 reactivos refleja con precisión la función de gestión del evaluador. La estructura encontrada coincide con aproximaciones teóricas previas que conceptualizan el constructo de manera global, al implicar habilidades para coordinar, supervisar (Buchanan & Kuji-Shikatani, 2014; Wilcox, 2012) y monitorear planes, tiempos y recursos (AEA, 2018; Buchanan & Kuji-Shikatani, 2014) en el proceso de evaluación con fines de acreditación.

Los resultados sugieren que el constructo se organiza de manera unidimensional, lo que indica que los participantes lo perciben como homogéneo. Esto podría deberse a que los ítems representan aspectos muy integrados entre sí, o a que el constructo está poco desarrollado. De cualquier manera, la unidimensionalidad de la escala facilita la interpretación de las puntuaciones totales y favorece la aplicabilidad práctica del instrumento.

Respecto a las propiedades psicométricas del instrumento, el índice de confiabilidad interjueces fue de 0.96, lo que se considera un nivel muy bueno. Además, el coeficiente alfa de Cronbach fue de $\alpha = 0.903$, lo cual es excelente y sugiere que los ítems están relacionados entre sí y miden un mismo constructo. Finalmente, las cargas factoriales de los ítems oscilaron entre 0.561 y 0.778, lo que indica una asociación adecuada con el factor evaluado. En general, cargas factoriales superiores a 0.40 suelen considerarse aceptables, mientras que valores excesivamente altos podrían sugerir redundancia entre ítems. Por tanto, las cargas obtenidas sugieren una adecuada representación del constructo sin redundancia excesiva.

Para futuros estudios, se sugiere realizar un análisis factorial confirmatorio (AFC) para corroborar la estructura obtenida. Cabe recalcar que, a pesar de no contar con un AFC, el juicio de expertas con experiencia técnica y profesional fortaleció la escala.

Además, como se mencionó anteriormente, el sustento teórico es reducido. Se sugiere, para futuras investigaciones, profundizar en la validación externa del instrumento y explorar su relación con el impacto social de los dictámenes de acreditación. Asimismo, resulta importante fortalecer la base teórica de la competencia de gestión. Esto favorecerá la adaptación del instrumento a diferentes poblaciones y contextos, y permitirá explorar su asociación con otras variables.

Referencias

American Evaluation Association. (2018). *AEA evaluator competencies.* https://www.eval.org/About/Competencies-Standards/AEA-Evaluator-Competencies

Auris, D., Carhuachín, B., Esteban, N., Saavedra, P., & Reátegui, A. (2022). Perfil del evaluador de la educación universitaria. *Revista Innova Educación, 4*(4), 156–166. https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/685/682

Buchanan, H., & Kuji-Shikatani, K. (2014). Evaluator

competencies: The Canadian experience. *The Canadian Journal of Program Evaluation, 28*(3), 29–47. https://doi.org/10.3138/cjpe.0028.006

Chunga Pingo, G. E., Mendoza Rejas, J. N., Nina Granados, D. S., Bobadilla Cornelio, J., & Saravia Domínguez, H. (2023). La evaluación en la universidad: Un estudio sobre las competencias del evaluador. En Instituto de Investigación y Capacitación Profesional del Pacífico (Ed.), *Docencia e investigación en educación superior* (pp. 39–53). Editorial Inacap Pacífico. https://doi.org/10.53595/eip.010.2023.ch.3

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. (2020). Estándar de competencia EC1320: *Evaluación de los programas educativos de nivel superior.* https://www.ciees.edu.mx/documentos/estandares/EC1320.pdf

Consejo Nacional para la Coordinación de la Educación Superior. (2022). *Política nacional de evaluación y acreditación de la educación superior.* https://www.educacionsuperior.sep.gob.mx/conaces/pdf/politica_nacional.pdf

Consejo Nacional para la Coordinación de la Educación Superior & Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. (2023). *Marco general del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES).* Secretaría de Educación Pública. https://educacionsuperior.sep.gob.mx/sites/default/files/2025-01/marco_gral_SEAES.pdf

DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications* (2nd ed.). Sage Publications.

Edwards, A. L. (1983). *Techniques of attitude scale construction.* Media Inc.

Gallegos Parra, C. L., Aguirre Orozco, U. G., Enríquez Gómez, M. P., & Carmona Guzmán, M. E. (2026). El rol del par evaluador en la acreditación de calidad de instituciones de educación superior en México y la certificación profesional. *Acreditas,* 18, 9–14. https://doi.org/10.61752/acd.i18.273

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Holsti, O. R. (1969). *Content analysis for the social sciences and humanities.* Addison-Wesley.

Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika, 23*(3), 187–200. https://doi.org/10.1007/BF02289233

Kaiser, H. F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika, 35*(4), 401–415. https://doi.org/10.1007/BF02291817

Meijer, K., Grootenboer, C., Baartman, L., Vermeulen, M., & Bruijn, E. (2025). Illustrating situated manifestations of assessment literacy in higher professional education. *Education Sciences, 15*(12), 1644. https://doi.org/10.3390/educsci15121644

Montero, I., & León, O. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en psicología. I*nternational Journal of Clinical and Health Psychology, 2*(3), 503–508. https://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-53.pdf

Morales Vázquez, J. (2024). La acreditación de la calidad de los programas de formación docente, educación y pedagogía. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 15.* https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v15i0.2147

Moreno, R., Martínez, R., & Muñiz, J. (2004). Directrices para la construcción de ítems de elección múltiple. *Psicothema, 16*(3), 490–497. https://www.redalyc.org/pdf/727/72716324.pdf

Moreno, T. (2015). Las competencias del evaluador educativo. *Revista de la Educación Superior, 44*(174), 101–126. https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v44n174/v44n174a6.pdf

Pretorius, T., & Patsa, I. (2025). Enhancing academic quality: Evaluation practices in higher education. *The Journal of Quality in Education, 15*(25), 184–201. https://doi.org/10.37870/joqie.v15i25.464

Rivera-Piña, G. Y., Zúñiga-Jiménez, C. J., Urdiales-Ibarra, M. E., & Rivera-Heredia, M. E. (2025). Competencias de los evaluadores de programas e instituciones de educación superior: Una revisión sistemática y bibliométrica. *Revista de Psicología y Educación, 20*(2), 148–155. https://doi.org/10.70478/rpye.2025.20.15

Vilca Arana, M., Saavedra Villar, P., Huaman Huallpa, R., & Rojas Ganoza, E. A. (2024). Políticas de aseguramiento de la calidad de la educación superior: Una revisión sistemática 2019–2023. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo, 15*(1), 105–116. https://doi.org/10.33595/2226-1478.15.1.964

Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2024). A systematic literature review on authentic assessment in higher education: Best practices for the development of 21st century skills, and policy considerations. *Studies in Educational Evaluation, 83,* 101425. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101425

Wilcox, Y. (2012). *An initial study to develop instruments and validate the essential competencies for program evaluators (ECPE)* [Doctoral dissertation, University of Minnesota]. https://conservancy.umn.edu/items/132183f4-e5c0-46b7-9b2e-96ca3b99c180

DOI: https://doi.org/10.61752/acd.i20.297 ISSN: 2683-3344

Gobernanza adaptativa de IA y aseguramiento interno de la calidad: el caso sectorial AUPRIDES

Adaptive AI Governance and Internal Quality Assurance: The AUPRIDES Sectoral Case



Mtro. Virgilio Ernesto Reyes Vásquez

Presidente de la Comisión de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior (CdA). San Salvador, El Salvador.

Fecha de recepción: 24 de septiembre de 2026
Fecha de aceptación: 01 de noviembre de 2026
Fecha de publicación: 28 de noviembre de 2026

Resumen

La expansión de la regulación sobre inteligencia artificial (IA) obliga a las instituciones de educación superior a responder a exigencias comunes sin erosionar su autonomía ni reducir la gobernanza a cumplimiento documental. Este estudio de caso único, descriptivo y analítico examina la respuesta sectorial de la Asociación de Universidades Privadas de El Salvador (AUPRIDES), integrada por trece instituciones, ante la legislación nacional de IA. La estrategia metodológica combina una evaluación descriptiva de madurez en gobernanza de IA (7 dimensiones, 28 ítems conductualmente anclados; 12 de las 13 IES) con análisis documental del marco sectorial y de los registros de construcción, revisión y verificación de políticas. El perfil consolidado mostró 43 % de madurez promedio y una dispersión de 8 % a 71 %. Calidad Institucional e IA fue la dimensión más rezagada (33 %), y la documentación de sistemas de IA en los sistemas institucionales de gestión de la calidad obtuvo el resultado más bajo (19 %). Esta evidencia, junto con la deliberación sectorial, orientó el diseño de una Arquitectura de Gobernanza Adaptativa que asigna derechos normativos de decisión mediante Disposiciones Compartidas, Sensibles al Contexto y Reservadas a la Autonomía Institucional. Once políticas completaron revisión técnica y fueron aprobadas. El artículo argumenta que el aseguramiento interno de la calidad puede convertir la gobernanza de IA en una capacidad documentada, autoevaluada, revisable y mejorable, y propone para el aseguramiento externo pasar de verificar políticas a examinar evidencia de integración y funcionamiento.

Palabras clave: inteligencia artificial, aseguramiento de la calidad, sistemas internos de aseguramiento de la calidad, gobernanza adaptativa, derechos normativos de decisión, autonomía institucional, educación superior, El Salvador

Abstract

The expansion of artificial intelligence (AI) regulation requires higher education institutions to respond to common requirements without undermining their autonomy or reducing governance to documentary compliance. This descriptive and analytical single-case study examines the sectoral response of the Association of Private Universities of El Salvador (AUPRIDES), comprising thirteen institutions, to national AI legislation. The methodological approach combines a descriptive assessment of AI governance maturity (7 dimensions, 28 behaviorally anchored items; 12 of 13 higher education institutions) with a documentary analysis of the sectoral framework and records of policy development, review, and verification. The consolidated results showed an average maturity level of 43%, ranging from 8% to 71%. Institutional Quality and AI was the lowest-performing dimension (33%), while the documentation of AI systems within institutional quality management systems received the lowest score (19%). This evidence, together

Esta obra está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

with sectoral deliberation, informed the design of an Adaptive Governance Architecture that allocates normative decision-making rights through Shared Provisions, Context-Sensitive Provisions, and Provisions Reserved for Institutional Autonomy. Eleven policies completed technical review and were approved. The article argues that internal quality assurance can transform AI governance into a documented, self-assessed, reviewable, and improvable institutional capability. It also proposes that external quality assurance move beyond verifying the existence of policies toward examining evidence of their integration and functioning.

Keywords: artificial intelligence, quality assurance, internal quality assurance systems, adaptive governance, normative decision-making rights, institutional autonomy, higher education, El Salvador

Introducción

La inteligencia artificial ha pasado rápidamente de ser una tecnología experimental a intervenir en docencia, evaluación, investigación, servicios estudiantiles y gestión universitaria. La primera ola de respuestas institucionales se concentró en principios éticos, integridad académica y orientaciones de uso; la expansión de marcos legales y de gestión añade ahora una exigencia distinta: convertir principios y obligaciones generales en estructuras permanentes de responsabilidad, evidencia, revisión y mejora. Para las instituciones de educación superior (IES), este tránsito plantea una tensión conocida por el aseguramiento de la calidad: cómo establecer expectativas comunes sin imponer una única forma institucional de cumplirlas.

El Salvador ofrece un caso temprano de esta tensión. El Decreto Legislativo N.º 234, Ley de Fomento a Inteligencia Artificial y Tecnologías, vigente desde marzo de 2025 y reformado en julio del mismo año, estableció obligaciones aplicables a las IES y creó una autoridad técnica especializada, la Agencia Nacional de Inteligencia Artificial (ANIA). En abril de 2026, la Asociación de Universidades Privadas de El Salvador (AUPRIDES), que agrupa a trece IES, conformó una Comisión Especial de Inteligencia Artificial con un mandato sectorial de noventa días para desarrollar un marco común y acompañar la construcción de políticas institucionales.

El caso es relevante para el campo de la calidad porque la respuesta no comenzó con la redacción de una política modelo. La Comisión generó primero evidencia sobre las capacidades institucionales mediante una evaluación de madurez de 7 dimensiones y 28 ítems de evaluación anclados conductualmente. El perfil consolidado de 12 instituciones mostró una madurez promedio de 43 %, con puntajes entre 8 % y 71 %. La dimensión Calidad Institucional e IA fue la más rezagada (33 %) y el ítem de menor puntuación fue la documentación de sistemas de IA dentro de los sistemas institucionales de gestión de la calidad (19 %). Ninguna institución, incluidas las ubicadas en la banda Avanzado, reportó esa práctica como plenamente implementada. El hallazgo central puede expresarse de forma sencilla: las instituciones pueden adoptar IA antes de gobernarla y, de manera aún más específica, antes de incorporarla sistemáticamente a sus mecanismos de documentación, autoevaluación y mejora.

El artículo examina cómo esa evidencia, junto con la deliberación sectorial, orientó una respuesta denominada Arquitectura de Gobernanza Adaptativa. Su mecanismo central es la asignación explícita de derechos normativos de decisión: qué materias deben acordarse colectivamente, cuáles requieren un propósito común con expresión institucional sensible al contexto y cuáles deben quedar reservadas a la autonomía de cada IES. Las tres categorías resultantes —Disposiciones Compartidas, Disposiciones Sensibles al Contexto y Disposiciones Reservadas a la Autonomía Institucional— representan distintas asignaciones de discrecionalidad institucional, no niveles de madurez, cumplimiento o desarrollo. El constructo se vincula con el aseguramiento interno de la calidad mediante mecanismos de reporte, autoevaluación, revisión y remedición de madurez.

El objetivo del estudio es analizar cómo un subsistema universitario heterogéneo respondió a una obligación nacional emergente de gobernanza de IA mediante evidencia que orientó el diseño, deliberación sectorial, una asignación explícita de derechos normativos de decisión y mecanismos de vinculación con los sistemas internos de aseguramiento de la calidad. Las preguntas de investigación son: (1) ¿qué perfil de madurez presentaba el subsistema en la medición basal? y (2) ¿qué características de diseño y proceso permitieron construir políticas institucionales bajo una obligación común preservando variación legítima y autonomía? La contribución se dirige principalmente a agencias, redes y responsables de aseguramiento interno: propone evaluar la gobernanza de IA no por la sola existencia de una política, sino por evidencia de su integración, funcionamiento, revisión y mejora.

El problema de investigación no radica solo en la ausencia de políticas, sino en la brecha entre adopción de IA, respuesta regulatoria e integración en los mecanismos institucionales de calidad. Aunque la literatura ha avanzado en usos pedagógicos, ética y lineamientos institucionales, existe menos evidencia sobre cómo un conjunto heterogéneo de universidades puede coordinar una respuesta sectorial, preservar autonomía e incorporar la gobernanza de IA a ciclos de documentación, autoevaluación y mejora. Esta brecha importa porque una política puede satisfacer una exigencia formal y permanecer desconectada

del funcionamiento institucional. Además, el cambio tecnológico y regulatorio puede volver rápidamente obsoleto un instrumento estático. Por ello, el caso examina no solo políticas, sino una arquitectura de decisión y revisión capaz de generar nueva evidencia para su ajuste.

Marco conceptual

• *De principios y adopción a gobernanza institucional*

Los primeros marcos internacionales sobre IA fueron predominantemente principialistas. La Recomendación de la UNESCO sobre la Ética de la Inteligencia Artificial (2021) y los Principios de IA de la OCDE (2019) consolidaron valores como equidad, transparencia, responsabilidad y supervisión humana. La siguiente etapa incorpora regulación y gestión organizacional: el Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea formalizó un enfoque regulatorio basado en riesgos y la ISO/IEC 42001:2023 definió un sistema de gestión de IA susceptible de auditoría. En educación superior, la UNESCO (2023) y marcos institucionales emergentes han insistido en políticas formales, integridad académica, protección de datos y capacidades de evaluación de riesgos.

Sin embargo, gran parte de la literatura sobre IA en educación superior se ha concentrado en aplicaciones pedagógicas y usos de herramientas, mientras la gobernanza institucional ha recibido menos atención (Zawacki-Richter et al., 2019; Chan, 2023). El problema se vuelve más exigente cuando la IA se integra en decisiones, procesos y servicios que ya están sujetos a obligaciones de calidad. La cuestión deja de ser únicamente qué herramientas pueden utilizar docentes o administradores y pasa a incluir quién autoriza usos, quién asume riesgos, qué evidencia debe producirse y cómo se revisan las decisiones a medida que cambian tecnología, regulación y capacidades.

El nivel sectorial añade otra capa: varias instituciones deben responder a una obligación común sin perder su capacidad de autorregulación. La literatura sobre gobernanza en red y sobre intermediarios regulatorios muestra que asociaciones y redes pueden coordinar estándares, aprendizaje y revisión entre organizaciones sin sustituir necesariamente sus decisiones internas (Provan & Kenis, 2008; Abbott et al., 2017). El caso AUPRIDES permite observar esta función en una asociación universitaria que actúa como espacio de coordinación entre exigencia regulatoria común, heterogeneidad institucional y autonomía.

• *Arquitectura adaptativa y derechos normativos de decisión*

La asignación de derechos de decisión es un problema clásico del diseño organizacional: determinar quién posee autoridad para adoptar qué decisiones y cómo se distribuye esa autoridad entre niveles y unidades (Jensen & Meckling, 1992). Este artículo adapta esa lógica al diseño normativo sectorial mediante el concepto de derechos normativos de decisión: autoridad legítima para determinar el contenido sustantivo de una disposición, su expresión institucional o su resolución autónoma. El concepto permite desplazar la pregunta desde «cuánto debe adoptar una institución» hacia «dónde debe residir legítimamente la decisión».

La literatura sobre gobernanza adaptativa aporta un segundo fundamento. Este campo enfatiza aprendizaje, coordinación entre actores, revisión frente a incertidumbre y arreglos capaces de ajustarse cuando cambian las condiciones (Folke et al., 2005). Aplicado a IA, el término requiere prudencia: en este estudio, «adaptativa» describe una propiedad del diseño de la arquitectura, no una capacidad institucional longitudinal ya demostrada. La adaptabilidad es estructural porque distribuye discrecionalidad entre acuerdo sectorial, expresión contextual y autonomía; y es temporal porque incorpora revisión periódica, revisión extraordinaria, reporte de implementación y remedición de madurez. El estudio no afirma todavía que esos mecanismos hayan producido mayor resiliencia o mejores resultados institucionales.

La arquitectura guarda una resonancia funcional, no una equivalencia normativa, con principios del aseguramiento de la calidad. Los International Standards and Guidelines for Quality Assurance in Higher Education (ISG) de INQAAHE (2025) destacan claridad sobre autoridad decisoria, adecuación a la diversidad y a la autonomía institucional y revisión periódica de estándares y procedimientos. De forma análoga, la arquitectura AUPRIDES distingue qué decisiones se comparten, cuáles admiten expresión institucional diferenciada y cuáles se reservan a cada institución. No se propone, sin embargo, como estándar de acreditación ni como transposición de los ISG.

• *La gobernanza de IA y el aseguramiento interno de la calidad*

El aseguramiento interno de la calidad ofrece mecanismos especialmente pertinentes para la gobernanza de IA: estándares explícitos, evidencia, autoevaluación, revisión, gestión de hallazgos y mejora. Su función no es sustituir al gobierno universitario. La gobernanza de IA permanece distribuida entre órganos de gobierno, autoridades académicas, tecnología, datos, asuntos legales, estrategia, riesgos y otras áreas responsables. El sistema interno de aseguramiento de la calidad

(SIAC) puede actuar como infraestructura transversal que convierte esas responsabilidades en prácticas documentables, evaluables, revisables y mejorables. La relación opera en dos direcciones. Primero, la IA se convierte en objeto del aseguramiento interno porque interviene en procesos académicos y administrativos que ya forman parte de la autoevaluación y de la gestión de calidad. Segundo, los mecanismos del SIAC pueden servir como vehículo para hacer operativa la gobernanza de IA mediante evidencia, seguimiento y mejora. Esta relación también interpela al aseguramiento externo: si una agencia verifica únicamente la existencia de una política, puede premiar cumplimiento documental; si examina evidencia de integración y funcionamiento, desplaza la evaluación hacia capacidad institucional. Esta convergencia aparece también en debates recientes sobre un aseguramiento de la calidad más proactivo frente a la IA (Zabandżała, 2025).

Esta lectura es coherente con la arquitectura general del aseguramiento de la calidad en educación superior. Los ESG europeos (European Association for Quality Assurance in Higher Education et al., 2015) distinguen responsabilidad institucional por la calidad, autoevaluación y evaluación externa, mientras los ISG de INQAAHE sitúan la adecuación al propósito, la transparencia de las decisiones y la revisión periódica entre las condiciones de una práctica robusta de QA. El punto de contacto con la IA no consiste en convertirla en un dominio tecnológico aislado, sino en reconocer que ya media actividades que producen resultados académicos y administrativos sujetos a evaluación. Un sistema de admisión asistido por IA, un mecanismo de retroalimentación automatizada o una herramienta utilizada en investigación no dejan de ser objetos de calidad por incorporar una tecnología nueva. Lo que cambia es la evidencia necesaria para demostrar responsabilidad, trazabilidad, gestión de riesgos, supervisión humana y aprendizaje institucional. En este sentido, la gobernanza de IA amplía el objeto del QA y, simultáneamente, pone a prueba la capacidad de los SIAC para incorporar cambios transversales sin fragmentarse.

Dos desarrollos recientes refuerzan esta convergencia. El QS AI Capability Framework organiza la capacidad institucional de IA en cuatro pilares, 14 indicadores y más de 30 subindicadores, incluyendo gobernanza, cumplimiento, riesgos, privacidad y liderazgo (QS Quacquarelli Symonds, 2025). No es un marco de acreditación ni un SIAC, pero desplaza la evaluación más allá de la existencia de políticas. Desde el aseguramiento externo, la guía 2026 del Hcéres incorpora la IA en un marco deontológico y su evaluación de ESCP examinó gobernanza, documentación, retroalimentación, hoja de ruta e indicadores (Hcéres, 2026a, 2026b). Hcéres no propone un marco específico de IA; muestra que la IA ya entra en la evaluación institucional externa.

Contexto del caso

La Ley de Fomento a Inteligencia Artificial y Tecnologías (Decreto Legislativo N.º 234; Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2025a), vigente desde el 11 de marzo de 2025 y reformada por el Decreto N.º 363 en julio de 2025 (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2025b), estableció obligaciones de transparencia, responsabilidad, protección de datos y registro y creó la ANIA. El marco opera además junto con la Ley para la Protección de Datos Personales (Asamblea Legislativa de la República de El Salvador, 2024), generando obligaciones convergentes para las IES.

AUPRIDES agrupa a trece instituciones privadas de educación superior. El 7 de abril de 2026 su Asamblea General conformó una Comisión Especial de Inteligencia Artificial con 65 representantes: cinco por institución, procedentes de Aseguramiento de la Calidad, Diseño Curricular, Tecnología, Asuntos Legales y Estrategia. Esa composición multidisciplinaria respondió al carácter transversal del problema. El mandato consistió en producir un marco sectorial y acompañar la construcción de políticas institucionales dentro de un ciclo intensivo de aproximadamente noventa días. El caso analizado cubre el período abril-julio de 2026.

El arreglo institucional fue relevante para el diseño del estudio. La Comisión no actuó como autoridad regulatoria ni como organismo de acreditación, sino como mecanismo asociativo de coordinación entre pares. Cada institución mantuvo la responsabilidad de aprobar su propia política y de resolver las materias reservadas a su autonomía. AUPRIDES aportó un espacio común para construir evidencia, acordar disposiciones compartidas, someter borradores a revisión técnica y documentar hallazgos. Esta separación entre coordinación sectorial y decisión institucional permite observar con claridad el problema de los derechos de decisión: la asociación podía facilitar un marco común, pero determinadas decisiones seguían perteneciendo legítimamente a las autoridades de cada IES. La ANIA aparece en el caso como autoridad nacional del entorno regulatorio; su presencia posterior en la Asamblea General no se interpreta como validación de las políticas analizadas.

Metodología

• *Diseño y fuentes*

El estudio adopta un diseño de caso único, descriptivo y analítico (Yin, 2018), que combina dos componentes. El primero es una evaluación descriptiva de madurez destinada a establecer una línea base de capacidades institucionales; el segundo, un análisis documental del marco sectorial y de los registros del proceso de construcción, revisión y verificación de políticas. La

integración se realizó en la interpretación, contrastando brechas observadas con decisiones de diseño y mecanismos incorporados al corpus normativo. Este método es pertinente porque el objeto es un proceso contemporáneo, temporalmente delimitado y estrechamente ligado a su contexto regulatorio y asociativo. La evaluación de cobertura casi censal caracteriza el subsistema, mientras el análisis documental reconstruye cómo se tradujeron decisiones de gobernanza en reglas y procedimientos. La combinación responde al objetivo de comprender y documentar un mecanismo de gobernanza, no de estimar efectos causales ni generalizar estadísticamente. El estudio no evalúa todavía la efectividad de implementación.

• *Instrumento y medición de madurez*

El instrumento de autoevaluación, desarrollado por la Comisión en su versión 2.0, comprende 7 dimensiones y 28 ítems con descriptores conductuales en una escala ordinal de 0 a 3: ausencia de la práctica, estado inicial o informal, práctica en desarrollo y práctica implementada y operativa. Las dimensiones son: (1) Gobernanza y Cumplimiento; (2) Ética y Valores; (3) Docencia e Integridad Académica; (4) Formación y Capacidades; (5) Protección de Datos y Sistemas; (6) Calidad Institucional e IA; y (7) Investigación e Innovación con IA.

Cada dimensión se expresa como porcentaje del máximo posible y el puntaje global como promedio de las siete dimensiones. El instrumento clasifica resultados en cuatro bandas: Inicial (0–33 %), En Desarrollo (34–58 %), Avanzado (59–82 %) y Líder (83–100 %). Estas bandas son una decisión de diseño inspirada en la tradición de modelos de madurez organizacional (Paulk et al., 1993). Los porcentajes se interpretan como índices descriptivos construidos a partir de categorías ordinales, no como mediciones continuas de intervalo. El instrumento cuenta con sustento conceptual derivado del mapeo de obligaciones y referentes, pero todavía no con validación de contenido documentada mediante juicio experto ni evidencia psicométrica formal.

Los descriptores conductuales fueron utilizados para reducir ambigüedad entre instituciones: cada opción de respuesta se vinculó con prácticas observables y no únicamente con etiquetas generales de madurez. La ponderación fue uniforme entre dimensiones e ítems, decisión que facilita lectura comparativa pero que no implica equivalencia empírica entre distancias ordinales. Por ello, los resultados se utilizan como línea base descriptiva y como evidencia de contexto para el diseño, no como medición psicométrica de un constructo latente. Esta distinción es importante porque el estudio no utiliza la banda de madurez de una institución para asignarle una categoría normativa determinada. Una institución Avanzada y una Inicial se enfrentan a las mismas tres categorías de diseño; lo que cambia entre ellas son sus condiciones de implementación, no la ubicación legítima del derecho normativo de decisión.

• *Aplicación y análisis cuantitativo descriptivo*

La evaluación se aplicó entre abril y julio de 2026 a 12 de las 13 instituciones miembros (92 % del censo objetivo). Cada IES remitió un único registro construido por consenso de su equipo multidisciplinario de cinco representantes. El levantamiento principal incluyó once instituciones en abril; una duodécima completó el instrumento en julio, por lo que la línea base consolidada no es estrictamente simultánea. Los 28 ítems estuvieron completos en los doce registros y se verificó su consistencia aritmética. El análisis reporta promedios, rangos, distribución por bandas y brechas por ítem; las instituciones se anonimizan para publicación.

La cobertura casi censal reduce la utilidad de pruebas inferenciales en un subsistema pequeño y orientó el análisis hacia patrones descriptivos. Se examinó además la estabilidad de los hallazgos estructurales frente al levantamiento principal de once instituciones: la incorporación posterior de la duodécima modificó valores agregados, pero no alteró la lectura central sobre heterogeneidad ni el rezago relativo de Calidad Institucional e IA. Esta comprobación se utiliza como análisis de sensibilidad descriptivo, no como prueba estadística. Los resultados nominales fueron de uso interno de la Asociación; para el artículo se conservaron únicamente datos agregados y ejemplos anonimizados de perfiles institucionales.

• *Análisis documental y reglas de decisión*

El componente documental reconstruyó el proceso a partir de un corpus institucional que incluyó la Arquitectura Marco sectorial, la Política Sectorial de Gobernanza de IA (AUPRIDES, 2026), las políticas institucionales disponibles, informes de revisión técnica y verificación, registros de subsanación y documentos metodológicos del acompañamiento. La unidad de análisis fue la disposición normativa para el marco y las políticas y el hallazgo individual para los informes de revisión. El protocolo consistió en inventariar el corpus, contrastar documentos con criterios escritos, reconstruir la secuencia hallazgo-comunicación-subsanación-verificación-veredicto y contrastar los resultados con la línea base descriptiva.

La arquitectura clasifica las disposiciones en tres categorías de diseño de gobernanza según la ubicación del derecho normativo de decisión. Las Disposiciones Compartidas contienen decisiones sustantivas acordadas colectivamente; las Disposiciones Sensibles al Contexto mantienen un propósito común, pero permiten expresión mediante estructuras y procesos institucionales propios; y las Disposiciones Reservadas a la Autonomía Institucional dejan la determinación sustantiva a cada IES. Estas categorías no corresponden a las bandas de madurez. La madurez describe condiciones institucionales; las categorías describen quién tiene autoridad legítima para decidir.

Resultados I: perfil de madurez

• *Madurez global y perfil dimensional*

El sistema se ubicó en la banda En Desarrollo, con un promedio global de 43 %. La dispersión fue pronunciada: los puntajes institucionales oscilaron entre 8 % y 71 %. Cuatro instituciones se ubicaron en la banda Inicial, cuatro en la banda En Desarrollo y cuatro en la banda Avanzado; ninguna alcanzó la banda Líder. De las 336 respuestas registradas, 25 % correspondió a prácticas inexistentes, 31 % a prácticas iniciales o informales, 35 % a prácticas en desarrollo y 9 % a prácticas plenamente implementadas. Al momento del levantamiento principal, solo una institución contaba con política de IA formalmente aprobada, mientras la mayoría se encontraba en procesos de desarrollo o aún no disponía de una política formal.

La Tabla 1 muestra el perfil por dimensión. Formación y Capacidades presentó el promedio más alto (52 %), seguida de Gobernanza y Cumplimiento (49 %). Calidad Institucional e IA fue la dimensión más baja (33 %) y la única ubicada en Inicial.

Tabla 1. ***Madurez promedio del sistema por dimensión (n = 12 IES)***

Dimensión	Promedio	Nivel de madurez del sistema
4. Formación y Capacidades	52 %	En Desarrollo
1. Gobernanza y Cumplimiento	49 %	En Desarrollo
7. Investigación e Innovación con IA	48 %	En Desarrollo
5. Protección de Datos y Sistemas	44 %	En Desarrollo
3. Docencia e Integridad Académica	38 %	En Desarrollo
2. Ética y Valores	35 %	En Desarrollo
6. Calidad Institucional e IA	33 %	Inicial
Promedio global del sistema	43 %	En Desarrollo

Nota. Elaboración propia a partir de los registros del Diagnóstico de Madurez en IA (AUPRIDES, Comisión Especial de Inteligencia Artificial, 2026b)

• *Brechas sistémicas y aseguramiento de la calidad*

El análisis por ítem concentró las brechas más profundas en calidad, ética y formalización institucional. La Tabla 2 presenta los seis ítems con un promedio de 33 % o menos, un punto de corte que evita seleccionar arbitrariamente entre cuatro ítems empatados en 36 %. Cuatro de estos seis ítems pertenecen a Calidad o Ética. La documentación de sistemas de IA dentro de los sistemas institucionales de gestión de la calidad obtuvo 19 %, el valor más bajo del instrumento; la evaluación de sesgo, equidad y no discriminación y la actualización del reglamento académico obtuvieron 25 %, y la incorporación de criterios de IA en la autoevaluación alcanzó 33 %.

Tabla 2. ***Ítems con puntuación promedio de 33 % o menos***

Ítem de evaluación (síntesis)	Dimensión	Promedio
Documentación de los sistemas de IA en el sistema de gestión de calidad institucional	Calidad	19 %
Evaluación de los sistemas de IA bajo criterios de sesgo, equidad y no discriminación	Ética	25 %
Actualización del reglamento académico con disposiciones específicas sobre IA	Docencia	25 %
Protocolo institucional de detección, gestión y sanción del fraude académico asistido por IA	Docencia	31 %
Incorporación de criterios de IA en la autoevaluación institucional o de programas	Calidad	33 %
Proceso formal de revisión periódica de los compromisos éticos en materia de IA	Ética	33 %

Nota. Elaboración propia a partir de los registros del Diagnóstico de Madurez en IA (AUPRIDES, Comisión Especial de Inteligencia Artificial, 2026b). Cuatro ítems adicionales empataron en 36 %: análisis jurídico del Decreto N.º 234, principios éticos formales, protocolos de respuesta a incidentes de IA y mecanismo de mejora continua.

Dado que Calidad Institucional e IA constituye un eje central del estudio y fue la dimensión de menor madurez, la Tabla 3 presenta sus cuatro ítems completos y la distribución de respuestas en la escala 0-3. Esto permite distinguir entre el promedio agregado de la dimensión y las prácticas específicas que explican su rezago.

Tabla 3. ***Resultados de la dimensión Calidad Institucional e IA (n = 12 IES)***

Ítem de evaluación (síntesis)	Promedio	Distribución 0/1/2/3 (n)
Criterios o indicadores de IA en la autoevaluación institucional o de programas	33 %	4 / 4 / 4 / 0
Documentación de sistemas de IA en el sistema de gestión de calidad institucional	19 %	6 / 5 / 1 / 0
Análisis de cómo las acreditadoras incorporan la gobernanza de IA	42 %	4 / 2 / 5 / 1
Mecanismo de mejora continua para revisar y actualizar decisiones sobre IA	36 %	4 / 4 / 3 / 1

Nota. La distribución indica el número de IES en cada nivel de respuesta: 0 = ausencia de la práctica; 1 = estado inicial o informal; 2 = práctica en desarrollo; 3 = práctica implementada y operativa. Elaboración propia a partir de los 12 registros del diagnóstico.

La desagregación muestra que el rezago de calidad no se concentra en una sola pregunta. En documentación de sistemas de IA, seis IES marcaron nivel 0, cinco nivel 1, una nivel 2 y ninguna nivel 3. En autoevaluación, las doce instituciones se distribuyeron por igual entre niveles 0, 1 y 2, sin prácticas plenamente implementadas. El análisis de criterios de acreditadoras alcanzó 42 % y el mecanismo de mejora continua 36 %; en ambos casos solo una IES reportó nivel 3. El patrón sugiere que la atención analítica a exigencias de calidad puede avanzar antes que la integración operativa de la IA en documentación, autoevaluación y ciclos formales de mejora.

Estos hallazgos se vinculan directamente con la propuesta del artículo. El 19 % en documentación sustenta la necesidad de trazabilidad y reporte de implementación; el 33 % en autoevaluación justifica incorporar evidencia de IA a procesos institucionales y de programas; el 36 % en mejora continua se relaciona con revisión periódica y extraordinaria; y el 42 % en análisis de acreditadoras conecta la arquitectura con el diálogo entre aseguramiento interno y externo. Esta correspondencia no demuestra efectividad de la arquitectura, que requiere seguimiento longitudinal, pero muestra que sus mecanismos responden a brechas observadas y no solo a una formulación normativa abstracta.

- ***Heterogeneidad institucional***

El promedio global también ocultó perfiles internos asimétricos. Algunas instituciones mostraban capacidades avanzadas en formación o protección de datos y rezagos simultáneos en ética, docencia o calidad. Incluso la institución con mayor puntaje global (71 %) registró su dimensión más baja en Calidad Institucional e IA (50 %). Esta heterogeneidad aportó evidencia para cuestionar una política sectorial idéntica: una única forma podía resultar difícil de operacionalizar y restringir variaciones legítimas, mientras una respuesta completamente independiente podía reproducir fragmentación. La evidencia orientó el diseño junto con la deliberación sectorial, pero no asignó por sí misma las categorías normativas; esa asignación requirió juicio de gobernanza.

Los perfiles asimétricos refuerzan esa conclusión. Una institución podía alcanzar 92 % en Formación y Capacidades y 83 % en Protección de Datos, pero permanecer en Inicial en Ética y Valores; otra combinaba resultados avanzados en varias dimensiones con 25 % en Docencia e Integridad Académica; una tercera mostraba 67 % en Protección de Datos y apenas 8 % en Calidad Institucional e IA. Estos contrastes muestran por qué un puntaje global no es suficiente para diseñar gobernanza. La arquitectura no responde a una progresión lineal de madurez, sino a un sistema donde fortalezas y brechas coexisten dentro de la misma institución. Desde una perspectiva de QA, ello aconseja separar diagnóstico de capacidades, que describe el estado institucional, de diseño normativo, que distribuye responsabilidades y discrecionalidad.

Resultados II: Arquitectura de Gobernanza Adaptativa

- ***Diseño y categorías de decisión***

AUPRIDES desarrolló un marco sectorial de 11 títulos y 57 artículos que cubre principios y órganos de gobierno; docencia, aprendizaje, evaluación e investigación; integridad académica; protección de datos; gestión de riesgos; transparencia; vinculación con calidad; y revisión y cumplimiento. La Arquitectura de Gobernanza Adaptativa es el constructo que organiza ese marco mediante tres categorías de diseño. Su carácter adaptativo es de diseño: distribuye discrecionalidad según la naturaleza de la decisión y establece mecanismos para revisar la política a medida que cambian las condiciones.

Tabla 4. ***Categorías de diseño de gobernanza de la Arquitectura de Gobernanza Adaptativa***

Categoría	Naturaleza	Función en el modelo
Disposiciones Compartidas	Contenido sustantivo común acordado colectivamente e incorporado sin alteración sustantiva; se permiten ajustes formales que no cambien el contenido.	Establecen una base común sectorial para materias cuya decisión sustantiva corresponde al acuerdo colectivo y favorecen cobertura y comparabilidad.
Disposiciones Sensibles al Contexto	Propósito, expectativa u objetivo común cuya expresión institucional puede concretarse mediante las estructuras, procesos y responsabilidades propias de cada IES.	Preservan una finalidad común mientras permiten expresión sensible al contexto y evitan imponer una única forma organizativa.
Disposiciones Reservadas a la Autonomía Institucional	Materias reconocidas por la arquitectura cuya determinación sustantiva queda expresamente reservada a cada institución.	Preservan la autonomía como decisión deliberada de diseño de gobernanza, no como excepción, vacío normativo o ausencia de regulación.

Nota. Elaboración propia a partir de la Arquitectura Marco sectorial (AUPRIDES, Comisión Especial de Inteligencia Artificial, 2026a).

Las categorías representan distintas asignaciones de discrecionalidad institucional y no niveles de madurez, cumplimiento, importancia o desarrollo. El paralelismo con el aseguramiento de la calidad es funcional: expectativas comunes, expresión sensible al contexto y autorregulación institucional requieren reglas distintas de decisión y evaluación. La arquitectura sigue siendo un instrumento sectorial de gobernanza, no un estándar de acreditación.

El marco incorpora mecanismos para vincular cada política con el SIAC: informe anual de implementación, revisión periódica y extraordinaria, incorporación de evidencia relacionada con IA en la autoevaluación institucional y de programas, inclusión de hallazgos en procesos de mejora y remedición de madurez como seguimiento recurrente. También contiene una matriz de trazabilidad jurídica. Estos mecanismos no convierten al SIAC en propietario de la gobernanza de IA; las decisiones continúan distribuidas entre órganos y áreas responsables. Su función es facilitar evidencia, revisión y aprendizaje institucional.

La matriz de trazabilidad jurídica vinculó componentes del marco con obligaciones del Decreto N.º 234, la protección de datos y la Ley de Educación Superior y referencias nacionales de calidad. En la revisión permitió verificar que la flexibilidad institucional no eliminara cobertura normativa. La lógica es comparable a una matriz de correspondencia: distintas estructuras documentales son aceptables si la relación entre expectativa, evidencia y disposición institucional permanece demostrable. Así se separa consistencia sustantiva de uniformidad formal, distinción central para sistemas de QA que respetan diversidad institucional.

- ***Construcción asistida y revisión técnica***

La arquitectura se operacionalizó mediante cinco etapas: (1) diseño del marco sectorial; (2) elaboración institucional por subcomisiones multidisciplinarias; (3) revisión técnica estructurada; (4) subsanación; y (5) verificación con veredicto. La revisión siguió un estándar escrito de "flexibilidad con consistencia interna" y verificó cobertura de Disposiciones Compartidas, expresión consistente de las Sensibles al Contexto, tratamiento de materias Reservadas a la Autonomía, coherencia de referencias internas y completitud formal.

Las instituciones pudieron conservar estructuras documentales propias, incorporar contenido adicional e incluso reorganizar el articulado siempre que la correspondencia con el marco fuera verificable. Este rasgo es relevante para la lógica de QA: el proceso verificó expectativas y trazabilidad sin exigir una única forma documental. Los veredictos distinguieron políticas listas para aprobación, listas con ajuste menor pendiente y documentos que requerían ajustes menores; elementos de formalización reservados a la autoridad institucional no se trataron como incumplimientos críticos.

El procedimiento produjo una pista de auditoría para cada documento: hallazgo, comuni-

cación, respuesta institucional, subsanación, verificación y veredicto. Dos reglas sostuvieron la consistencia del proceso. La primera fue evitar contenido duplicado; la segunda, mantener correctas las referencias cruzadas internas. Estas reglas pueden parecer editoriales, pero resultaron importantes para la gobernanza porque las instituciones podían ampliar o reorganizar el marco. Una política estructuralmente diferente seguía siendo aceptable si la cobertura de disposiciones y la trazabilidad podían demostrarse. El proceso, por tanto, operó con una lógica familiar para QA: expectativas explícitas, autoelaboración institucional, revisión por pares, subsanación y verificación, sin convertir esa analogía funcional en una acreditación formal.

• *Resultados del ciclo*

Entre abril y julio de 2026, once de las trece instituciones completaron elaboración y revisión técnica de sus políticas. Posteriormente, las once políticas fueron aprobadas por sus autoridades institucionales y presentadas ante la Decimotercera Asamblea General de AUPRIDES el 29 de julio de 2026, con la ANIA presente. La presencia de la autoridad nacional se consigna como contexto institucional y no se interpreta como aprobación, validación o certificación de las políticas. Una institución adicional completó el diagnóstico sin concluir su política y otra permanecía pendiente de ambos procesos al cierre del período analizado.

Los registros de revisión mostraron que la flexibilidad estructural exigía mecanismos fuertes de trazabilidad. Las expansiones y renumeraciones del articulado generaron referencias internas rotas con mayor frecuencia, mientras que estructuras conservadas o renumeradas sistemáticamente facilitaron la verificación. Las materias reservadas a la autonomía también hicieron visible una diferencia conceptual importante: preservar autonomía no significa dejar un vacío; significa identificar dónde reside el derecho de decisión y exigir que la autoridad competente lo ejerza. El ciclo produjo, por tanto, no solo políticas, sino una pista de auditoría sobre cómo se trasladaron expectativas sectoriales a decisiones institucionales.

Discusión: implicaciones para el aseguramiento de la calidad

• *De la política como documento a la gobernanza como capacidad*

El resultado con mayor relevancia para el aseguramiento de la calidad es la desconexión entre adopción de IA y mecanismos institucionales de calidad. Calidad Institucional e IA fue la dimensión más baja (33 %), con 19 % en documentación de sistemas, 33 % en autoevaluación, 36 % en mejora continua y 42 % en análisis de criterios de acreditadoras. El estudio no midió causas y, por tanto, no permite atribuir causalidad al SIAC ni a factores organizacionales específicos. Sin embargo, el patrón admite interpretaciones plausibles: la atención a marcos externos puede preceder a su incorporación operativa; iniciativas de formación, tecnología o cumplimiento pueden avanzar mediante acciones puntuales, mientras integrar IA al SIAC exige coordinación transversal, evidencia y ciclos institucionales; y la documentación y autoevaluación representan una capa de institucionalización más exigente que la mera adopción. Estas explicaciones deben comprobarse en estudios posteriores.

El caso permite distinguir responsabilidades. La universidad gobierna la IA mediante órganos y responsables distribuidos; el SIAC puede convertir esa gobernanza en una capacidad documentada, evidenciada, autoevaluada, revisable y mejorable. Esta formulación evita atribuir a las unidades de calidad control sobre decisiones que pertenecen a otras autoridades. Para el aseguramiento externo, la consecuencia es evaluativa: una política debe considerarse evidencia inicial, no evidencia suficiente de gobernanza efectiva.

• *Armonización, contexto y autonomía*

La principal contribución conceptual de la arquitectura es tratar la tensión armonización-autonomía como un problema explícito de derechos de decisión. Frente a una obligación común, una asociación puede distinguir entre materias que requieren decisión colectiva, materias con propósito compartido pero expresión contextual y materias cuya decisión sustantiva corresponde a cada institución. Esta distinción es más precisa que clasificar disposiciones como más o menos importantes o asignarlas según madurez institucional.

Para agencias y redes de calidad, el mecanismo es analíticamente transferible con adaptación: identificar qué expectativas deben ser comunes, cuáles deben permitir diversidad institucional y cuáles pertenecen a la autorregulación. La lógica es coherente con los ISG 2025 de INQAAHE, que combinan claridad de autoridad decisoria, adecuación a diversidad y

autonomía y revisión periódica. La propuesta no es importar literalmente las tres categorías AUPRIDES a sistemas externos, sino utilizar la pregunta "¿dónde debe residir legítimamente el derecho de decisión?" como herramienta de diseño y revisión.

La transferibilidad debe entenderse, por tanto, en términos analíticos. En un sistema con mayor centralización regulatoria, el espacio reservado a la autonomía podría ser menor; en un sistema altamente descentralizado, las expectativas comunes podrían ser más acotadas. Lo transferible es el método de hacer explícitas esas fronteras y someterlas a justificación. Esta precisión evita presentar la arquitectura salvadoreña como solución universal y la convierte en una herramienta para comparar diseños de gobernanza. También abre una agenda para el aseguramiento externo: las agencias pueden revisar sus propios estándares preguntando no solo qué exigen, sino qué decisiones reservan a las instituciones, qué variación consideran legítima y qué evidencia requieren para demostrar que esa variación sigue satisfaciendo el propósito de calidad.

• *Diseño orientado por evidencia y revisión adaptativa*

La línea base hizo visibles heterogeneidad, brechas comunes y perfiles asimétricos y permitió diseñar con conocimiento del punto de partida. No determinó mecánicamente el contenido normativo. Las decisiones sobre qué compartir, contextualizar o reservar a la autonomía exigieron deliberación sectorial y juicio institucional. La secuencia propuesta es evidencia → orientación del diseño → decisión normativa → implementación → nueva evidencia. Esta disciplina resulta relevante para QA porque evita convertir modelos de madurez en reglas normativas automáticas.

El carácter adaptativo depende también de la revisión. Informes de implementación, autoevaluación, revisión periódica y extraordinaria y remedición de madurez crean condiciones para ajustar la gobernanza conforme cambien tecnología, riesgos y regulación. Sin embargo, esas condiciones son de diseño. El estudio aún no demuestra que las políticas hayan mejorado resiliencia, reducido riesgos o producido resultados institucionales medibles. La siguiente fase debe evaluar precisamente si los mecanismos se activan y qué evidencia generan.

El momento de intervención también puede ser significativo. Solo 9 % de las 336 respuestas correspondía a prácticas plenamente implementadas, lo que sugiere que la coordinación sectorial ocurrió antes de que se consolidaran múltiples soluciones institucionales incompatibles. No se puede inferir de este dato que actuar temprano produzca mejores resultados, pero sí formular una hipótesis útil para redes de QA: la armonización por diseño puede resultar más viable cuando las prácticas aún están en formación que cuando deben reformarse sistemas ya consolidados. La segunda medición y el seguimiento de implementación permitirán examinar si la arquitectura conserva utilidad cuando las instituciones avancen y sus capacidades se diferencien de nuevas maneras.

• *Implicaciones para agencias y redes de QA*

El caso sugiere cuatro líneas de actuación para el aseguramiento de la calidad. Primera, incorporar la gobernanza de IA como extensión de objetos ya familiares —responsabilidades, documentación, riesgos, integridad, protección de datos, revisión y mejora— y no como un estándar puramente tecnológico. Segunda, evaluar evidencia de funcionamiento e integración, no solo existencia de políticas. Tercera, diseñar expectativas capaces de distinguir núcleo común, expresión institucional y autonomía, especialmente en sistemas heterogéneos. Cuarta, utilizar asociaciones y redes para desarrollar capacidades compartidas en funciones técnicamente exigentes, como evaluación de sesgos, criterios de riesgo o herramientas de autoevaluación y auditoría algorítmica (Raji et al., 2020). Estas implicaciones son inferencias analíticas del caso y requieren contraste en otros sistemas antes de generalizarse.

Para una agencia de aseguramiento externo, este desplazamiento implica pedir evidencia distinta: inventario de sistemas, incorporación de riesgos a procesos institucionales, registros de usos que afectan enseñanza o servicios, hallazgos que alimentan planes de mejora y responsabilidades identificables en decisiones asistidas. El objeto de evaluación seguiría siendo la capacidad institucional de asegurar calidad y responsabilidad, no la superioridad técnica de una plataforma. Esta orientación es compatible con QA basado en evidencia y adecuación al propósito y evita convertir a las agencias en auditores tecnológicos.

Limitaciones

El estudio presenta cinco limitaciones principales. Primero, la madurez se basa en autoevaluación institucional consensuada y puede contener sesgos de autorreporte; el instrumento todavía no cuenta con validación de contenido documentada ni evidencia psicométrica formal. Segundo, la cobertura fue de 12 de 13 instituciones y la aplicación se extendió entre abril y julio de 2026, por lo que la línea base no es estrictamente simultánea. Tercero, el análisis es descriptivo: las bandas y porcentajes responden a decisiones de diseño y no autorizan inferencias estadísticas más allá del caso. Cuarto, se documentan construcción, revisión técnica y aprobación de políticas, no implementación efectiva, resiliencia ni resultados longitudinales. Quinto, el autor participó en la conducción del proyecto y realizó el análisis documental sin verificación independiente; los criterios escritos, registros y pista de auditoría mitigan, pero no eliminan, el riesgo de sesgo. Los resultados individuales son confidenciales y el diagnóstico no forma parte de procesos de acreditación.

Conclusiones

El caso AUPRIDES muestra que un subsistema universitario puede enfrentar una obligación común de gobernanza de IA sin reducir la respuesta a una política uniforme. La línea base reveló 43 % de madurez promedio, dispersión de 8 % a 71 % y una brecha crítica en Calidad Institucional e IA (33 %): documentación de sistemas 19 %, autoevaluación 33 %, mejora continua 36 % y análisis de criterios de acreditadoras 42 %. Esta evidencia, junto con la deliberación sectorial, orientó una Arquitectura de Gobernanza Adaptativa que asigna derechos normativos de decisión entre acuerdo sectorial, expresión institucional sensible al contexto y autonomía reservada. Once políticas completaron revisión técnica y fueron aprobadas.

La contribución para el aseguramiento de la calidad es doble. En el plano interno, el SIAC puede vincular gobernanza de IA con evidencia, autoevaluación, revisión y mejora sin apropiarse de responsabilidades que permanecen distribuidas en la universidad. En el plano externo, el cambio evaluativo consiste en pasar de verificar documentos a examinar evidencia de integración y funcionamiento. La arquitectura es adaptativa por diseño, no por resultados demostrados; la investigación futura deberá evaluar implementación, evolución de la madurez y efectividad de los mecanismos de revisión. Para agencias, redes y asociaciones, el principio transferible no es copiar el modelo, sino hacer explícita una pregunta de gobernanza: qué debe compartirse, qué debe expresarse según contexto y qué debe permanecer legítimamente bajo autonomía institucional.

Agradecimientos y declaraciones

Disponibilidad de datos. Los resultados individuales del diagnóstico son confidenciales. Los datos agregados y anonimizados que sustentan las tablas y cifras están contenidos en el artículo; registros adicionales podrán compartirse previa solicitud razonable y autorización de AUPRIDES. El corpus institucional se rige por las políticas de la Asociación.

El autor agradece a las instituciones miembros de AUPRIDES, a sus representantes de calidad, tecnología, estrategia, diseño curricular y asesoría legal, y a la Dirección Ejecutiva de la Asociación. El autor declara su participación en la coordinación y liderazgo del proyecto analizado.

Referencias

Abbott, K. W., Levi-Faur, D., & Snidal, D. (2017). *Theorizing regulatory intermediaries:* The RIT model. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 670*(1), 14–35. https://doi.org/10.1177/0002716216688272

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2024). *Decreto Legislativo N.º 144: Ley para la Protección de Datos Personales.* Diario Oficial de la República de El Salvador, N.º 219, Tomo N.º 445, 15 de noviembre de 2024.

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2025a). *Decreto Legislativo N.º 234: Ley de Fomento a Inteligencia Artificial y Tecnologías.* Diario Oficial de la República de El Salvador, N.º 43, Tomo N.º 446, 3 de marzo de 2025.

Asamblea Legislativa de la República de El Salvador. (2025b). *Decreto Legislativo N.º 363: Reformas a la Ley de Fomento a Inteligencia Artificial y Tecnologías.* Diario Oficial de la República de El Salvador, N.º 134, Tomo N.º 448, 18 de julio de 2025.

Asociación de Universidades Privadas de El Salvador. (2026). *Política sectorial de gobernanza de la inteligencia artificial* [Documento institucional no publicado].

Asociación de Universidades Privadas de El

Salvador, Comisión Especial de Inteligencia Artificial. (2026a). *Arquitectura marco AUPRIDES de política institucional de inteligencia artificial (versión 1.1)* [Documento institucional no publicado].

Asociación de Universidades Privadas de El Salvador, Comisión Especial de Inteligencia Artificial. (2026b). *Informe de resultados del diagnóstico de madurez en inteligencia artificial* [Documento institucional no publicado].

Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20*, 38. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3

European Association for Quality Assurance in Higher Education, European Students' Union, European University Association, & European Association of Institutions in Higher Education. (2015). *Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG).*

Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources, 30,* 441–473. https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511

Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur. (2026a). *Guide d'évaluation des établissements.* Hcéres.

Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur. (2026b). *Rapport d'évaluation de l'ESCP Business School : campagne d'évaluation 2024-2025,* vague E. Hcéres.

International Network for Quality Assurance Agencies in Higher Education. (2025). *International standards and guidelines for quality assurance in higher education (ISG): Standards and minimum requirements.*

International Organization for Standardization & International Electrotechnical Commission. (2023). *Information technology - Artificial intelligence - Management system (ISO/IEC 42001:2023).*

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1992). Specific and general knowledge, and organizational structure. In L. Werin & H. Wijkander (Eds.), *Contract economics* (pp. 251–274). Blackwell. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence (OECD/LEGAL/0449; amended 2024).*

Paulk, M. C., Curtis, B., Chrissis, M. B., & Weber, C. V. (1993). Capability maturity model, version 1.1. *IEEE Software, 10*(4), 18–27. https://doi.org/10.1109/52.219617

Provan, K. G., & Kenis, P. (2008). Modes of network governance: Structure, management, and effectiveness. J*ournal of Public Administration Research and Theory, 18*(2), 229–252. https://doi.org/10.1093/jopart/mum015

QS Quacquarelli Symonds. (2025). *AI Capability Framework.*

Raji, I. D., Smart, A., White, R. N., Mitchell, M., Gebru, T., Hutchinson, B., Smith-Loud, J., Theron, D., & Barnes, P. (2020). Closing the AI accountability gap: Defining an end-to-end framework for internal algorithmic auditing. In *Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 33–44). ACM. https://doi.org/10.1145/3351095.3372873

UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial.*

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research.*

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE.

Zabandżała, S. (2025, 12–14 de noviembre). *Redefining "Proactive QA" in the AI era: A student-driven policy model within international AI governance frameworks* [Conference paper]. European Quality Assurance Forum (EQAF), Budapest, Hungary.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education - where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16,* 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

LACCEI 2027 Boca Raton, FL, July 21 - 23

LACCEI OEA OAS



The OAS Summit of Engineering for the Americas

FLORIDA ATLANTIC UNIVERSITY

Boca Ratón, Florida

Será la sede de la

25ª MULTICONFERENCIA INTERNACIONAL DE INGENIERÍA, TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN

LACCEI 2027

Julio 21 al 23

Organizan:

LACCEI OEA OAS FAU FLORIDA ATLANTIC UNIVERSITY pok

WWW.LACCEI.ORG

ESPACIO PUBLICITARIO

ENTER

EDUCATORS PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Impulsa tu trayectoria académica

Obtén el reconocimiento profesional internacional

iPER



Una credencial profesional internacional otorgada por ENTER, que **reconoce tus competencias docentes** a través de una evaluación basada en evidencias y estándares de calidad.

- Reconocimiento de tu experiencia y competencias docentes
- Evaluación independiente por tres revisores internacionales
- Certificado verificable y tarjeta profesional internacional

Conoce más sobre iPER

www.enterprof.org

ESPACIO PUBLICITARIO