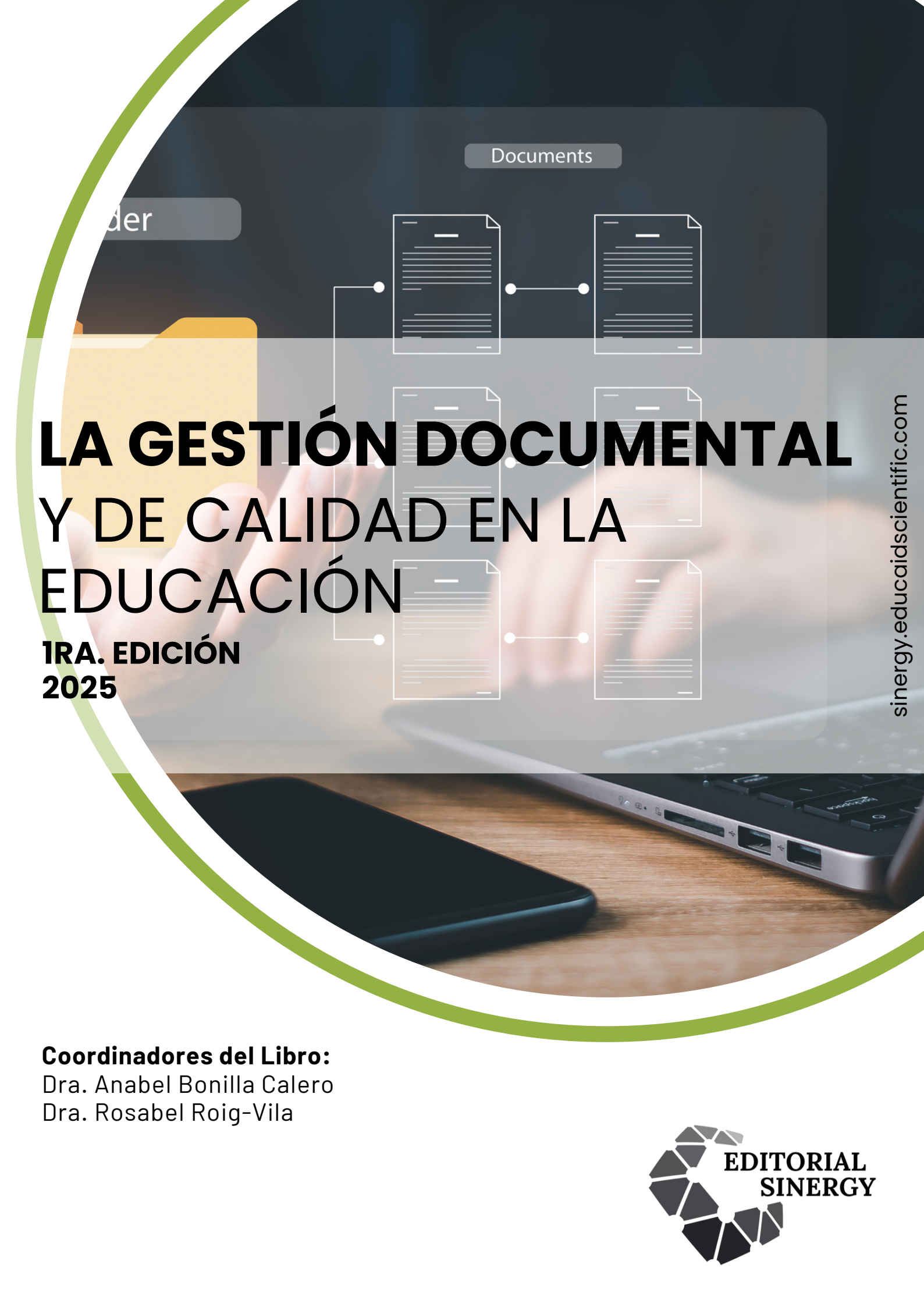




LA GESTIÓN DOCUMENTAL Y DE CALIDAD EN LA EDUCACIÓN

**1RA. EDICIÓN
2025**

sinergy.educaidscientific.com

Coordinadores del Libro:

Dra. Anabel Bonilla Calero

Dra. Rosabel Roig-Vila





La Gestión Documental y de la Calidad en la Educación

Coordinadora

Ana Isabel Bonilla Calero

Rosabel Roig-Vila



Document Management and Quality in Education

Coordinator

Ana Isabel Bonilla Calero

Rosabel Roig-Vila



Equipo Editorial | Editorial Team

Mg. (C) Bryam Alejandro Colan Hernandez
Director Editorial | Editorial Director

Dr. José Ramón Zavala Ramírez
Editor en Jefe | Editor-in-Chief

Natalia Stefani Aranda Tarazona
Asistente Editorial | Editorial Assistant

Jaime Manuel Castillo Estela
Diseño y portada | Desing and cover

Comité Editorial

Dra. Patricia Guadalupe Gamboa Rodríguez

Dr. Manuel Iván Tostado Ramírez

Dr. Juan Francisco Peraza Garzón

Dra. Ana Isabel Bonilla Calero

Dra. Virginia Virginia Lagunes Barradas

© EducaID Scientific E. I. R. L.
Sello Editorial Sinergy

Domicilio Legal: Calle San José 401, San
Miguel, Pisco, Ica – Perú.

Edición: 30-06-2025

Correo electrónico - E-mail:
sinergy@educaidscientific.com

Disponible para su descarga gratuita en | Available
for free download at | sinergy.educaidscientific.com

Este título se publica bajo una licencia de
Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0
Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

This title is published under an Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC
BY-NC-SA 4.0) license.



CITAR COMO [APA 7]

Bonilla-Calero, A. & Roig-Vila, R. (2025). La gestión documental y de la calidad en la educación. Editorial Sinergy. <https://sinergy.educaidscientific.com/index.php/sinergy/catalog/book/6>

Derecho de autor | Copyright: Editorial Sinergy, Ana Isabel Bonilla Calero, Rosabel Roig-Vila

Primera Edición | First Edition: 2025

Editorial | Publisher: Editorial Sinergy

Clasificación Thema | Thema Subject Categories: JNQ - Administración y gestión educativa | JNL - Estrategias y política educativa | KJR - Gestión de documentos / archivos:

BISAC: EDU015000 | EDU002000 | BUS086000

Público objetivo | Target audience: Profesional / Académico | Professional / Academic

Colección | Collection: Educación

Soporte | Format: PDF / Digital

Publicación | Publication date: 30-06-2025

ISBN: 978-612-49990-6-2

Depósito Legal | Legal Deposit: N° 2025-06816

Título | Title: La gestión documental y de la calidad en la educación | Document management and quality in education

ISBN: 978-612-49990-6-2



Revisión por pares

Cada capítulo de este libro ha sido evaluado mediante un proceso de dictaminación a cargo de académicos externos bajo la modalidad de doble par ciego. En consecuencia, la investigación presentada cuenta con el respaldo de expertos en la materia, quienes han emitido una valoración objetiva basada en criterios científicos para garantizar la solidez académica de la obra.

Peer Review

Each chapter of this book has been evaluated through a double-blind peer review process by external academics. Consequently, the research presented is supported by experts in the field, who have issued an objective assessment based on scientific criteria to ensure the academic soundness of the work.

Coordinadora del libro / Book Coordinator

Ana Isabel Bonilla Calero

 [0000-0003-2588-9769](https://orcid.org/0000-0003-2588-9769) | abonilla@acreditas.com

Doctora en Bibliometría por la Universidad Carlos III de Madrid con mención europea y calificación sobresaliente cum laude. Licenciada en Filología Hispánica por la UCM (Premio Nacional). Con posgrados en derecho, pedagogía, calidad, metodologías de investigación, comunicación y gestión de equipos. Profesora de Universidad. Investigadora en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, en el Centre for Digital Library Research de Strathclyde University y en la Glasgow Caledonian University de Reino Unido, así como en la Universidad Veracruzana de México. Responsable de la Unidad de Calidad de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España. Gestora del Programa de Sellos Internacionales de Calidad (SIC) de ANECA. Miembro activo del Comité Editorial y Directora de Relaciones Internacionales de la Revista Acreditass por la Excelencia en Iberoamérica, además de integrante del Comité Científico de la Colección de Divulgación y Transferencia de Ediciones Complutense y de la Revista ReDTIS.

Rosabel Roig-Vila

 [0000-0002-9731-430X](https://orcid.org/0000-0002-9731-430X) | rosabel.roig@ua.es

Doctora en Pedagogía con premio extraordinario. Catedrática de Universidad en Tecnología Educativa de la Universidad de Alicante. Directora de la Cátedra UNESCO de Educación, Investigación e Inclusión Digital y coordinadora del Programa de Doctorado en Tecnología Educativa Aplicada al Conocimiento (TEAC). Investigadora con cuatro tramos reconocidos, dirige el grupo GIDU-EDUTIC/IN de la UA, coordina proyectos I+D+i en España y la Unión Europea, y ha publicado más de 200 trabajos en el ámbito de las tecnologías digitales aplicadas a la educación.

Desde diciembre de 2024 se desempeña como Vicerrectora de Formación Permanente y Lenguas de la Universidad de Alicante. Es editora de la revista Journal of New Approaches in Educational Research (NAER), indexada en Q1 de

JCR y Scopus. Ha ejercido cargos de gestión académica como Decana de la Facultad de Educación (2005-2009), Directora del Instituto de Ciencias de la Educación (2016-2020) y Presidenta de la Comisión de Acreditación del Sello Internacional de Calidad en Enseñanzas No Presenciales e Híbridas (ANECA, 2022-2024).

Autores del libro / Authors of the book

Capítulo 1

Enrique Atanacio Morales González

 **0000-0002-0312-9075** | emorales@uv.mx

Doctor Ingeniero Naval por la Universidad Politécnica de Madrid, con mención sobresaliente “Cum Laude”, Ingeniero Mecánico Electricista por la Universidad Veracruzana en México. Diplomado en Competitive Success with A Global Focus por la Universidad de San Diego. Es evaluador de: CACEI, PRODEP, AVAP y del Sello CEA-APQ de ANECA, FECYT y UNE, es vocal de las ediciones Complutense de la UCM y editor titular de la revista académica ACREDITAS.

Miriam Flores Castillo

 **0009-0007-9006-6693** | xmiriam.floresx@gmail.com

Maestra en Ingeniería Industrial y de Sistemas por la State University of New York at Binghamton, graduada con honores y becaria Fulbright en Estados Unidos por dos años. Ingeniera Industrial por la Universidad Veracruzana. Actualmente trabaja como analista de datos en Pisa Farmacéutica, desarrollando exploración de mercados, inteligencia de negocios y análisis avanzado de datos para la toma de decisiones estratégicas en el sector salud, con énfasis en farmacias, medicamentos y servicios médicos.

Margarita Díaz Olalde

 **0000-0001-6814-1844** | mardiaz@uv.mx

Doctora en Educación y Maestra en Gobierno y Administración Pública por la Escuela de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente en México. Maestra en Ecoauditorías y Planificación Empresarial del Medio Ambiente por el Instituto de Investigadores de Málaga, España. Ingeniera en Topografía Geodesia

y Licenciada en Administración de Empresas por la Universidad Veracruzana. Profesora de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería de la Construcción y el Hábitat (FICH) de la Universidad Veracruzana.

Ana Isabel Bonilla Calero



0000-0003-2588-9769 | abonilla@acreditas.com

Doctora en Bibliometría por la Universidad Carlos III de Madrid. Licenciada en Filología Hispánica por la Universidad Complutense de Madrid (Premio Nacional). Posee posgrados en derecho, pedagogía, calidad, metodologías de investigación, comunicación, gestión de equipos, psicología y gestión documental. Investigadora con experiencia internacional en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España. Responsable de la Unidad de Calidad de ANECA, adscrita al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España.

Capítulo 2

Rocío Scarleth Méndez Aguayo



0009-0008-2368-9775 | rociomendez@fcyt.umss.edu.bo

Licenciada en Ingeniería Química por la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), con Diplomado en Educación Universitaria y Maestría en Innovación Curricular con enfoque centrado en el estudiante (UMSS). Actualmente se desempeña como Coordinadora de Planificación y Proyectos en el Departamento de Mecánica de la UMSS. Anteriormente fue Coordinadora de Planificación y Soporte Educativo en la Oficina de Educación (ODE) de la misma universidad (2017–2025).

Capítulo 3

Juan José Sobrino García

 0009-0009-8872-7442 | juanjose.sobrino@unir.net

Licenciado en Psicopedagogía y Máster en Informática Educativa (UNED). Doctor en Pedagogía por la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). Entre el 2009 y el 2017 fue parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). Actualmente dirige la Sección de Programas Internacionales y Rankings en el Departamento de Calidad del grupo educativo Proeduca, contribuyendo al posicionamiento académico y la proyección global de sus instituciones.

Sergio González Espinosa

 0000-0003-0787-5136 | sergio.gonzalezespinoza@unir.net

Doctor en Ciencias del Deporte, Máster Universitario de Investigación en Ciencias Sociales y Jurídicas con especialidad en Ciencias del Deporte, y Graduado en Educación Primaria con mención en Educación Física por la Universidad de Extremadura (UNEX). En UNIR, actualmente, es responsable de Rankings en el Departamento de Calidad y es docente en el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Carmen Elena Aya Vejarano

 0009-0002-4339-8613 | carmenelena.aya@unir.net

Magíster en Salud Pública por AIU, Especialista en Auditoría en Salud por la Universidad del Rosario y Optómetra por la Universidad de La Salle. Con casi 20 años de experiencia en educación superior, ha liderado procesos de calidad, planificación estratégica y gestión de proyectos. Par académica del MEN y el CNA. Actualmente dirige el área de Calidad de la Fundación Universitaria Internacional de La Rioja.

Lucía di Salvo León

 0000-0002-0371-9630 | lucia.disalvo@unir.net

Doctora en Humanidades por la Universidad de Valparaíso y la Universidad de Granada. Licenciada en Letras por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y Magíster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Con más de 10 años de experiencia docente universitaria, ha impartido clases en instituciones como la UBA y ha desarrollado investigaciones en UNAM, UGR y UBA. Actualmente trabaja en PROEDUCA en el departamento de calidad.

Capítulo 4

José Martín Carreira Villamor

 0000-0001-5403-0107 | josemartin.carreira@usc.es

Catedrático de Radiología y Decano de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Santiago de Compostela. Responsable del Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. Con una sólida trayectoria investigadora, acumula cinco sexenios de investigación uno de ellos de transferencia, más de treinta proyectos financiados, treinta contratos de investigación con empresas y dos patentes.

Álvaro Hermida Ameijeiras

 0000-0003-3757-262X | alvaro.hermida@usc.es

Doctor en Bioquímica por la Universidad de Santiago de Compostela. Profesor Titular de la misma universidad y Vicedecano de Docencia Clínica y Estudiantes en la Facultad de Medicina. Responsable de la Unidad Funcional Multidisciplinar de Enfermedades Raras del Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. Miembro activo del grupo de adultos de la Asociación Española para

el Estudio de los Errores Congénitos del Metabolismo (AECOM) y de la sección de Enfermedades Minoritarias de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI).

Víctor Arce Vázquez

 0000-0003-2391-6217 | victor.arce@usc.es

Doctor en Medicina por la Universidad de Santiago de Compostela (1990). Catedrático de Fisiología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Santiago de Compostela e investigador asociado del CIMUS. Ha dirigido 15 tesis doctorales, publicado 119 artículos científicos y participado como investigador responsable o asociado en 45 proyectos de investigación financiados. Actualmente dirige la Cátedra de Educación Médica USC-Semergen.

Francisco Javier González Barcala

 0000-0001-5847-4784 | fjgbarcala@gmail.com

Profesor titular vinculado de Neumología en la Universidad de Santiago de Compostela (acreditado por ANECA como catedrático) y médico especialista en neumología en el Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. Líder del grupo de investigación “Investigación Traslacional de Enfermedades de la Vía Aérea” del Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago (IDIS). Director de 14 tesis doctorales y 56 trabajos de fin de grado. Autor de más de 250 artículos indexados en PubMed.

Capítulo 5

Mónica de las Mercedes Cerda Paredes

 0000-0001-5415-1371 | mmcerda@espe.edu.ec

Doctora en Humanidades y Artes con mención en Ciencias de la Educación por la Universidad Nacional de Rosario (Argentina, 2019). Magíster en Docencia Universitaria (2010) y Licenciada por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE (Ecuador). Posee diplomados nacionales en Pedagogías Innovadoras y Diseño Curricular, e internacionales en Cultura de la Investigación y Competencias Docentes. Profesora de la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE desde 2005, con experiencia de casi dos décadas en docencia, investigación y aseguramiento de la calidad educativa.

Mónica Raquel Tamayo-Maggi

 0000-0003-2775-2483 | mrtamayo@espe.edu.ec

Profesora-investigadora en Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Idiomas en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE (Sangolquí, Ecuador). Licenciada en Lingüística Aplicada al Inglés (2004) y Bachelor in Travel Industry Management por la University of Alaska (1997). Posee maestrías en Docencia Universitaria (2008) y en Lingüística Aplicada en la Enseñanza del Inglés-Español (2016), además de diplomados internacionales en competencias docentes y enseñanza del inglés. Actualmente ejerce como profesora-investigadora en la ESPE.

Marcelo Vicente Gómez Cobos

 0009-0007-7483-228X | margomez@yahoo.com

Coronel retirado del Ejército del Ecuador (1982–2013), Ingeniero Electrónico en Telecomunicaciones, con especialización en el National Institute of Standards and Technology (EE. UU.). Posee un MBA y una Maestría en Evaluación de la Calidad y Procesos de Certificación en Educación Superior (ESPE y Universidad

Internacional de La Rioja). Ha ocupado cargos de gestión y dirección como Decano de la Facultad de Ingeniería Electrónica (2004–2005), Vicerrector Académico (2011–2012) y Director de Aseguramiento de la Calidad en la ESPE (2014–2021).

Capítulo 6

Inma Ruiz Montesinos



0000-0003-0609-6093 | mariainmaculada.ruiz@ehu.eus

Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad de Navarra, especialista en Cirugía General y Aparato Digestivo (vía MIR) y Doctora en Medicina por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Máster en Business Intelligence por la Universidad de Barcelona y experta en Ética y Deontología por la Organización Médica Colegial (OMC). Profesora Agregada de Cirugía en la Facultad de Medicina y Enfermería de la Universidad del País Vasco.

Héctor Sánchez Santamaría



0000-0003-0609-6093 | sasah@unex.es

Licenciado en Informática y Doctor en Informática por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Profesor Contratado Doctor en el Departamento de Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos de la Universidad de Extremadura. Miembro del Grupo Extremeño de Enseñanza de Idiomas Asistido por Ordenador (GexCALL). Miembro del equipo de secretarios técnicos del Programa de Sellos Internacionales de Calidad (SIC) de ANECA, donde contribuye a procesos de aseguramiento de la calidad académica en el ámbito internacional.

Capítulo 7

María Abigail Sánchez Ramírez



0009-0001-7774-3246 | abigail_sanchez@cuaed.unam.mx

Doctora en Pedagogía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), distinguida con la Medalla Alfonso Caso al mérito académico. Maestra en Educación y Licenciada en Ingeniería en Computación por la Universidad Autónoma de Tlaxcala, con Especialización en Competencias Docentes por la Universidad Pedagógica Nacional. Investigadora de tiempo completo en la Coordinación de Universidad Abierta y Educación Digital (CUAED) de la UNAM.

Capítulo 8

Jesús María Vegas Hernández



0000-0001-6568-4958 | jvegas@uva.es

Licenciado y Doctor en Informática por la Universidad de Valladolid, donde se desempeña como Profesor Titular de Universidad en el área de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial desde 2007. Posee más de treinta años de experiencia docente y cuenta con tres sexenios de investigación reconocidos. Coordinador del grupo de investigación “Tecnologías de Gestión de Información”.

Capítulo 9

Francisco Javier Álvarez Rodríguez

 0000-0001-6608-046X | fjalvar.uaa@gmail.com

Profesor de Ingeniería de Software en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Doctor en Ingeniería por la UNAM y Doctor en Metodología de la Enseñanza por el IMEP (México). Actualmente es presidente del Consejo Nacional de Acreditación de Programas de Informática y Computación (CONAIC, A.C.), además de ser miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

Alma Rosa García Gaona

 0009-7305-606X | conaic.dir.gral@gmail.com

Doctora en Educación Internacional con especialidad en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Maestra en Ciencias de la Computación por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Licenciada en Estadística por la Universidad Veracruzana (UV). Cofundadora del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación (CONAIC). Actualmente es Directora General de CONAIC y Comisaria de modelos curriculares en ANIEL.

CONTENIDO

Índice de Tablas	20
Índice de figuras	22
Resumen	23
Prólogo	24
Capítulo 1	26
Elementos claves de un sistema interno de aseguramiento de la calidad con enfoque en la acreditación de la ingeniería	26
<i>Enrique Atanacio Morales González</i>	
<i>Miriam Flores Castillo</i>	
<i>Margarita Díaz Olalde</i>	
<i>Ana Isabel Bonilla Calero</i>	
Capítulo 2	48
Estudio comparativo de Sistemas de evaluación y acreditación aplicados en España y Bolivia	48
<i>Rocío Scarleth Méndez Aguayo</i>	
Capítulo 3	68
Rankings y planificación estratégica: alineación, impacto y calidad universitaria	68
<i>Juan José Sobrino García</i>	
<i>Sergio González-Espinosa</i>	
<i>Carmen Elena Aya Vejarano</i>	
<i>Lucía di Salvo León</i>	
Capítulo 4	95
Organización de una evaluación de competencias objetiva estructurada (ECO): Pasos previos a su realización	95
<i>José Martín Carreira Villamor</i>	
<i>Álvaro Hermida Ameijeiras</i>	
<i>Víctor Arce Vázquez</i>	
<i>Francisco Javier González Barcala</i>	

Capítulo 5	123
Evaluación formativa del aprendizaje y su relación con la calidad en la educación superior: Métodos y desafíos.....	123
<i>Mónica de las Mercedes Cerda Paredes</i>	
<i>Mónica Raquel Tamayo-Maggi</i>	
<i>Marcelo Vicente Gómez Cobos</i>	
 Capítulo 6	 140
Indicadores de calidad en la evaluación del Rotatorio Clínico en el Grado de Medicina en las universidades españolas	140
<i>Inma Ruiz Montesinos</i>	
<i>Héctor Sánchez Santamaría</i>	
 Capítulo 7	 166
La enseñanza digital en entornos virtuales de aprendizaje: La experiencia en el SUAyED UNAM	166
<i>María Abigail Sánchez Ramírez</i>	
 Capítulo 8	 178
Aplicación de la IA en la gestión documental y de la calidad educativa	178
<i>Jesús María Vegas Hernández</i>	
 Capítulo 9	 200
Internacionalización solidaria desde programas de Tecnologías de Información y Comunicación.....	200
<i>Francisco Javier Álvarez Rodríguez</i>	
<i>Alma Rosa García Gaona</i>	

Índice de Tablas

Capítulo 1	26
Tabla 1. <i>Comparativa Marcos de Referencia ABET, CACEI, ENAEE y CIEES</i>	40
Tabla 2. <i>Comparativa de número de criterios de ABET, CACEI, ENAEE y CIEES .</i>	42
Capítulo 2	48
Tabla 1. <i>Dimensiones de evaluación de calidad en Bolivia y España.....</i>	53
Tabla 2. <i>Métodos de medición de la calidad en Bolivia y España</i>	53
Tabla 3. <i>Comparación de procesos de acreditación en Bolivia y España</i>	55
Tabla 4. <i>Comparativo de Innovaciones Tecnológicas en Evaluación</i>	57
Tabla 5. <i>Comparativo de Integración de la Sostenibilidad y la RSU</i>	61
Capítulo 3	68
Tabla 1. <i>Convergencias entre los indicadores de los diferentes rankings.....</i>	75
Tabla 2. <i>Divergencias entre los indicadores de los diferentes rankings</i>	76
Tabla 3. <i>Del diagnóstico a la acción: planes estratégicos con identidad (algunos ejemplos orientadores).....</i>	88
Capítulo 4	95
Tabla 1. <i>Mapa de competencias y número de ítems de evaluación de la ECOE de la CNDFME.</i>	100
Tabla 2. <i>Listado de verificación de la ECOE</i>	101
Capítulo 5	123
Tabla 1. <i>Rúbrica de evaluación</i>	128
Capítulo 6	140
Tabla 1. <i>Rúbrica de evaluación de la competencia “La capacidad para realizar una anamnesis clínica y una exploración física completas”</i>	152
Tabla 2. <i>Rúbrica de evaluación de la competencia “El razonamiento clínico para establecer hipótesis diagnósticas fundamentadas”</i>	153
Tabla 3. <i>Rúbrica de evaluación de la competencia “El conocimiento y aplicación de protocolos diagnósticos y terapéuticos”</i>	154

Tabla 4. <i>Rúbrica de evaluación de la competencia “La ejecución de procedimientos técnicos básicos con seguridad.”</i>	155
Tabla 5. <i>Rúbrica de evaluación de la competencia “La ejecución de procedimientos técnicos básicos con seguridad.”</i>	157
Tabla 6. <i>Rúbrica de evaluación de la competencia “La toma de decisiones clínicas ajustadas al contexto asistencial.”</i>	158
Tabla 7. <i>Rúbrica de evaluación de la competencia “La actitud ética, empática y respetuosa con la diversidad y la autonomía del paciente.”</i>	160
Capítulo 8	178
Tabla 1. <i>Desafíos, limitaciones y consideraciones éticas en la aplicación de IA a la gestión educativa</i>	191

Índice de figuras

Capítulo 1	26
Figura 1. <i>Acreditación nacional en México para la ingeniería</i>	29
Figura 2. <i>Fases de análisis del estudio</i>	31
 Capítulo 2	48
Figura 1. <i>Esquema comparativo del Ciclo de Acreditación en ambos países</i>	55
 Capítulo 4	95
Figura 1. <i>Esquema representativo de la distribución de una ECOE conformada por nueve ruedas, constituidas por veinte estaciones cada una, ubicadas en distintas plantas de un bloque asistencial de consultas externas y cuyo formato se repite en cuatro turnos a lo largo de una misma jornada, contemplando un descanso entre el segundo y el tercer turno. Esta distribución, permite evaluar simultáneamente a un total de noventa estudiantes en cada turno.</i>	103
Figura 2. <i>Tarjeta que debe portar consigo el estudiante asignado a la rueda número 4 y que comenzará en la segunda estación. El turno asignado es el primero de la jornada (en caso de que haya más de un turno).</i>	104
Figura 3. <i>Estación de habilidades quirúrgicas. Previamente ha sido equipada con todo el material necesario (incluye material aséptico: gorro, mascarilla, bata, guantes estériles, agujas e hilo de distintos calibres y características, jeringas, apósitos de esterilización y anestésicos locales, así como el correspondiente modelo anatómico).</i>	110
Figura 4. <i>Ejemplo práctico con los alzados y planta de consultas externas de un centro hospitalario, donde se identifican (color verde), las consultas que se emplearán como estaciones y el circuito de la prueba, con reproducciones fotográficas de los espacios reales.</i>	112
 Capítulo 5	123
Figura 1. <i>Funciones de la evaluación formativa</i>	130

Resumen

La gestión documental y de la calidad en la educación es una obra colectiva que ofrece un análisis riguroso y multidimensional sobre los procesos, herramientas y experiencias que sustentan la mejora continua en el ámbito educativo. Publicada por Editorial Sinergy, esta obra se inscribe en un contexto de creciente exigencia en materia de evaluación, acreditación y optimización de la gestión institucional, donde la calidad se convierte en un objetivo transversal que articula políticas, metodologías y prácticas formativas. Coordinado por la Dra. Anabel Isabel Bonilla-Calero y la Dra. Rosabel Roig-Vila, el volumen reúne las contribuciones de académicos y profesionales de distintas áreas, con el propósito de fortalecer la comprensión y el desarrollo de sistemas y procedimientos que aseguren la calidad educativa.

Las aportaciones integran fundamentos teóricos, estudios comparativos, casos prácticos y propuestas innovadoras, orientadas a responder a las demandas y desafíos de las instituciones educativas en diferentes niveles y contextos, y todo ello desde un enfoque multidisciplinar. A lo largo de nueve capítulos, se examinan cuestiones esenciales como los elementos clave de un sistema interno de aseguramiento de la calidad enfocado a la acreditación en ingeniería; la comparación entre sistemas de evaluación y acreditación de España y Bolivia; el papel de los rankings en la planificación estratégica y su impacto en la calidad universitaria; y la organización de evaluaciones objetivas estructuradas de competencias en entornos clínicos. También se abordan la evaluación formativa del aprendizaje en relación con la calidad, los indicadores específicos para la valoración del Rotatorio Clínico en los estudios de Medicina en España, y la enseñanza digital en entornos virtuales de aprendizaje.

El recorrido se completa con el análisis de la aplicación de la inteligencia artificial en la gestión documental y de la calidad, así como con una propuesta de internacionalización solidaria a través de programas de Tecnologías de la Información y la Comunicación. Esta primera edición constituye un recurso valioso para investigadores, responsables de políticas educativas, directivos, docentes y gestores interesados en fortalecer sus competencias en materia de evaluación, acreditación y gestión documental. El libro, así, aporta un diagnóstico fundamentado y, además, presenta estrategias y modelos capaces de inspirar y guiar la consolidación de una auténtica cultura de calidad educativa.

Prólogo

La educación vive hoy un momento caracterizado por la complejidad y el cambio acelerado. Las transformaciones sociales, culturales, tecnológicas y económicas están modificando profundamente los sistemas educativos, desde sus estructuras hasta sus finalidades. La globalización, los avances en inteligencia artificial, el compromiso con una sociedad más justa y sostenible, así como las nuevas demandas del mercado laboral, configuran un panorama en el que las instituciones deben actuar con rapidez y, al mismo tiempo, con una visión a largo plazo.

Gestionar en este contexto significa diseñar estrategias que respondan a necesidades inmediatas, pero también anticipar los retos que traerán los próximos años. Supone comprender que los centros educativos no son entes aislados, sino parte de un entramado social más amplio, donde las decisiones que se toman repercuten directamente en la calidad que se oferta.

Desde esta perspectiva general, la gestión educativa, entendida en sentido amplio, trasciende la mera administración de recursos y el cumplimiento de normas. Implica articular un proyecto institucional coherente, capaz de inspirar, movilizar y comprometer a todos los miembros de la comunidad educativa. Conlleva tomar decisiones estratégicas basadas en información rigurosa, promover una cultura de colaboración, garantizar la calidad de los procesos y fomentar la innovación como elemento inherente a la vida institucional. Además, exige flexibilidad para adaptarse a entornos cambiantes y sensibilidad para comprender las particularidades de cada contexto, sin perder de vista los principios y valores que definen la identidad de cada organización.

En este contexto se presenta La gestión documental y de la calidad en la educación, fruto de un trabajo colectivo que parte de la convicción de que la gestión educativa debe analizarse y repensarse desde múltiples miradas. Las distintas aportaciones que lo integran combinan marcos teóricos sólidos con propuestas aplicables a la realidad de las instituciones y ofrecen un espacio de reflexión de interés para investigadores y para responsables de la toma de decisiones en el ámbito educativo. Las experiencias y análisis que aquí se presentan muestran que una gestión ejercida con visión estratégica, compromiso ético y apertura al cambio puede convertirse en un motor capaz de impulsar mejoras sustanciales en la educación y en la sociedad.

El lector encontrará en estas páginas una diversidad de perspectivas que reflejan la riqueza y la complejidad del campo. Cada contribución aporta ideas y ejemplos que ayudan a comprender la gestión como un proceso dinámico, en el que interactúan personas, recursos, estructuras y contextos. Con ello, se pone de relieve que la gestión no es una tarea exclusiva de los equipos directivos, sino una responsabilidad compartida que implica a toda la comunidad educativa.

Así pues, esta obra invita a repensar la gestión educativa como un instrumento de transformación, orientado a lograr una educación que comporte procesos de evaluación, acreditación y búsqueda constante de la calidad. La combinación de reflexión teórica, análisis crítico y propuestas operativas convierte este libro en un recurso valioso para quienes desean comprender mejor el presente de la educación y contribuir activamente a construir su futuro desde este planteamiento. Su lectura es, por tanto, una invitación a liderar el cambio desde la gestión, con la certeza de que una acción consciente, participativa y guiada por el bien común es la clave para afrontar con éxito los retos del presente siglo.

Cita APA 7ma edición: Morales-González, A., Flores-Castillo, M., Díaz-Olaldez, M. & Bonilla-Calero, A. (2025). Elementos claves de un sistema interno de aseguramiento de la calidad con enfoque en la acreditación de la ingeniería. En A. Bonilla-Calero & R. Roig-Vila (Coords.), La gestión documental y de la calidad en la educación (pp. 26-46). Editorial Sinergy.

Capítulo 1

Elementos claves de un sistema interno de aseguramiento de la calidad con enfoque en la acreditación de la ingeniería

Key Elements of an Internal Quality Assurance System in the Context of Accreditation

Enrique Atanacio Morales González

Universidad Veracruzana

 [0000-0002-0312-9075](https://orcid.org/0000-0002-0312-9075) | emorales@uv.mx

Miriam Flores Castillo

State University of New York at Binghamton

 [0009-0007-9006-6693](https://orcid.org/0009-0007-9006-6693) | xmiriam.floresx@gmail.com

Margarita Díaz Olalde

Universidad Veracruzana

 [0000-0001-6814-1844](https://orcid.org/0000-0001-6814-1844) | mardiaz@uv.mx

Ana Isabel Bonilla Calero

ACREDITAS (México)

 [0000-0003-2588-9769](https://orcid.org/0000-0003-2588-9769) | abonilla@acreditas.com

Resumen

Los sistemas internos de aseguramiento de la calidad (SIAC) son fundamentales para la mejora continua en las instituciones de educación superior, especialmente en el marco de la acreditación académica. El objetivo principal de este estudio es analizar las similitudes entre los marcos de referencia de ingeniería en México, España y Estados Unidos con el fin de identificar los elementos clave en los procesos de aseguramiento de la calidad. La investigación se desarrolló mediante un análisis cualitativo en tres etapas: recopilación de los marcos de referencia de los países seleccionados, diferenciación de los criterios evaluados en cada caso y conceptualización de los elementos comunes. Los resultados muestran la existencia de componentes compartidos que resultan esenciales para el diseño e implementación de un SIAC robusto en programas de ingeniería. Se concluye que la identificación de estos elementos permite a las instituciones alinear sus sistemas con estándares internacionales, lo que facilita los procesos de acreditación y fortalece la gestión institucional.

Palabras clave: Aseguramiento de la calidad, Acreditación, Educación superior, Sistemas de gestión educativa, Evaluación externa, Estándares internacionales.

Abstract

Internal quality assurance systems (IQAS) are essential for continuous improvement in higher education institutions, particularly within the framework of academic accreditation. The main objective of this study is to analyze the similarities among the engineering reference frameworks of Mexico, Spain, and the United States in order to identify key elements in quality assurance processes. The research was conducted through a qualitative analysis in three stages: collection of the reference frameworks of the selected countries, differentiation of the evaluation criteria in each case, and conceptualization of common elements. The results reveal the existence of shared components that are essential for the design and implementation of a robust IQAS in engineering programs. It is concluded that identifying these elements enables institutions to align their systems with international standards, thereby facilitating accreditation processes and strengthening institutional management.

Keywords: Quality assurance, Accreditation, Higher education, Educational management systems, External evaluation, International standards

INTRODUCCIÓN

Los sistemas internos de aseguramiento de la calidad (SIAC) se han consolidado como herramientas clave para garantizar la mejora continua y la excelencia educativa en las instituciones de educación superior. Su propósito principal radica en asegurar que los programas académicos cumplan con estándares establecidos, generando buenas prácticas y promoviendo la excelencia en la gestión institucional (Mardones, 2022; Harvey & Green, 1993). En este escenario, los procesos de acreditación representan un mecanismo esencial, pues permiten evaluar y certificar la calidad de los programas mediante criterios definidos por organismos externos, dotando de legitimidad y reconocimiento a las instituciones que los cumplen (Schwarz & Westerheijden, 2004).

A nivel internacional, la acreditación ha favorecido la alineación de programas académicos con referentes globales, fortaleciendo la competitividad y reputación de las universidades (Stensaker & Maassen, 2015). En particular, los marcos de referencia implementados en países como México, España y Estados Unidos ofrecen criterios específicos para la evaluación de la calidad académica, los cuales constituyen una base útil para fortalecer los SIAC universitarios (Ferreiro et al., 2023). Sin embargo, a pesar de la relevancia atribuida a estos sistemas, no existe un consenso uniforme sobre los elementos que deberían integrarlos. Cada país aplica enfoques y criterios diferenciados, lo que dificulta la estandarización de buenas prácticas a nivel global y plantea desafíos a las instituciones que buscan responder simultáneamente a múltiples marcos de acreditación (Brennan & Shah, 2000).

Frente a este escenario, resulta necesario analizar los marcos de referencia de México, España y Estados Unidos, ya que representan modelos consolidados y de amplio reconocimiento en el aseguramiento de la calidad. Identificar los elementos comunes entre ellos permitiría desarrollar SIAC más eficientes y alineados con estándares internacionales, lo que facilitaría los procesos de acreditación y contribuiría a la mejora continua institucional (Bonal & Ortego de Lorenzo, 2024).

En el caso mexicano, organismos como los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES) y el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) desempeñan un papel central en la validación de programas académicos (CACEI, 2022). Desde la creación del SEAES en 2022, México ha transitado hacia un modelo más estructurado, coordinado y participativo de evaluación, orientado a la mejora continua, la inclusión y la innovación social (Secretaría de Educación Pública, 2022; Rhi Sausi, 2025). En este contexto, el CACEI opera bajo un doble marco: como organismo nacional articulado al SEAES y como agencia internacional reconocida por el Sistema Iberoamericano de Aseguramiento de la Calidad

de la Educación Superior (SIACES, 2024) y el Washington Accord, del que es miembro desde 2012. Este posicionamiento refuerza su legitimidad local y su alineación con estándares globales, favoreciendo la movilidad académica y profesional de los egresados.

Figura 1.

Acreditación nacional en México para la ingeniería



De manera paralela, en el ámbito europeo, la European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE) promueve la calidad mediante el sello EUR-ACE®, el cual certifica programas de ingeniería que cumplen con criterios internacionalmente reconocidos y alineados al European Qualifications Framework (ENAE, 2015). Por su parte, el Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) en Estados Unidos establece criterios basados en resultados de aprendizaje, mejora continua y pertinencia con las necesidades de los grupos de interés, lo que ha impulsado la transición hacia modelos de formación centrados en el estudiante y orientados a competencias (ABET, s.f.; UNI, 2018; Redalyc, s.f.).

En este marco comparativo, el presente estudio se plantea como objetivo identificar los elementos clave de los SIAC a partir del análisis de los marcos de referencia de México, España y Estados Unidos, con la finalidad de establecer puntos de convergencia que orienten la implementación de sistemas alineados con estándares internacionales y contribuyan al fortalecimiento de la calidad educativa en las instituciones de educación superior.

METODOLOGÍA

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo de carácter interpretativo, centrado en el análisis documental de marcos normativos de acreditación. Esta elección metodológica se justifica por el interés en comprender el contenido, estructura y orientación conceptual de los

criterios de aseguramiento de la calidad en diferentes contextos nacionales, más que en medir variables cuantificables. El enfoque cualitativo permite realizar un análisis inductivo y comparativo de documentos normativos y regulatorios, facilitando la identificación de patrones, convergencias y diferencias en los elementos evaluados por cada marco. Además, esta estrategia metodológica es congruente con estudios similares en el campo del aseguramiento de la calidad, donde se privilegia la exploración de significados y la interpretación de criterios desde una perspectiva contextual.

El estudio se organizó en tres etapas metodológicas:

1. Recopilación documental, centrada en la obtención y revisión sistemática de los marcos de referencia oficiales utilizados por los organismos de acreditación de cada país (ABET, CACEI, ENAEE y CIEES).
2. Identificación y clasificación de los criterios de evaluación, mediante la codificación y agrupación de los elementos evaluados en cada marco.
3. Análisis comparativo e interpretación, orientado a detectar los elementos clave compartidos que pueden integrarse como base para el diseño de un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad (SIAC) alineado con estándares internacionales.

Fases de análisis

Recopilación de marcos de referencia

Se revisaron los documentos oficiales más recientes de los organismos acreditadores: el Marco de Referencia 2025 del CACEI (México), el Marco General de Evaluación 2024 de CIEES (México), los Framework Standards and Guidelines del ENAEE (España/Europa) y los Accreditation Criteria del ABET (Estados Unidos). La recopilación se realizó a partir de fuentes institucionales y portales oficiales de cada entidad, asegurando la actualidad y validez de la información.

Diferenciación de los elementos evaluados

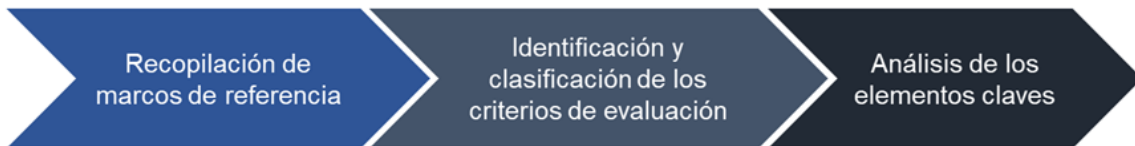
A partir del análisis documental, se identificaron y clasificaron los criterios evaluativos presentes en cada marco. Este proceso implicó una lectura analítica de los documentos, seguida de la creación de categorías temáticas agrupadas en torno a elementos comunes: resultados del estudiante, currículo, facultad, infraestructura, mejora continua, entre otros. La clasificación se sistematizó mediante tablas comparativas que facilitaron el reconocimiento de similitudes y diferencias.

Análisis de los elementos comunes y esenciales para un SIAC

Con base en la matriz comparativa elaborada, se identificaron aquellos elementos que se encuentran de manera transversal en los tres marcos de referencia. Estos se definieron como elementos clave para el diseño e implementación de un SIAC en programas de ingeniería. El análisis consideró tanto la frecuencia con que aparecen en los marcos como su grado de formalización y relevancia dentro de los procesos de evaluación y acreditación.

Figura 2.

Fases de análisis del estudio

**Criterios de selección**

La elección de México, España y Estados Unidos responde a la relevancia y representatividad de sus sistemas de acreditación dentro del ámbito de la educación superior en ingeniería. Estos países presentan modelos distintos en cuanto a estructura institucional, enfoque evaluativo y marco normativo, lo que permite una comparación significativa:

1- México, mediante el CACEI y CIEES, han iniciado un proceso de transformación con la adopción del SEAES y su alineación a estándares iberoamericanos como el SIACES.

2- España, como parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), aplica el modelo del ENAEE, el cual promueve la armonización y la movilidad en el marco del Proceso de Bolonia.

3- Estados Unidos, con el reconocido modelo de acreditación por competencias de ABET, representa una referencia global en educación en ingeniería, y su sistema ha sido adoptado o adaptado por diversos países.

Esta selección permite observar modelos con enfoques diversos, pero internacionalmente validados, lo cual enriquece el análisis y amplía la aplicabilidad de los hallazgos.

RESULTADOS

Marcos de referencia

En las siguientes secciones se presentan los criterios, lineamientos y marcos de referencia recopilados de distintos organismos, los cuales han sido traducidos por los autores con el objetivo de realizar el presente análisis y contribuir al desarrollo de futuros trabajos de investigación.

ABET

Los criterios de acreditación están enfocados en las comisiones de acreditación de ciencias aplicadas y naturales (ANSAC), computación (CAC), ingeniería (EAC) y tecnología de ingeniería (ETAC). Los criterios establecidos son los siguientes:

Criterio 1. Estudiantes: Se debe evaluar el rendimiento de los estudiantes y monitorear su progreso para fomentar el éxito en la consecución de los resultados del estudiante, lo cual permitirá que los egresados logren los objetivos educativos del programa. El programa debe contar con políticas claras para la aceptación de estudiantes nuevos y transferidos, y debe otorgar los créditos académicos correspondientes a los cursos tomados en otras instituciones. Además, debe tener procedimientos establecidos para asegurar y documentar estos procesos.

Criterio 2. Objetivos Educativos del Programa: El programa debe tener objetivos educativos publicados que sean consistentes con la misión de la institución y las necesidades de sus partes interesadas. Debe existir un proceso documentado y sistemático para la revisión periódica de estos objetivos, que asegure que permanezcan alineados con la misión institucional y las necesidades de los interesados.

Criterio 3. Resultados del Estudiante: El programa debe tener resultados documentados que preparen a los graduados para alcanzar los objetivos educativos del programa. Estos resultados deben ser revisados y revisados periódicamente. Los resultados de los estudiantes deben incluir habilidades como la capacidad de identificar y resolver problemas técnicos o científicos, realizar experimentos y analizar datos, trabajar en equipos, comprender la responsabilidad ética y comunicarse eficazmente.

Criterio 4. Mejora Continua: El programa debe utilizar procesos documentados y adecuados para evaluar regularmente en qué medida se están alcanzando los resultados del estudiante. Los resultados de estas evaluaciones deben utilizarse sistemáticamente como insumo para las acciones de mejora continua del programa.

Criterio 5. Currículo: El currículo debe incluir una combinación de matemáticas y ciencias aplicadas o naturales, así como temas técnicos avanzados apropiados para el programa.

Además, debe incorporar un componente de educación general que complemente el contenido técnico y científico, alineado con los objetivos del programa y la institución.

Criterio 6. Facultad: Cada miembro de la facultad debe tener una formación y experiencia adecuada para contribuir al programa, demostrada a través de su educación, credenciales profesionales, experiencia laboral, desarrollo profesional continuo, y habilidades de enseñanza y comunicación.

Criterio 7. Instalaciones: Las aulas, oficinas, laboratorios y equipos deben ser adecuados para apoyar la consecución de los resultados del estudiante. Deben estar disponibles herramientas modernas, equipos, recursos informáticos y laboratorios que estén mantenidos y actualizados de forma sistemática.

Criterio 8. Apoyo Institucional: El apoyo institucional debe ser suficiente para garantizar la calidad y continuidad del programa, atraer y retener a una facultad calificada, mantener y operar las infraestructuras y equipos apropiados, y crear un ambiente respetuoso que permita el logro de los resultados del estudiante.

Categorías y criterios del MR 2025 (CACEI)

1. ESTUDIANTES

- 1.1. Admisión.
- 1.2. Revalidación, equivalencia y reconocimiento de otros estudios.
- 1.3. Privacidad de los datos del estudiante.
- 1.4. Integridad académica.
- 1.5. Trayectoria escolar.
- 1.6. Asesoría y tutoría.
- 1.7. Titulación.
- 1.8. Comportamientos apropiados.

2. PLAN DE ESTUDIOS

- 2.1. Organización curricular.
- 2.2. Problemas de ingeniería complejos.
- 2.3. Experiencia en diseño.
- 2.4. Flexibilidad curricular.

3. OBJETIVOS EDUCACIONALES

- 3.1. Definición y difusión de los objetivos educacionales del programa educativo.
- 3.2. Valoración de los objetivos educacionales del programa educativo.

4. ATRIBUTOS DE EGRESO

- 4.1. Definición y difusión de los atributos de egreso.
- 4.2. Valoración de los atributos de egreso.
- 4.3. Logro de los atributos de egreso.

5. PERSONAL ACADÉMICO

- 5.1. Perfil del personal académico.
- 5.2. Suficiencia del personal académico.
- 5.3. Distribución de actividades sustantivas.
- 5.4. Evaluación y desarrollo de personal académico.
- 5.5. Autoridad y responsabilidad del personal académico del plan de estudios.
- 5.6. Selección, permanencia y retención del personal académico.

6. SOPORTE INSTITUCIONAL

- 6.1. Infraestructura y equipamiento.
- 6.2. Liderazgo institucional.
- 6.3. Recursos financieros.

7. MEJORA CONTINUA

- 7.1. Definición y justificación de los grupos de interés del programa educativo.
- 7.2. Proceso de mejora.

8. ÁREA DISCIPLINAR DEL PROGRAMA EDUCATIVO

- 8.1. *Criterios específicos de la disciplina de Ingeniería del PE para:* Programas denominados Ingeniería Aeronáutica, Aeroespacial o similares; Programas denominados Ingeniería Agrícola, Forestal o similares; Programas denominados Ingeniería de Alimentos o similares; Programas denominados Ingeniería Ambiental o similares; Programas denominados Ingeniería Biomédica o similares.

ENAAE

Los resultados del programa definidos por ENAAE describen los conocimientos, habilidades y competencias que un graduado debe demostrar al finalizar sus estudios. Estos se dividen en dos niveles: licenciatura y maestría.

Resultados del Programa para Programas de Licenciatura

Conocimiento y Comprensión: Conocimiento fundamental de las ciencias básicas, matemáticas y computación.

Análisis de Ingeniería: Capacidad para analizar productos y sistemas complejos de ingeniería, seleccionando y aplicando métodos analíticos y experimentales.

Diseño de Ingeniería: Capacidad para desarrollar y diseñar productos, procesos y sistemas complejos, considerando aspectos no técnicos.

Investigaciones: Capacidad para realizar investigaciones detalladas utilizando bases de datos y fuentes científicas, y para realizar investigaciones experimentales.

Práctica de Ingeniería: Habilidades prácticas para resolver problemas complejos y realizar investigaciones en entornos industriales y académicos.

Toma de Decisiones: Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes y tomar decisiones informadas.

Comunicación y Trabajo en Equipo: Habilidad para comunicarse eficazmente con la comunidad de ingeniería y colaborar en equipos multidisciplinarios.

Aprendizaje Continuo: Habilidad para reconocer la necesidad de aprender de manera independiente a lo largo de la vida.

Resultados del Programa para Programas de Maestría

Conocimiento y Comprensión: Conocimiento profundo de las ciencias subyacentes a la especialización de ingeniería.

Análisis de Ingeniería: Capacidad para analizar nuevos y complejos productos, procesos y sistemas, utilizando métodos innovadores y apropiados.

Diseño de Ingeniería: Capacidad para desarrollar y diseñar productos y sistemas complejos con especificaciones incompletas o competidoras.

Investigaciones: Habilidad avanzada en la realización de investigaciones y en el uso de tecnologías emergentes en la especialización.

Práctica de Ingeniería: Comprensión integral de las técnicas de análisis, diseño e investigación.

Toma de Decisiones: Capacidad para formular juicios sobre problemas complejos con información incompleta, reflexionando sobre la responsabilidad social y ética.

Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para comunicarse con claridad con públicos especializados y no especializados, y liderar equipos multidisciplinarios.

Aprendizaje Continuo: Capacidad para comprometerse con el aprendizaje continuo y la educación autónoma.

Gestión del Programa (ENAAEE)

Objetivos del Programa: Los objetivos deben reflejar las necesidades de los empleadores y otros grupos de interés, y asegurar que los resultados del programa estén alineados con dichas expectativas.

Proceso de Enseñanza y Aprendizaje: El currículo debe especificar cómo se logrará que los estudiantes desarrollen los resultados del programa, asegurando la coherencia entre los módulos formativos y los resultados esperados.

Recursos: Deben garantizarse los recursos necesarios para permitir el logro de los resultados de aprendizaje: personal docente calificado, instalaciones de laboratorio, recursos informáticos y materiales de apoyo adecuados.

Admisión, Transferencia, Progresión y Graduación de los Estudiantes: Los criterios deben ser públicos, claros y monitoreados continuamente para evaluar el desempeño de los estudiantes en todo el trayecto académico.

Aseguramiento de la Calidad Interna: El programa debe estar respaldado por procedimientos efectivos de aseguramiento de la calidad, que incluyan: evaluación continua del aprendizaje, retroalimentación estudiantil y revisiones periódicas fundamentadas en datos.

CIEES

Eje I: Fundamento y diseño del programa educativo

- Categoría 1: Contexto y propósito
- Categoría 2: Condiciones generales para la operación

Eje II: Estrategia de formación

- Categoría 3: Plan de estudios
- Categoría 4: Trayectoria de formación

Eje III: Gestión de la formación

- Categoría 5: Personal académico
- Categoría 6: Infraestructura académica
- Categoría 7: Servicios de apoyo

Eje IV: Resultados del programa educativo

- Categoría 8: Resultados de aprendizaje de los estudiantes y los egresados

Identificación de elementos clave

El análisis comparativo de los marcos de referencia de acreditación de ABET (Estados Unidos), CACEI y CIEES (México) y ENAEE (Europa) permitió identificar un conjunto de elementos clave compartidos que son fundamentales para el diseño e implementación de un sistema interno de aseguramiento de la calidad (SIAC) en programas de ingeniería. Estos elementos constituyen los pilares comunes sobre los cuales se estructura la garantía de calidad académica a nivel internacional, y su presencia transversal en los tres marcos confirma su relevancia en la acreditación de programas de educación superior.

Resultados del estudiante o egresado: Todos los marcos de referencia coinciden en establecer resultados de aprendizaje claramente definidos y medibles que los estudiantes deben alcanzar al finalizar el programa. Estos resultados incluyen habilidades técnicas, de análisis, comunicación, trabajo en equipo, pensamiento ético y capacidad de aprendizaje autónomo, y están formulados como competencias o atributos de egreso.

Objetivos educacionales del programa: Los modelos exigen que los programas definan objetivos educacionales consistentes con la misión institucional y alineados con las necesidades del entorno y los grupos de interés. Esta coherencia permite garantizar que los egresados desarrollen las capacidades requeridas por el mercado laboral, la sociedad y el contexto profesional.

Mejora continua: Un componente esencial en los tres marcos es la existencia de procesos documentados de evaluación y retroalimentación para valorar el cumplimiento de los resultados del programa. Los datos recolectados deben utilizarse sistemáticamente para implementar acciones de mejora continua que aseguren la actualización y eficacia del programa.

Currículo o plan de estudios: Los marcos coinciden en la necesidad de contar con un currículo estructurado que integre conocimientos científicos, técnicos y transversales, con una secuencia lógica que facilite el logro de los resultados de aprendizaje. Además, se valora la experiencia en diseño, la flexibilidad curricular y la coherencia entre módulos y competencias.

Personal académico: El cuerpo docente debe contar con la formación, experiencia profesional y capacidades pedagógicas necesarias para conducir el proceso formativo. Se considera además la suficiencia del personal, su distribución en actividades sustantivas, su evaluación y desarrollo profesional, así como su autoridad en la toma de decisiones académicas.

Infraestructura y recursos: Las instituciones deben contar con espacios físicos adecuados, equipamiento actualizado y recursos suficientes que respalden las actividades académicas. Esto incluye laboratorios, centros de cómputo, bibliotecas, talleres y plataformas

digitales, los cuales deben ser pertinentes y suficientes para el logro de los resultados del programa.

Apoyo institucional y gestión del programa: Todos los marcos destacan la importancia de contar con estructuras de gobernanza y recursos institucionales que garanticen la sostenibilidad, la mejora continua y la calidad del programa. Esto incluye liderazgo académico, asignación de recursos financieros y humanos, y mecanismos de coordinación institucional.

Aseguramiento de la calidad interna: Los marcos incluyen criterios explícitos sobre la existencia de mecanismos internos para evaluar el desempeño del programa. Estos procesos deben basarse en evidencias, contemplar la participación de los estudiantes y estar orientados a la mejora permanente.

Admisión y trayectoria del estudiante: Todos los marcos incluyen criterios relacionados con el ingreso, permanencia, transferencia, progresión y egreso de los estudiantes. Se espera que estos procesos sean transparentes, estén bien definidos y se encuentren sujetos a monitoreo continuo para garantizar la equidad y eficacia del proceso educativo.

Investigación e innovación: Aunque con diferente énfasis, los marcos consideran la capacidad investigativa como un componente relevante. ENAEE resalta la integración de la investigación en el proceso formativo, CACEI la vincula a la resolución de problemas complejos, y CIEES la incorpora como una actividad académica estratégica vinculada a la formación y al entorno.

Comunicación y trabajo en equipo: Los marcos valoran el desarrollo de habilidades blandas, como la comunicación efectiva con diversos públicos y la capacidad de colaboración en equipos multidisciplinarios. Estas habilidades se consideran esenciales para el ejercicio profesional ético y eficiente en contextos diversos.

Aprendizaje continuo: Finalmente, todos los marcos destacan la importancia de que los egresados desarrollen una actitud proactiva hacia la formación permanente. Esta competencia garantiza que los profesionales puedan adaptarse a los cambios tecnológicos, científicos y sociales que afectan al ejercicio de la ingeniería.

En conjunto, estos elementos configuran una base sólida para la construcción de SIAC orientados a la mejora continua, la rendición de cuentas y la alineación con estándares internacionales de acreditación. Su incorporación sistemática no solo permite cumplir con los requisitos de las agencias evaluadoras, sino que fortalece la capacidad institucional para responder a los desafíos cambiantes de la educación superior.

Comparación de los marcos de referencia

En la Tabla 1, se sintetizan los elementos clave anteriormente identificados que son compartidos por los marcos de referencia de acreditación de ABET (Estados Unidos), CACEI y CIEES (México), y ENAEE (Europa). A pesar de las diferencias en la estructura de cada modelo, es posible identificar una convergencia sustancial en los criterios que sustentan la evaluación de los programas de ingeniería.

Un primer elemento común es la definición de resultados del estudiante o egresado, los cuales deben ser medibles y estar claramente alineados con los objetivos del programa. ABET y ENAEE enfatizan competencias técnicas, analíticas y comunicativas, mientras que CACEI incorpora estos aspectos bajo la figura de "atributos de egreso" y CIEES los vincula con los resultados del aprendizaje del perfil de egreso institucional.

En segundo lugar, los marcos insisten en la necesidad de establecer objetivos educacionales del programa coherentes con la misión institucional y con las necesidades del entorno profesional. Tanto CACEI como ENAEE vinculan estos objetivos con los actores sociales relevantes, ABET destaca su revisión periódica, y CIEES analiza su alineación con el contexto institucional.

El principio de mejora continua es otro punto de coincidencia. Los modelos requieren mecanismos formales y documentados para evaluar el grado de cumplimiento de los resultados esperados, así como para implementar ajustes fundamentados en evidencia. Esto confirma la centralidad del ciclo de retroalimentación en los sistemas de aseguramiento de la calidad.

Respecto al currículo, se espera que este integre conocimientos disciplinares y transversales que garanticen la adquisición de competencias. CACEI introduce criterios sobre flexibilidad curricular y experiencia en diseño, mientras que ENAEE y ABET ponen énfasis en la coherencia entre currículo y resultados del programa. CIEES, por su parte, valora la pertinencia y la estructura del plan de estudios en relación con el trayecto formativo del estudiante.

En cuanto al personal académico, todos los marcos valoran la formación, experiencia y actualización continua de los docentes, así como su participación activa en los procesos académicos. De igual forma, coinciden en la importancia de contar con infraestructura y recursos adecuados, incluyendo laboratorios, herramientas informáticas y espacios físicos que respalden los procesos formativos.

Otro aspecto compartido es la necesidad de gestión institucional eficaz, que garantice la sostenibilidad y mejora continua de los programas. ENAEE se enfoca en la alineación estratégica de la gestión, mientras que ABET y CACEI incluyen el respaldo financiero y organizacional como

elementos clave. CIEES evalúa estos aspectos desde una perspectiva integral de gestión académica, infraestructura y servicios de apoyo.

Adicionalmente, CACEI, ENAEE y CIEES incorporan explícitamente criterios sobre admisión, trayectoria y egreso de los estudiantes, subrayando la necesidad de políticas claras, publicadas y monitoreadas. También se destacan competencias como la investigación, la innovación, la comunicación efectiva y el aprendizaje continuo, aspectos que se encuentran explícitamente desarrollados en los resultados del programa de ENAEE, y también contemplados en los marcos de CACEI, ABET y CIEES.

Esta convergencia de criterios refuerza la posibilidad de construir sistemas internos de aseguramiento de la calidad que, sin perder especificidad local, estén alineados con estándares internacionales, lo cual es especialmente relevante para instituciones que aspiran a la acreditación en distintos contextos.

Tabla 1.

Comparativa Marcos de Referencia ABET, CACEI, ENAEE y CIEES

Elemento clave	ABET	CACEI	ENAEE	CIEES
Resultados del estudiante / egresado	Resultados del estudiante definidos y evaluados	Atributos de egreso definidos, valorados y logrados	Resultados del programa (licenciatura y maestría)	Logros del perfil de egreso como parte de las funciones sustantivas
Objetivos educativos del programa	Objetivos educativos alineados con misión institucional	Objetivos educativos definidos y valorados	Objetivos del programa alineados con necesidades de empleadores	Coherencia del PE con la misión institucional y pertinencia social
Mejora continua	Procesos documentados para la mejora continua	Proceso de mejora continua definido y justificado	Revisión regular de programas basada en datos y feedback	Evidencias de seguimiento y mejora del PE
Currículo / Plan de estudios	Currículo con componentes	Organización curricular,	Currículo coherente con	Estructura curricular

	científicos, técnicos y generales	experiencia en diseño, flexibilidad	resultados esperados	pertinente, flexible y actualizada
Personal académico	Cuerpo docente calificado y actualizado	Perfil, suficiencia, desarrollo y evaluación del personal	Cantidad y calificación del personal docente	Perfil académico y profesional congruente con el PE
Infraestructura y recursos	Instalaciones adecuadas, laboratorios y equipamiento actualizado	Infraestructura, equipamiento, recursos financieros	Laboratorios, cómputo y talleres suficientes	Recursos materiales y servicios de apoyo suficientes y adecuados
Apoyo institucional / Gestión del programa	Apoyo institucional para sostenibilidad del programa	Soporte institucional y liderazgo	Gestión institucional alineada con los objetivos del programa	Mecanismos de gestión académica y administrativa del PE
Aseguramiento de la calidad interna	Explícita mente documentado en el proceso de mejora continua	Criterios específicos del marco de referencia y autoevaluación	Procedimientos efectivos de aseguramiento interno de calidad	Evaluación integral del PE y uso de resultados para mejora
Admisión y trayectoria del estudiante	Políticas claras para admisión y trayectoria	Admisión, trayectoria, titulación, tutoría, asesoría	Criterios claros para admisión, transferencia, progresión y egreso	Procesos de ingreso, permanencia y egreso documentados y evaluados
Investigación e innovación	Se espera capacidad para realizar experimentos e investigación	Fomento de la innovación en problemas complejos	Capacidad para realizar investigaciones y aplicar tecnologías emergentes	Evidencias de participación en actividades de investigación y vinculación

Comunicación y trabajo en equipo	Habilidad comunicativa y colaboración en equipo	Colaboración y comunicación efectiva como atributo de egreso	Comunicación con públicos especializados y no especializados	Desarrollo de habilidades transversales como liderazgo, trabajo en equipo y comunicación
Aprendizaje continuo	Reconocimiento de la necesidad de formación permanente	Fomento del aprendizaje autónomo como atributo de egreso	Compromiso con educación autónoma y aprendizaje permanente	Fomento de actitudes hacia la formación continua

Fuente: elaboración propia

Con el fin de complementar el análisis cualitativo, la Tabla 2 presenta la correspondencia entre los elementos clave identificados y los criterios específicos establecidos por los marcos de referencia de ABET, CACEI, ENAEE y CIEES. Esta vinculación permite observar con mayor precisión cómo se operacionaliza cada componente dentro de los sistemas de evaluación, facilitando su identificación en los documentos oficiales y su aplicación en el diseño de sistemas internos de aseguramiento de la calidad (SIAC). Además, evidencia el grado de convergencia entre los marcos, no solo a nivel conceptual, sino también en su estructura normativa.

Tabla 2.

Comparativa de número de criterios de ABET, CACEI, ENAEE y CIEES

Elemento clave	ABET	CACEI	ENAE E	CIEES
Resultados del estudiante / egresado	Criterio 3	4.1, 4.2, 4.3	3.1 / 3.2	Eje IV, Categ. 8
Objetivos educativos del programa	Criterio 2	3.1, 3.2	4.1	Eje I, Categ. 1

Mejora continua	Criterio 4	7.1, 7.2	4.5	Eje I, Categ. 2
Currículo / Plan de estudios	Criterio 5	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	4.2	Eje II, Categ. 3
Personal académico	Criterio 6	5.1 al 5.6	4.3	Eje III, Categ. 5
Infraestructura y recursos	Criterio 7	6.1, 6.3	4.3	Eje III, Categ. 6
Apoyo institucional / Gestión del programa	Criterio 8	6.2	4.1 / 4.5	Eje III, Categ. 7
Aseguramiento de la calidad interna	Criterio 4	4.2, 4.3, 7.2	4.5	Eje I, Categ. 2
Admisión y trayectoria del estudiante	Criterio 1	1.1 al 1.7	4.4	Eje II, Categ. 4
Investigación e innovación	Criterio 3 / 5	2.2, 8* (según disciplina)	3.1 / 3.2	Eje III, Categ. 5
Comunicación y trabajo en equipo	Criterio 3	4.3, 5.5	3.1 / 3.2	Eje II, Categ. 3
Aprendizaje continuo	Criterio 3	4.3	3.1 / 3.2	Eje IV, Categ. 8

Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN

La incorporación simultánea de marcos de referencia nacionales e internacionales permite observar una tendencia hacia la convergencia de criterios en el aseguramiento de la calidad en programas de ingeniería. A pesar de sus orígenes, estructuras y niveles de especificidad distintos, ABET, CACEI, ENAEE y CIEES comparten un conjunto de elementos clave que fundamentan la evaluación y mejora de los programas educativos.

Esta convergencia no implica una homogeneización total, sino más bien una coincidencia funcional en aspectos considerados estratégicos para garantizar la calidad académica, como los resultados del egresado, la pertinencia del plan de estudios, la mejora continua o la cualificación del personal docente. Cada marco introduce matices relevantes: ABET destaca por su énfasis en

el enfoque por competencias y en la evaluación basada en resultados; ENAEE se orienta hacia la transparencia y la movilidad en el contexto europeo; CACEI articula estándares nacionales con reconocimiento internacional a través del Washington Accord; y CIEES incorpora una visión institucional e integral, centrada en la misión, la gestión del PE y su vinculación con el entorno.

La existencia de estos puntos de encuentro abre la posibilidad de diseñar sistemas internos de aseguramiento de la calidad que sean simultáneamente contextualizados y alineados con estándares internacionales. En el caso de México, donde coexisten CACEI y CIEES bajo el marco del SEAES, esta doble articulación representa una oportunidad para que las instituciones desarrollen SIAC más robustos, capaces de atender tanto los requerimientos locales como los criterios de agencias externas. El análisis sugiere que una estrategia integradora, que aproveche las fortalezas de cada modelo, puede facilitar procesos de acreditación múltiple y promover una cultura de calidad institucionalizada.

CONCLUSIONES

Este estudio permitió identificar un conjunto de elementos clave comunes entre los marcos de acreditación de ABET, CACEI, ENAEE y CIEES, los cuales constituyen referentes fundamentales para el diseño de sistemas internos de aseguramiento de la calidad en programas de ingeniería. La convergencia en aspectos como los resultados del egresado, los objetivos educativos, la mejora continua, el currículo, la infraestructura, la gestión institucional y la evaluación interna refleja una orientación compartida hacia estándares basados en evidencias, rendición de cuentas y mejora sistemática.

La integración de marcos con enfoques diversos nacionales e internacionales, demuestra que es posible construir SIAC que atiendan simultáneamente los desafíos locales y las exigencias globales. En particular, el caso de México evidencia un escenario favorable para la articulación entre los modelos de acreditación nacionales (CACEI y CIEES) y las buenas prácticas internacionales, lo cual puede fortalecer la legitimidad y pertinencia de los procesos de aseguramiento de la calidad.

A partir de los hallazgos de este estudio, se identifican diversas oportunidades para investigaciones futuras. En primer lugar, sería valioso realizar estudios de caso institucionales que analicen cómo se implementan los elementos clave identificados en SIAC reales, permitiendo validar su aplicabilidad en contextos específicos. Asimismo, podría explorarse la percepción de actores clave, como coordinadores de programa, evaluadores externos o estudiantes, sobre la efectividad de estos sistemas en procesos de acreditación. Otra línea prometedora consiste en extender el análisis comparativo a marcos de referencia de otros países o disciplinas, como

ciencias sociales o salud, para evaluar si los elementos clave aquí identificados mantienen su relevancia en otros dominios.

Finalmente, se recomienda el desarrollo de instrumentos de autoevaluación basados en estos elementos, que puedan ser utilizados por instituciones como parte de sus estrategias internas de mejora continua.

REFERENCIAS

- ABET. (s.f.). Accreditation Criteria & Supporting Documents. Recuperado de <https://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/>
- Bonal, X., & Ortego de Lorenzo, L. (2024). Aseguramiento de la calidad en la educación superior. Editorial Académica.
- Brennan, J., & Shah, T. (2000). Managing quality in higher education: An international perspective on institutional assessment and change. Open University Press.
- CACEI. (2023). Vinculación internacional. Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería. Recuperado de <https://cacei.org.mx>
- CIEES. (2024). Marco General de Evaluación 2024: Evaluación de programas educativos de nivel superior. Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. <https://www.ciees.edu.mx/documentos/MGE2024/anexos/Marco%20especifico%20TSU%20y%20licenciatura%20escolarizada.pdf>
- ENAAE. (2015). EUR-ACE Framework Standards and Guidelines (EAFSG). Recuperado de https://www.enaee.eu/wp-content/uploads/2019/05/EAFSG-Word_Spanish_20190510.pdf
- ENAAE. (s.f.). ENAAE: Home. Recuperado de <https://www.enaee.eu/>
- Ferreiro, R., et al. (2023). Criterios de acreditación y mejora de la calidad en educación superior. Ediciones Universitarias.
- Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining Quality. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9-34.
- Mardones C., M. C. (2022). Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad-aprendizajes y desafíos. *Acreditadas*, (7), 14–15. <https://doi.org/10.61752/acd.vi7.116>

- Redalyc. (s.f.). La acreditación ABET en ingeniería: ¿problema u oportunidad? Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/2431/243168246024/html>
- Rhi Sausi Garavito, M. J. (2025). Diálogo con la Mtra. María José Rhi Sausi Garavito. *Acreditas*, (15), 5–8. <https://acreditas.com/index.php/acreditas/article/view/239/183>
- Schwarz, S., & Westerheijden, D. (2004). *Accreditation and Evaluation in the European Higher Education Area*. Springer.
- Secretaría de Educación Pública. (2022, 13 de octubre). Jornadas de Sensibilización sobre el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES). Consejo Interinstitucional Veracruzano de Educación. 13 de octubre
- SIACES. (2024). SEAES: Mexico's Higher Education Evaluation and Accreditation System. Recuperado de <https://www.siac.es.org/seaes-mexicos-higher-education-evaluation-and-accreditation-system/>
- Stensaker, B., & Maassen, P. (2015). *Enhancing quality in higher education: International perspectives*. Routledge.
- SIACES. (2024). ¿Qué es SIACES? Sistema Iberoamericano de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Recuperado de <https://www.siac.es.org>
- UNI. (2018). Criterios de Acreditación Internacional ABET de Programas de Ingeniería. Recuperado de <https://acreditacion.uni.edu.pe/wp-content/uploads/2018/03/Acreditacion-Marzo-2018.pdf>
- Washington Accord. (2024). Washington Accord Signatories. International Engineering Alliance. Recuperado de <https://www.ieagrements.org/accords/washington/>



Cita APA 7ma edición: Méndez-Aguayo, R. (2025). Estudio comparativo de Sistemas de evaluación y acreditación aplicados en España y Bolivia. En A. Bonilla-Calero & R. Roig-Vila (Coords.), La gestión documental y de la calidad en la educación (pp. 48-66). Editorial Sinergy.

Capítulo 2

Estudio comparativo de Sistemas de evaluación y acreditación aplicados en España y Bolivia

Comparative study of evaluation and accreditation systems applied in Spain and Bolivia

Rocío Scarleth Méndez Aguayo
Universidad Mayor de San Simón

 0009-0008-2368-9775 | rociomendez@fcyt.umss.edu.bo

Resumen

La calidad en la educación superior se ha convertido en un tema estratégico para el desarrollo sostenible y la internacionalización académica. Este estudio compara los sistemas de evaluación y acreditación aplicados en España y Bolivia, analizando su evolución, metodologías y principales enfoques. Se utilizó un enfoque cualitativo basado en revisión documental y análisis comparativo de los marcos normativos, los criterios de evaluación, los procesos metodológicos y la incorporación de la sostenibilidad y la innovación tecnológica. Los hallazgos muestran que España ha logrado consolidar un sistema de aseguramiento de calidad estandarizado, orientado hacia resultados de aprendizaje, empleabilidad e internacionalización, mientras que Bolivia prioriza la pertinencia social, el acceso inclusivo y el fortalecimiento del desarrollo regional. A pesar de los avances logrados, en ambos contextos persisten retos asociados a la adaptación tecnológica, la medición de impacto social y el fortalecimiento de mecanismos de mejora continua. Este estudio concluye que la cooperación internacional, la implementación de tecnologías emergentes y la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible son claves para fortalecer los procesos de evaluación y acreditación en la educación superior.

Palabras clave: Acreditación universitaria, aseguramiento de la calidad, educación superior, innovación educativa, sostenibilidad universitaria.

Abstract

Quality assurance in higher education has become a strategic issue for sustainable development and academic internationalization. This study compares the evaluation and accreditation systems applied in Spain and Bolivia, analyzing their evolution, methodologies, and main approaches. A qualitative approach based on documentary review and comparative analysis of regulatory frameworks, evaluation criteria, methodological processes, and the integration of sustainability and technological innovation was used. Findings show that Spain has consolidated a standardized quality assurance system oriented towards learning outcomes, employability, and internationalization, while Bolivia prioritizes social relevance, inclusive access, and the strengthening of regional development. Despite significant progress, both contexts still face challenges related to technological adaptation, social impact measurement, and the strengthening of continuous improvement mechanisms. This study concludes that international cooperation, the implementation of emerging technologies, and the integration of the Sustainable Development Goals are key to strengthening evaluation and accreditation processes in higher education.

Keywords: Educational innovation, higher education, quality assurance, sustainability in universities, university accreditation.

INTRODUCCIÓN

La educación superior se ha convertido en un eje estratégico para el desarrollo sostenible, la innovación tecnológica y la cohesión social, puesto que constituye un espacio clave para responder a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Herlambang et al., 2021). En un mundo globalizado y en transformación permanente, las instituciones universitarias enfrentan crecientes presiones para demostrar su calidad, relevancia y capacidad de respuesta ante las nuevas demandas del entorno, donde los procesos de aseguramiento de la calidad se configuran como mecanismos esenciales de transparencia y rendición de cuentas (CHEA, 2016). En este contexto, los sistemas de evaluación y acreditación se consolidan como instrumentos clave para garantizar estándares académicos, asegurar la rendición de cuentas y promover la mejora continua (Lemaitre & Karakhanyan, 2020).

Bolivia y España, a pesar de compartir raíces culturales e idiomáticas, han desarrollado modelos diferenciados de aseguramiento de la calidad en educación superior, adaptados a sus realidades políticas, sociales y académicas. En Bolivia coexisten dos sistemas reconocidos: el Sistema ARCU-SUR de alcance regional, que ha permitido la acreditación de decenas de programas universitarios con reconocimiento internacional, y el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), enfocado en la pertinencia social y el fortalecimiento institucional (Sida, 2017). España, por su parte, opera bajo la regulación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), a través de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), con criterios armonizados con los European Standards and Guidelines, que garantizan comparabilidad, empleabilidad y movilidad académica (Eurydice, 2024).

El presente capítulo tiene como objetivo analizar comparativamente estos modelos, resaltando sus similitudes, diferencias y oportunidades de mejora. Para ello, se aborda el marco normativo, los criterios de evaluación, los mecanismos de acreditación y los resultados que derivan de estos procesos. Asimismo, se discuten los retos contemporáneos como la incorporación de tecnologías digitales, la equidad en el acceso, la sostenibilidad institucional y la internacionalización de la educación superior (Stensaker & Maassen, 2015).

Este estudio no solo busca ofrecer una síntesis de los modelos aplicados en ambos países, sino también contribuir al debate académico actual sobre la calidad universitaria, integrando enfoques de innovación, flexibilidad y pertinencia social. La comparación no pretende establecer jerarquías, sino identificar buenas prácticas que puedan ser adaptadas y compartidas para enriquecer mutuamente los sistemas de aseguramiento de la calidad educativa en el ámbito iberoamericano.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con carácter exploratorio-comparativo, sustentado en la revisión documental y el análisis comparativo de marcos normativos, criterios de evaluación, procesos metodológicos e incorporación de dimensiones emergentes como la sostenibilidad y la innovación tecnológica. Según Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2014), los estudios cualitativos permiten analizar fenómenos en profundidad a partir de fuentes diversas, mientras que la estrategia exploratoria ofrece flexibilidad para identificar patrones y generar categorías de análisis en contextos donde no existe consenso uniforme.

La investigación se basó exclusivamente en fuentes oficiales, normativas y académicas verificables, sin incluir trabajo de campo ni entrevistas, lo cual constituye una limitación reconocida pero que abre posibilidades para estudios futuros con enfoques mixtos que integren datos empíricos y percepciones de actores clave.

El procedimiento metodológico incluyó tres etapas. En primer lugar, la recopilación sistemática de los marcos de referencia de acreditación y aseguramiento de la calidad en Bolivia y España, seleccionados por su contraste institucional: Bolivia como modelo emergente en consolidación y España como sistema consolidado en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En segundo lugar, se establecieron dimensiones comunes para el análisis, agrupadas en institucionalidad, criterios de evaluación, procesos de acreditación, innovación tecnológica, sostenibilidad y movilidad académica. Finalmente, se realizó la contrastación de los indicadores y mecanismos de cada país, identificando convergencias, divergencias y oportunidades de mejora.

La pertinencia y fiabilidad de la información se garantizó mediante criterios de selección de fuentes, que incluyeron actualidad (publicaciones y normativas de los últimos diez años), relevancia temática y reconocimiento institucional. Adicionalmente, se incorporaron informes internacionales de organismos como la European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA), la UNESCO y la Red Iberoamericana de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (RIACES), lo que permitió contextualizar los hallazgos dentro de las tendencias globales en educación superior.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El aseguramiento de la calidad en la educación superior está respaldado por estructuras normativas e institucionales sólidas en ambos países. En Bolivia, el marco legal está compuesto por la Ley N.º 070 “Avelino Siñani - Elizardo Pérez” y el Reglamento General de Evaluación y Acreditación del Sistema Universitario Boliviano, aprobado por el CEUB. Dos sistemas coexisten en el país: el Sistema ARCU-SUR, promovido por el Sector Educativo del MERCOSUR y el Sistema Nacional del CEUB. Ambos modelos responden a la necesidad de garantizar una educación de calidad, pero presentan diferencias en su alcance, enfoques y exigencias.

Por otro lado, España se rige por los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), una iniciativa supranacional que busca armonizar los sistemas educativos de Europa. El organismo rector es la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), entidad pública que coordina los procesos de verificación, seguimiento, renovación de acreditación y evaluación institucional. ANECA opera bajo el marco legal del Real Decreto

822/2021, que regula la organización de las enseñanzas universitarias oficiales y establece criterios rigurosos basados en resultados de aprendizaje, empleabilidad y formación integral.

Criterios de evaluación: similitudes y diferencias

Los criterios de evaluación de la calidad universitaria en Bolivia y España presentan puntos de convergencia en cuanto a las dimensiones fundamentales que abordan, pero difieren notablemente en la profundidad de los indicadores, en el enfoque de la evaluación y en el nivel de exigencia.

En ambos sistemas se evalúan aspectos como:

- Gestión institucional
- Calidad del cuerpo docente
- Infraestructura física y tecnológica
- Producción científica e innovación
- Empleabilidad de egresados
- Responsabilidad social y vinculación externa

Sin embargo, en España, la evaluación pone un énfasis particular en:

- El logro de resultados de aprendizaje,
- La internacionalización de programas,
- El aseguramiento de la empleabilidad,
- La sostenibilidad financiera y la transparencia institucional.

Mientras tanto, en Bolivia, los sistemas de evaluación priorizan:

- La pertinencia social y regional,
- El fortalecimiento de la identidad cultural,
- El acceso inclusivo y equitativo,
- La relación de la universidad con el desarrollo local.

Esta diferencia refleja las prioridades contextuales de cada país: mientras España apunta a consolidar su posicionamiento en el EEES y en el mercado global del conocimiento, Bolivia busca reforzar su papel como motor de desarrollo social y territorial. A continuación, se presenta en la tabla 1, una comparativa de criterios relevantes entre ambos sistemas:

Tabla 1.*Dimensiones de evaluación de calidad en Bolivia y España*

Dimensión evaluada	Bolivia (CEUB y ARCU-SUR)	España (ANECA)
Gestión institucional	Cumplimiento normativo y autonomía universitaria	Planificación estratégica, gobernanza, rendición de cuentas
Calidad académica y docente	Formación disciplinar, pertinencia social	Resultados de aprendizaje, competencias internacionales
Infraestructura y recursos	Cobertura de necesidades básicas	Innovación tecnológica, campus sostenible
Investigación y producción científica	Investigación básica con impacto local	Publicaciones indexadas, proyectos internacionales
Vinculación social	Extensión comunitaria y proyectos de desarrollo local	Transferencia de conocimiento y alianzas estratégicas
Empleabilidad	Seguimiento incipiente de egresados	Indicadores de inserción laboral y satisfacción profesional

Fuente: elaboración propia

Además, en cuanto a la forma de medir la calidad, también se observan diferencias relevantes, presentadas en la tabla 2.

Tabla 2.*Métodos de medición de la calidad en Bolivia y España*

Aspecto evaluado	Bolivia (CEUB y ARCU-SUR)	España (ANECA)
Instrumentos de autoevaluación	Guías generales adaptadas por cada universidad	Herramientas estandarizadas y digitalizadas de autoevaluación
Evaluación externa	Pares académicos nacionales e internacionales	Equipos de evaluación interdisciplinarios y externos
Criterios de medición	Cumplimiento de estándares mínimos	Mejora continua basada en resultados cuantificables
Periodicidad de acreditación	Variable según convocatoria	Renovación periódica (cada 4-6 años)

Fuente: elaboración propia

Estas comparaciones permiten visualizar que mientras España ha consolidado un enfoque orientado a la rendición de cuentas, resultados y benchmarking internacional, Bolivia mantiene una lógica más centrada en la construcción de capacidades internas y la pertinencia social de la educación superior.

Una de las principales oportunidades para Bolivia sería incorporar, progresivamente, indicadores de resultados más objetivos (como tasas de graduación, movilidad internacional, empleabilidad) que permitan medir no solo procesos sino también los impactos reales de la educación superior.

Procesos de acreditación: institucionalidad y metodologías

El aseguramiento de la calidad en educación superior se materializa a través de procesos de evaluación y acreditación que, aunque comparten principios básicos comunes, presentan diferencias metodológicas significativas entre Bolivia y España.

Institucionalidad del aseguramiento de calidad

En Bolivia, la institucionalidad de la acreditación está a cargo principalmente de:

El Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB) a nivel nacional, responsable de la acreditación voluntaria de programas de universidades públicas.

El Sistema ARCU-SUR, que responde al acuerdo regional del MERCOSUR Educativo para la acreditación internacional de carreras.

Estos sistemas actúan de manera complementaria pero no siempre integrada, lo que puede generar solapamientos o dispersión de esfuerzos. A pesar de los avances logrados, la capacidad operativa y de seguimiento sistemático aún enfrenta limitaciones presupuestarias y tecnológicas.

Por otro lado, en España, el aseguramiento de la calidad es liderado por:

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), junto con las agencias autonómicas acreditadas por la ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education).

La legislación nacional exige que toda oferta de titulaciones universitarias pase por procesos obligatorios de verificación, seguimiento, renovación de acreditación y certificación institucional.

La institucionalidad española es más consolidada, jerarquizada y fuertemente vinculada al cumplimiento de estándares europeos.

Metodologías de acreditación

Ambos países utilizan procesos de autoevaluación interna y evaluación externa, pero difieren en los instrumentos aplicados y en el nivel de estandarización de los procedimientos. A continuación, se presenta la tabla 3, que sintetiza las principales diferencias metodológicas:

Tabla 3.

Comparación de procesos de acreditación en Bolivia y España

Fase del proceso	Bolivia (CEUB / ARCU-SUR)	España (ANECA)
Autoevaluación	Guías flexibles, adaptadas localmente	Protocolos estandarizados, plataformas digitales
Evaluación externa	Pares académicos nacionales e internacionales	Pares académicos + expertos externos interdisciplinarios
Instrumentos	Rúbricas descriptivas y matrices de cumplimiento	Herramientas cuantitativas y cualitativas estandarizadas
Renovación de acreditación	Dependiente de la política institucional	Obligatoria cada 4-6 años
Publicación de resultados	Opcional, variable según la institución	Publicación obligatoria y accesible públicamente
Evaluación de impacto de la acreditación	Escasa sistematización	Reportes de seguimiento, planes de mejora documentados

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestra un esquema del Ciclo de Acreditación en ambos países, figura 1:

Figura 1.

Esquema comparativo del Ciclo de Acreditación en ambos países



Observaciones importantes

En Bolivia, aunque se realiza un ejercicio de mejora continua a través de planes de acción posteriores a la acreditación, estos no siempre están sujetos a auditorías o verificaciones obligatorias, lo que limita su efectividad.

En España, las universidades deben presentar evidencias de cumplimiento de los planes de mejora en los procesos de seguimiento, lo que introduce una cultura de mejora continua mucho más robusta y transparente.

Aspectos a fortalecer en Bolivia

- Digitalizar integralmente los procesos de evaluación y seguimiento.
- Hacer obligatoria la publicación de los informes de resultados de acreditación.
- Institucionalizar auditorías de seguimiento post-acreditación para garantizar que las recomendaciones externas se implementen efectivamente.

Inclusión tecnológica e innovación en la evaluación

La transformación digital ha impactado todos los ámbitos de la educación superior, y los procesos de aseguramiento de la calidad y acreditación no son una excepción. La inclusión de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha modificado la manera en que las universidades diseñan sus autoevaluaciones, gestionan su evidencia documental, interactúan con los organismos acreditadores y garantizan la transparencia ante sus principales grupos de interés.

Panorama en España

España, como miembro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), ha liderado en muchos aspectos la transformación digital de los procesos de calidad universitaria. Entre las principales innovaciones destacan:

- Uso de plataformas electrónicas; ANECA y las agencias autonómicas operan a través de sistemas en línea para la recepción de autoevaluaciones, evidencias, informes de mejora y reportes de seguimiento (por ejemplo, la plataforma REACREDITA para la renovación de títulos).
- Análisis de big data educativo; se implementan bases de datos nacionales que registran indicadores clave como tasas de graduación, empleabilidad, movilidad académica, satisfacción estudiantil, producción científica, entre otros.

- Evaluación remota a partir de la pandemia de COVID-19, se consolidaron metodologías de evaluación externa virtuales (visitas remotas de pares académicos, entrevistas digitales, revisión de documentación virtualizada).

Esta transformación tecnológica ha permitido a España reducir tiempos de evaluación, mejorar la trazabilidad de los procesos, fomentar la transparencia y estandarizar metodologías evaluativas en todo el territorio.

Situación en Bolivia

En Bolivia, el uso de tecnología en la evaluación y acreditación ha mostrado avances, pero aún enfrenta retos importantes:

Uso parcial de plataformas digitales; en algunos procesos del CEUB y del Sistema ARCU-SUR, se promueve el uso de formatos electrónicos para la presentación de informes de autoevaluación; sin embargo, muchos trámites siguen dependiendo del soporte físico y de presentaciones presenciales.

Limitaciones en infraestructura tecnológica; varias universidades, especialmente en regiones rurales, presentan restricciones de conectividad, equipamiento y capacitación del personal para una digitalización eficiente.

Innovaciones incipientes; algunas instituciones han comenzado a experimentar con sistemas internos de gestión de calidad virtuales, pero no existen aún plataformas nacionales integradas para la gestión de indicadores de calidad o seguimiento de planes de mejora.

La pandemia de COVID-19 actuó como catalizador para impulsar, aunque de manera desigual, la adopción de herramientas digitales tanto en los procesos de enseñanza-aprendizaje como en los de gestión institucional. Aun así, se observa una brecha digital significativa entre universidades públicas y privadas, y entre universidades urbanas y rurales. En la tabla 4, se presenta un comparativo de Innovaciones Tecnológicas en Evaluación aplicadas en ambos países:

Tabla 4.

Comparativo de Innovaciones Tecnológicas en Evaluación

Aspecto Tecnológico		España	Bolivia
Plataformas de autoevaluación	de	Digitales, centralizadas y estandarizadas	Parciales, dependientes de cada universidad
Registro nacional de indicadores	de	Sistema integrado nacional de indicadores (SIIU)	No existe un sistema nacional unificado
Evaluaciones externas		Mixtas (presencial y virtual)	Mayoritariamente presenciales

Publicación de resultados	Digital y obligatoria	Depende de la política de cada universidad
Gestión de certificados académicos	Tendencia hacia credenciales digitales y blockchain	Principalmente en formato físico

Fuente: elaboración propia

Tendencias globales que podrían adoptarse

Blockchain educativo que permita la emisión de certificados inviolables y trazables, facilitando la movilidad académica y la verificación de títulos internacionales.

Incorporación de Plataformas de seguimiento de egresados en tiempo real, ayudaría a medir de forma más objetiva la empleabilidad y satisfacción profesional de los titulados.

Analítica de aprendizaje (learning analytics) para proporcionar a las universidades datos precisos sobre el desempeño estudiantil, la calidad de los programas y las áreas de mejora académica.

Recomendaciones específicas para Bolivia

Impulsar una política nacional de digitalización de los procesos de aseguramiento de la calidad, liderada por el CEUB y apoyada por alianzas estratégicas con agencias internacionales.

Crear un sistema nacional de indicadores de calidad universitaria basado en recolección, análisis y visualización de datos en tiempo real.

Capacitar a gestores y evaluadores externos en herramientas digitales de evaluación, asegurando una transición efectiva hacia modelos de aseguramiento virtualizados.

Vinculación con el entorno y sostenibilidad educativa

Otro aspecto clave es el grado de integración de las universidades con su contexto económico y social. En el caso español, la acreditación exige evidencia concreta de colaboración con empresas, gobiernos locales, ONGs y otros actores, lo cual se traduce en programas de prácticas, investigaciones aplicadas y transferencia de conocimiento. El concepto de “tercera misión” está presente de manera transversal en las políticas institucionales.

En Bolivia, si bien las universidades desempeñan un papel fundamental en el desarrollo comunitario, esta dimensión aún no está suficientemente integrada en los indicadores de evaluación. Se valoran experiencias de extensión y trabajo comunitario, pero su documentación, sistematización y evaluación son menos rigurosas. La incorporación de criterios como impacto

social, contribución al desarrollo sostenible y responsabilidad social universitaria aún está en proceso de consolidación.

Se inicia el análisis describiendo los marcos regulatorios y las instituciones responsables del aseguramiento de la calidad en cada país: el CEUB y el sistema ARCU-SUR en Bolivia, y la ANECA en España. Posteriormente, se realiza una comparación crítica de los criterios de evaluación, abarcando la gestión institucional, la calidad académica, la infraestructura, la investigación, la empleabilidad y la vinculación con la sociedad.

El estudio destaca cómo Bolivia ha fortalecido la inclusión social y la pertinencia regional en sus procesos de acreditación, mientras que España ha consolidado una evaluación más estandarizada, alineada con el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), priorizando la internacionalización y la innovación académica. Asimismo, se analizan los avances recientes en la incorporación de tecnologías emergentes y las políticas nacionales de fortalecimiento de la educación superior.

Aplicaciones prácticas o futuras líneas de investigación

Fortalecimiento de sistemas de aseguramiento de la calidad con innovación tecnológica

Uno de los caminos más relevantes para mejorar los sistemas de evaluación y acreditación en Bolivia y España radica en el fortalecimiento de los mecanismos tecnológicos que respalden todo el ciclo de calidad. Se propone la implementación de plataformas digitales de autoevaluación permanente, la utilización de sistemas de Business Intelligence para la recopilación y análisis de indicadores, y el uso de inteligencia artificial para identificar patrones de éxito y áreas de mejora en los programas académicos.

Asimismo, tecnologías emergentes como blockchain pueden aplicarse para la emisión de certificados académicos inviolables, contribuyendo a la transparencia y eficiencia de los procesos de titulación y acreditación internacional.

Futuras líneas de investigación

Análisis de la factibilidad técnica y económica para la adopción de blockchain en acreditación académica en Bolivia.

Estudio comparativo del impacto de la digitalización en procesos de aseguramiento de calidad en universidades españolas y bolivianas.

Diseño de modelos de acreditación adaptativos y flexibles

La rigidez de algunos sistemas actuales impide una respuesta rápida a los cambios en la demanda educativa y en el mercado laboral. Se propone diseñar modelos de acreditación más dinámicos, que puedan actualizarse periódicamente en función de indicadores de desempeño real,

de cambios en las tendencias sociales y tecnológicas, y de nuevas necesidades del entorno productivo.

Bolivia, en particular, podría beneficiarse de un modelo modular de acreditación que permita reconocer de forma diferenciada la calidad en dimensiones específicas como innovación educativa, responsabilidad social, internacionalización, y resultados de empleabilidad.

Futuras líneas de investigación

Diseño de un modelo de acreditación modular para universidades bolivianas.

Estudio de buenas prácticas europeas de flexibilidad en los procesos de aseguramiento de calidad y su aplicabilidad en América Latina.

Enfoque en la sostenibilidad y la responsabilidad social universitaria

Según la Red Iberoamericana de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior, los procesos evaluativos deben responder a contextos de cambio estructural y adaptación institucional postpandemia (RIACES, 2021). La sostenibilidad y la responsabilidad social universitaria (RSU) han adquirido un papel protagónico en los debates actuales sobre el futuro de la educación superior. Ya no basta con que las universidades formen profesionales competentes; también deben contribuir activamente al desarrollo sostenible, a la equidad social, a la innovación ética y al bienestar de sus comunidades. Este enfoque transversal comienza a integrarse en los sistemas de evaluación y acreditación de calidad, aunque con distintos niveles de consolidación entre Bolivia y España.

Situación en España

España, en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y de la Agenda 2030, ha incorporado la sostenibilidad como criterio estratégico en sus políticas universitarias. En el proceso de acreditación liderado por ANECA, algunas dimensiones evaluadas incluyen:

La existencia de políticas institucionales orientadas a la sostenibilidad ambiental (eficiencia energética, gestión de residuos, movilidad sostenible).

La transversalización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los planes de estudio, principalmente en los programas de grado y máster.

La implementación de acciones de responsabilidad social universitaria (programas de voluntariado, inclusión de colectivos vulnerables, prácticas inclusivas de género e interculturalidad).

Además, la Red Española de Universidades Saludables (REUS) y la Red Española de Desarrollo Sostenible (REDS) impulsan iniciativas de cooperación interuniversitaria para medir

el impacto social y ambiental de las instituciones, integrando indicadores específicos en los procesos de autoevaluación y seguimiento.

Situación en Bolivia

En Bolivia, la función social de la universidad ha sido históricamente un eje central, orientado a contribuir al desarrollo local, fortalecer identidades culturales y promover la inclusión social. Los procesos de acreditación del CEUB y ARCU-SUR consideran aspectos como:

El compromiso con el desarrollo territorial y la pertinencia social de los programas académicos.

La participación de la comunidad universitaria en proyectos de extensión, educación popular, alfabetización y desarrollo rural.

El respeto y promoción de la diversidad cultural y lingüística en los planes de estudio y en las actividades de extensión universitaria.

Sin embargo, aún existen desafíos para sistematizar y evaluar de manera objetiva el impacto real de estas acciones. La medición de la sostenibilidad ambiental, la integración explícita de los ODS en la formación y la gestión universitaria, y la consolidación de políticas institucionales de RSU siguen siendo áreas en construcción. En la tabla 5, se presenta un comparativo de Integración de la Sostenibilidad y la RSU en los casos de Bolivia y España.

Tabla 5.

Comparativo de Integración de la Sostenibilidad y la RSU

Aspecto Evaluado	España	Bolivia
Inclusión de ODS en planes de estudio	Progresiva y en expansión	Incipiente y heterogénea
Políticas institucionales de sostenibilidad	Consolidación en universidades líderes	Presentes en planes estratégicos, pero aún débiles
Indicadores en procesos de acreditación	Incorporados parcialmente en ANECA	Considerados en extensión social, no sistemáticos
Acciones de responsabilidad social	Redes nacionales de buenas prácticas	Programas de extensión dispersos

Fuente: elaboración propia

Tendencias internacionales relevantes

A nivel global, organismos como la UNESCO, la IESALC y la ONU impulsan la transformación de las universidades hacia “Universidades Sustentables”, proponiendo:

Curricúlos adaptados a los desafíos del cambio climático, la equidad de género, la justicia social y la innovación responsable.

Indicadores específicos de sostenibilidad en las evaluaciones institucionales.

La integración de competencias para el desarrollo sostenible como eje transversal en la formación profesional.

Propuestas para fortalecer el enfoque en Bolivia y España

Bolivia

Establecer políticas nacionales de sostenibilidad universitaria alineadas con la Agenda 2030.

Desarrollar un sistema de indicadores de impacto social y ambiental para los procesos de autoevaluación y acreditación.

Fomentar redes interuniversitarias de RSU que faciliten el intercambio de buenas prácticas.

España

Extender el enfoque de sostenibilidad y RSU a todas las titulaciones, no solo a programas específicos.

Reforzar la evaluación del impacto social de la investigación universitaria en las acreditaciones.

Integrar mecanismos de rendición de cuentas sobre acciones de sostenibilidad en los informes de seguimiento y mejora continua.

Movilidad académica y reconocimiento de titulaciones

La movilidad académica es uno de los pilares del aseguramiento de la calidad en la educación superior, ya que permite el intercambio de conocimientos, el enriquecimiento cultural, el perfeccionamiento de competencias internacionales y la internacionalización de las trayectorias académicas. Tanto en Bolivia como en España, el reconocimiento de titulaciones y la posibilidad de que los estudiantes y docentes transiten por diversas instituciones y países representa un avance hacia una educación más integrada, inclusiva y competitiva.

En el caso de España, la pertenencia al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha facilitado la homologación de títulos, gracias al uso del Suplemento Europeo al Título, los créditos ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) y una estructura común de titulaciones (grado, máster, doctorado). Esto ha generado un entorno propicio para la movilidad estudiantil a través de programas como Erasmus+ y diversas redes de cooperación interuniversitaria, posicionando a España como uno de los países con mayor flujo de estudiantes internacionales en Europa.

En contraste, Bolivia ha avanzado en materia de reconocimiento regional de títulos mediante su participación en el Sistema ARCU-SUR, que promueve estándares compartidos entre países del MERCOSUR. Este sistema permite que títulos acreditados bajo estos lineamientos sean reconocidos entre los Estados parte, lo cual representa un avance significativo. Sin embargo, aún existen desafíos estructurales que limitan la movilidad académica, como la escasa homologación internacional fuera del ámbito regional, la falta de normativas nacionales armonizadas con otras regiones, y la baja participación de universidades bolivianas en redes internacionales activas.

Adicionalmente, tanto en Bolivia como en España, los procesos de reconocimiento de estudios realizados en el extranjero suelen ser lentos, burocráticos y poco transparentes, lo que dificulta la continuidad académica y la inserción laboral de estudiantes migrantes. En este sentido, es crucial trabajar hacia modelos de reconocimiento mutuo de títulos más ágiles, interoperables y soportados por tecnologías que garanticen la validez, trazabilidad y seguridad de las certificaciones emitidas.

Aplicaciones prácticas

Bolivia puede adoptar sistemas equivalentes al Suplemento Europeo al Título y establecer un marco nacional de cualificaciones compatible con otros marcos regionales.

La creación de un sistema digital latinoamericano para el registro y verificación de títulos facilitaría la movilidad académica y profesional.

La cooperación entre agencias de aseguramiento de calidad podría incluir el desarrollo de estándares compartidos para el reconocimiento de aprendizajes no formales y experiencias internacionales.

Futuras líneas de investigación

Análisis del impacto de las políticas de movilidad académica en el desempeño académico y profesional de estudiantes egresados.

Evaluación de la interoperabilidad de los sistemas de acreditación y reconocimiento de títulos entre Europa y América Latina.

Estudio de modelos tecnológicos para la certificación y trazabilidad de credenciales académicas internacionales (blockchain, Open Badges, Europass Digital Credentials).

CONCLUSIONES

El presente estudio comparativo de los sistemas de evaluación y acreditación aplicados en Bolivia y España pone de manifiesto la diversidad de enfoques, metodologías e impactos que estos procesos generan en la educación superior de ambos países. Aunque ambos modelos comparten principios comunes de aseguramiento de la calidad, como la evaluación de la gestión institucional, la calidad académica, la investigación y la vinculación con el entorno, las diferencias en su nivel de estandarización, en su enfoque hacia los resultados y en la incorporación de tecnologías emergentes son notables.

España ha logrado consolidar un sistema robusto de acreditación universitaria, profundamente vinculado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), caracterizado por su alta estandarización, su orientación hacia resultados medibles y su adopción decidida de plataformas digitales para la evaluación y el seguimiento de la calidad. Este sistema ha permitido mejorar la transparencia, la movilidad académica y la competitividad internacional de sus universidades.

Por su parte, Bolivia ha avanzado significativamente en la construcción de marcos normativos e institucionales de acreditación, especialmente a través del CEUB y el Sistema ARCU-SUR. Su enfoque destaca por el énfasis en la pertinencia social, el acceso equitativo y la función social de la universidad. No obstante, enfrenta desafíos estructurales importantes en cuanto a la integración tecnológica, la sistematización de indicadores de resultados y la consolidación de procesos de mejora continua verificables.

El análisis realizado permite identificar varias oportunidades estratégicas para fortalecer el aseguramiento de la calidad en ambos países. Bolivia podría avanzar hacia:

- La digitalización integral de sus procesos de evaluación y acreditación.
- El fortalecimiento de sistemas nacionales de indicadores de desempeño académico y empleabilidad.
- La incorporación sistemática de la responsabilidad social y los ODS en los marcos de evaluación.
- La construcción de mecanismos ágiles de reconocimiento internacional de títulos.

España, por su parte, podría enriquecer su modelo consolidado mediante:

- La incorporación explícita de indicadores de inclusión social, diversidad y equidad.
- La flexibilización de ciertos procedimientos de acreditación para adaptarse a las nuevas realidades de la educación híbrida y los programas formativos alternativos.
- La ampliación del enfoque de sostenibilidad institucional en los procesos de aseguramiento de calidad.

Finalmente, se puede enfatizar en la necesidad de fomentar una cooperación internacional más estrecha en materia de calidad educativa, especialmente entre América Latina y Europa. La transferencia de buenas prácticas, la interoperabilidad de los sistemas de aseguramiento de la calidad, y la implementación de tecnologías emergentes, como blockchain y analítica de datos educativos, son caminos esenciales para fortalecer la educación superior como motor de transformación social y económica en un mundo globalizado.

Este estudio, al sistematizar y analizar las experiencias de Bolivia y España, ofrece no solo una reflexión crítica sobre el estado actual del aseguramiento de la calidad, sino también una base sólida para futuras investigaciones, políticas públicas y prácticas institucionales orientadas hacia una educación superior más inclusiva, innovadora, sostenible y pertinente.

REFERENCIAS

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2023). Guía de apoyo para la evaluación de la calidad en la educación superior. ANECA.
- Brunner, J. J. (2011). Educación superior en Iberoamérica: Informe 2011. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA).
- CEUB. (2024). Boletín enero-marzo 2024. Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB).
- CHEA. (2016). Quality Assurance in Higher Education Across the World. Council for Higher Education Accreditation. <https://www.chea.org/sites/default/files/other-content/Quality-Assurance-in-Higher-Education-Across-the-World-Book.pdf>
- Eurydice. (2024). Quality assurance in higher education – Spain. European Education and Culture Executive Agency. <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/eurypedia/spain/quality-assurance-higher-education>
- Herlambang, H., et al. (2021). Quality Assurance for Sustainable Higher Education. Sustainability, 13(9), 4954. <https://doi.org/10.3390/su13094954>

- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.a ed.). McGraw-Hill.
- Lemaitre, M. J., & Karakhanyan, S. (2020). Quality Assurance in Higher Education. In Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions. Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8905-9_28
- Medina-Manrique, R., Carcausto Calla, W. H., & Guzmán Shigetomi, E. E. (2022). Aseguramiento de la calidad educativa universitaria en Iberoamérica: tendencias, ausencias y desafíos. Revista Iberoamericana De Educación, 88(1), 33–47. <https://doi.org/10.35362/rie8814774>
- Ministerio de Educación de Bolivia. (2018). Desafíos de la Educación Superior en Bolivia. Gobierno de Bolivia.
- Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (RIACES). (2021). La evaluación de la calidad en contextos de cambio: desafíos para América Latina y el Caribe. RIACES. <https://www.riaces.org/>
- Sida. (2017). External Evaluation of the Quality Assurance Systems in Bolivian Universities. Swedish International Development Cooperation Agency. <https://cdn.sida.se/publications/files/sida62087en-external-evaluation-of-the-quality-assurance-systems-of-research-and-postgraduate-training-at-universidad-mayor-de-san-andres-umsa-and-universidad-mayor-de-san-simon-umss-in-bolivia-as-well-as-th.pdf>
- Sistema ARCU-SUR. (s.f.). Criterios de evaluación para programas de ingeniería en el marco del MERCOSUR.
- Sistema ARCU-SUR. (s.f.). Manual de procedimientos del Sistema de Evaluación y Acreditación del MERCOSUR.
- Stensaker, B., & Maassen, P. (2015). A conceptualisation of available trust-building strategies for international quality assurance of higher education. Journal of Higher Education Policy and Management, 37(1), 30–40. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2014.991533>



Cita APA 7ma edición: Sobrino-García, J., González-Espinosa, S., Aya-Vejarano, C. & di Salvo-León, L. (2025). Rankings y planificación estratégica: alineación, impacto y calidad universitaria. En A. Bonilla-Calero & R. Roig-Vila (Coords.), La gestión documental y de la calidad en la educación (pp. 68-93). Editorial Sinergy.

Capítulo 3

Rankings y planificación estratégica: alineación, impacto y calidad universitaria

Rankings and strategic planning: Alignment, impact, and quality of higher education

Juan José Sobrino García

Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

 0009-0009-8872-7442 | juanjose.sobrino@unir.net

Sergio González-Espinosa

Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

 0000-0003-0787-5136 | sergio.gonzalezespinoza@unir.net

Carmen Elena Aya Vejarano

Fundación Universitaria Internacional de La Rioja - UNIR

 0009-0002-4339-8613 | carmenelena.aya@unir.net

Lucía di Salvo León

Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)

 0000-0002-0371-9630 | lucia.disalvo@unir.net

Resumen

La educación superior contemporánea se desarrolla en un entorno dinámico, marcado por la comparación constante, la competencia global y los procesos de internacionalización. En este contexto, los rankings universitarios han adquirido un papel central como mecanismos de visibilidad y legitimación, influyendo en la manera en que se construye la reputación institucional ante diversos públicos. El objetivo de la presente investigación es analizar la importancia y tendencia de los rankings universitarios, las estrategias utilizadas por las instituciones en este ámbito, los desafíos en su articulación con los planes de desarrollo estratégico, y la lectura contextualizada de los rankings para fomentar su uso responsable y ético en la búsqueda de la excelencia académica. Se utilizó un método de exploración cualitativa de aspectos como la sensibilidad de los resultados de los rankings en la toma de decisiones institucionales, el impacto de las acciones de las universidades para mejorar sus posiciones en los rankings, y la forma en que los indicadores y metodologías de los rankings influyen en los planes estratégicos de las instituciones. Se observó si las acciones de las universidades para ascender en los rankings se traducen en mejoras reales en la calidad institucional o si solo representan cambios superficiales para mejorar su imagen pública. Además, se evaluará cómo los rankings impactan sobre los objetivos establecidos en los planes estratégicos. Finalmente, se concluye que los rankings universitarios deben ser utilizados de manera responsable, porque su lectura descontextualizada puede implicar riesgos en la planificación estratégica. Es necesario garantizar que los rankings contribuyan a la mejora continua y a la excelencia académica de las universidades.

Palabras clave: Clasificaciones, planes estratégicos institucionales, rankings, calidad universitaria.

Abstract

Contemporary higher education develops within a dynamic environment characterized by constant comparison, global competition, and processes of internationalization. In this context, university rankings have assumed a central role as mechanisms of visibility and legitimation, influencing how institutional reputation is constructed before diverse audiences. The objective of the present research is to analyze the significance and trends of university rankings, the strategies employed by institutions in this domain, the challenges involved in articulating them with strategic development plans, and the contextualized interpretation of rankings to foster their responsible and ethical use in the pursuit of academic excellence. A qualitative exploratory method was applied, focusing on aspects such as the sensitivity of ranking results in institutional decision-making, the impact of universities' actions to improve their positions in rankings, and the ways in which ranking indicators and methodologies influence institutions' strategic plans. The study observed whether universities' efforts to climb in rankings lead to genuine

improvements in institutional quality or merely represent superficial changes aimed at enhancing public image. Furthermore, it assessed how rankings affect the objectives set forth in strategic plans. Finally, it is concluded that university rankings must be used responsibly, since their decontextualized interpretation may pose risks for strategic planning. It is essential to ensure that rankings contribute to continuous improvement and to the academic excellence of universities.

Keywords: Classifications, institutional strategic development plans, rankings, university quality.

INTRODUCCIÓN

“En nuestro lenguaje ordinario, no decimos que hacemos calidad educativa, sino que tenemos calidad educativa, como una propiedad que nos pertenece y no como un proceso del que participamos” (Montané, et al., 2017, p. 258).

La educación superior está marcada por una constante dinámica de tendencias y cambios, especialmente en el contexto de comparación, competencia e internacionalización de las instituciones a nivel global. En este entorno, los rankings universitarios transmutan en herramientas clave para informar, generar percepción y establecer la reputación de las universidades ante distintos públicos. Los rankings tienen por objeto la realización de una jerarquización entre instituciones educativas de nivel superior teniendo, como punto de partida, una serie de parámetros que pretenden medir la calidad universitaria, de la investigación y de otros aspectos de la actividad académica.

Es importante precisar que los resultados en los rankings contribuyen a la estrategia y, ésta última, contribuye a la clasificación. En este sentido, existe una relación innegable, un diálogo de ida y vuelta, entre los rankings y la planificación estratégica. Es fundamental reconocer que los resultados en los rankings no solo impactan las estrategias institucionales, sino que también son moldeados por ellas. Existe, por tanto, una relación bidireccional, un diálogo de ida y vuelta entre los rankings y la planificación estratégica universitaria. Comprender esta interacción exige una mirada crítica que cuestione los supuestos en los que se basan estas herramientas de medición. Para ello, resulta pertinente acudir tanto a trabajos que problematizan el concepto de calidad en la educación superior (De Wit, 2020; Montané, et al., 2017), como a estudios específicos sobre rankings universitarios (Hazelkorn, 2009, 2015, 2017; Vernon et al., 2018; Wilbers & Brankovic, 2023), así como a investigaciones empíricas y estudios de caso que permiten analizar sus efectos en contextos concretos (Alarcón Ortiz, et al., 2021).

Nuestro aporte se centra en problematizar el alcance y la influencia de los rankings en la actividad académica para entender, acaso, cuál es nuestro rol y nuestra labor como parte del proceso de construcción de calidad. Tal como se cita en el acápite, la noción de calidad es polisémica y se entrelaza con conceptos como gobernanza, excelencia y equidad. En este contexto, consideramos que el análisis del fenómeno de los rankings —junto con otras variables vinculadas a la calidad— abre un espacio valioso para cuestionar críticamente nuestra práctica. Esto se debe a que el análisis de los factores implicados en los rankings que buscan dar forma a una idea de lo que implica “tener” calidad, puede proporcionar herramientas para leer los fenómenos de manera crítica y situarnos como actores del carácter performativo del proceso de “hacer” calidad. Siendo conscientes de nuestra participación y compromiso, estas líneas buscan mostrar la complejidad que rodea al fenómeno concreto de los rankings en la comprensión multidimensional de la actividad académica y la importancia de reflexionar y problematizar sobre su uso en la planificación y estrategia universitaria.

El propósito de este trabajo es ofrecer una contribución que oriente a los distintos actores del sistema de educación superior: responsables institucionales, académicos, formuladores de políticas y a la sociedad en general. Para ello, se analiza la relevancia y las tendencias actuales de los rankings universitarios, las estrategias adoptadas por las instituciones en respuesta a ellos, los desafíos que implica su articulación con los planes de desarrollo estratégico y la importancia de una lectura contextualizada que promueva su uso ético y responsable en la búsqueda de la excelencia académica.

METODOLOGÍA

El presente estudio adopta un diseño cualitativo con enfoque analítico-reflexivo, fundamentado en una revisión crítica de literatura académica reciente. En esta línea, autores como Furlong y Lester (2023) señalan que la metodología de qualitative methodological literature review permite a los investigadores analizar críticamente los enfoques metodológicos mismos, aportando más profundidad que una simple revisión narrativa. De igual modo, la revisión sistemática de literatura en educación ha sido reconocida como un método riguroso que organiza y sintetiza conocimiento acumulado (Bearman et al., 2012; Bearman, Smith, Carbone, Slade & Neumann, 2012) para aportar claridad y sustento al debate académico.

Para alcanzar el objetivo de explorar la sensibilidad de los rankings universitarios en la toma estratégica institucional, se efectuó una selección bibliográfica centrada en tres núcleos temáticos: los fundamentos conceptuales de los rankings; los impactos institucionales y estratégicos vinculados a ellos; y las tensiones entre reputación, calidad y gobernanza

universitaria. A partir de esa corpus temático, el texto se ordena de la siguiente forma: el primer apartado ofrece un marco explicativo del fenómeno de los rankings y su influjo en la actividad académica; el segundo presenta un análisis comparativo de literatura reciente respecto de su papel en decisiones institucionales; el tercero examina las acciones emprendidas por las universidades para ascender en rankings y su efecto sobre la calidad real; finalmente, la sección de discusión y conclusiones aborda los desafíos para integrar críticamente los rankings en la planificación estratégica institucional con sentido académico.

RESULTADOS

Rankings, ¿para qué?

Cuando nos referimos a los rankings asumimos que son importantes a escala internacional y nacional para la reputación de las universidades. Para entender el impacto de este fenómeno, consideramos que es pertinente dedicar este apartado introductorio a explicar qué son los rankings, para qué sirven y por qué son cuestionados.

Tomamos, como punto de partida, la perspectiva de Wilbers y Brankovic (2023) respecto a la idea de que los rankings universitarios son un fenómeno común en la educación superior a nivel mundial y que funcionan como una operación social cuya legitimidad se basa en una comprensión específica del desempeño organizacional, articulada de forma única por los rankings. Desde este punto de vista, la posibilidad de mejorar, a medida que los rankings se institucionalizan, se transforma en la creencia generalizada de que la mejora solo es posible en relación con el desempeño de otras organizaciones.

Para entender este fenómeno, es preciso establecer una tipología básica de los rankings universitarios. En este sentido, existen, en primera instancia, los rankings globales y los locales; en segundo lugar, los rankings generalizados y los especializados y, por último, los rankings comparadores y los clasificadores. Estos conceptos serán definidos a continuación:

- Globales o locales: los rankings globales cuentan con reconocimiento internacional. Entre ellos podemos destacar a Times Higher Education - THE, Shanghai, QS y, otros como Scimago (Díaz Cabrera, 2024); CWTS, Webometrics, U Multirank, StuDocu. A nivel local, la relevancia depende de cada país. Por ejemplo, para el caso de España los rankings más reconocidos son U Rankings BBVA y Rankings CYD.
- Generalizados o especializados: Mientras que los rankings generalizados atienden todos los parámetros relativos a la vida académica, los rankings especializados se centran en aspectos particulares y específicos de la educación universitaria. En este

sentido, estos últimos pueden centrarse en aspectos como la transparencia, las publicaciones científicas, la formación online o, por ejemplo, los que se centran en un ámbito de conocimiento o aquellos que se centran en los objetivos de desarrollo sostenible. En este último caso, se han producido trabajos prolijos (De la Poza, et al., 2021) que exploran, por ejemplo, la evaluación de la alineación de los logros de los Objetivos de Desarrollo Sostenible con la puntuación general de la clasificación en el caso particular de Times Higher Education (THE). Esto pone en evidencia la reciente importancia que están tomando los ODS para la clasificación en este tipo de valoraciones de calidad.

- Clasificadores o comparadores: en cuanto al tipo de servicio, existen, por un lado, los rankings clasificadores, es decir, que se centran en situar a las universidades mediante un factor integrador, que es la suma ponderada de varios indicadores. Por otro lado, los rankings comparadores dan una valoración particular a cada indicador para que sea el usuario del ranking el que haga el ejercicio clasificatorio en función de sus intereses particulares.

Los rankings se basan en indicadores específicos para evaluar distintas dimensiones institucionales. Estos pueden, o bien ser dependientes del tamaño o independientes del mismo. Los primeros, favorecen una universidad con amplia trayectoria y de tamaño grande y se expresan en términos absolutos. Los segundos, expresados en términos relativos, favorecen la alta producción en las diferentes variables poniéndolas en relación con el tamaño de la universidad. Es importante agregar que los rankings dependientes del tamaño tienen su foco puesto en la producción, excelencia e impacto científico, premios, distinciones, acreditaciones y certificaciones, transferencia de conocimiento, ratios de matriculación, abandono y graduación, empleabilidad, medidas sobre la satisfacción con la experiencia universitaria, presencia y tráfico en Internet. Mientras que los rankings independientes del tamaño analizan la producción científica por profesor, el número de tesis por cada 100 profesores, los doctores sobre el total de profesores de la universidad, etc.

Los rankings universitarios internacionales se han convertido en herramientas fundamentales para la evaluación comparativa de instituciones de educación superior a nivel global. Tres de los más influyentes son el QS World University Rankings, el Times Higher Education World University Rankings (THE) y el Academic Ranking of World Universities (ARWU), también conocido como ranking de Shanghai. En detalle:

1- El QS World University Rankings evalúa a las universidades principalmente con base a su reputación académica, que constituye un 40% de la puntuación total, siendo este el indicador con mayor peso. Este dato se obtiene mediante una encuesta global a académicos de diversas

disciplinas. La calidad docente se evalúa indirectamente a través de la ratio profesor-estudiante (20%), mientras que el impacto investigador se mide mediante las citas por facultad (20%). La dimensión internacional y la conexión con el mundo profesional se evalúan a través de la proporción de estudiantes y personal académico internacional (10% en conjunto) y la reputación entre empleadores (10%), respectivamente (QS World University Rankings, 2024).

2- Por su parte, el THE World University Rankings distribuye su evaluación entre: enseñanza (30%), investigación (30%) y citaciones (30%), dejando un peso menor a la perspectiva internacional (7.5%) y a la transferencia de conocimiento e ingresos de la industria (2.5%). La metodología de THE emplea trece indicadores de rendimiento agrupados en esas cinco áreas. La dimensión docente incluye no solo encuestas reputacionales sino también indicadores como la ratio profesor-estudiante, la ratio de doctorados por grado y la renta institucional. En cuanto a la investigación, combina aspectos reputacionales con medidas de productividad e ingresos por investigación (Times Higher Education, 2024).

3- El ARWU o ranking de Shanghai presenta un enfoque marcadamente distinto al centrarse casi exclusivamente en indicadores relacionados con la excelencia investigadora. Su metodología prioriza la calidad del profesorado (40%), evaluada a través de académicos ganadores de premios Nobel o medallas Fields e investigadores altamente citados, y los resultados de investigación (40%), medidos mediante artículos publicados en Nature y Science y en índices de citación reconocidos. La calidad de la docencia representa un 10%, medida indirectamente a través de antiguos alumnos ganadores de premios prestigiosos, mientras que el rendimiento per cápita constituye el 10% restante (Shanghai Ranking Consultancy, 2023).

En cuanto a los rankings por áreas de conocimiento, estos permiten una evaluación más precisa en campos científicos concretos, adaptando los indicadores generales a las particularidades de cada disciplina. El QS Rankings by Subject evalúa 51 disciplinas diferentes, mientras que THE y ARWU también ofrecen clasificaciones por campos del conocimiento. Especialmente interesante resulta el enfoque de U-Multirank, que permite comparaciones personalizadas por áreas según los intereses específicos de cada usuario. Estos rankings disciplinares suelen ajustar sus metodologías para reflejar adecuadamente las tradiciones publicadoras de cada campo, valorando revistas especializadas, premios específicos o colaboraciones con sectores industriales relevantes según la naturaleza de cada disciplina.

Convergencias y divergencias entre los indicadores de los diferentes rankings

A continuación, se exponen algunos puntos comparativos de los principales Rankings de los que se ha venido hablando; frente a la convergencia se retoma a Marginson, 2017, quien plantea que a pesar de las diferencias metodológicas que presentan los principales rankings

universitarios comparten varios ejes evaluativos fundamentales. Ahora bien, para plantear las principales diferencias de estos rankings se toma lo analizado por Hazelkorn, 2015. Por un lado, observaremos algunas convergencias entre los diferentes rankings, tabla 1.

Tabla 1.

Convergencias entre los indicadores de los diferentes rankings

Convergencias	
Excelencia investigadora	Todos otorgan un peso significativo a la producción científica y a su impacto, ya sea a través de indicadores como el número de citas, publicaciones en revistas de alto impacto o la presencia de investigadores altamente reconocidos.
Reputación institucional	La mayoría incorpora evaluaciones basadas en la percepción de empleadores, académicos o expertos, aunque varían en el peso asignado y en la metodología utilizada para recolectar esta información.
Internacionalización	Se valora positivamente la presencia de estudiantes y personal docente internacional, así como la participación en redes y colaboraciones científicas globales.
Calidad docente	Aunque se aborda de manera indirecta en muchos casos, se intenta medir a través de indicadores como la ratio profesor-estudiante, la empleabilidad de los egresados o encuestas de percepción estudiantil.
Transferencia del conocimiento	De forma creciente, los rankings incorporan métricas que reflejan la relación universidad-empresa y la capacidad de trasladar el conocimiento generado hacia el sector productivo y la sociedad.

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, exponemos las divergencias entre los indicadores de los diferentes rankings, tabla 2.

Tabla 2.

Divergencias entre los indicadores de los diferentes rankings

Divergencias	
Equilibrio entre lo cuantitativo y lo cualitativo	Mientras el ranking de Shanghái (ARWU) se basa casi exclusivamente en indicadores objetivos y cuantificables, rankings como QS y THE combinan estos con encuestas de percepción subjetiva.
Peso relativo de la investigación y la docencia	ARWU privilegia claramente la investigación como eje central, mientras que QS y THE intentan dar un peso más equilibrado a la actividad docente.
Impacto del tamaño institucional	ARWU tiende a beneficiar a universidades grandes debido a su volumen absoluto de publicaciones e investigadores; en contraste, otros rankings ajustan los resultados en función del tamaño institucional.
Enfoque temporal	Existen variaciones en cuanto al periodo evaluado; algunos rankings se enfocan en el desempeño más reciente, mientras otros valoran la trayectoria histórica de la institución.

Fuente: elaboración propia

Esta diversidad metodológica explica por qué una misma institución puede ocupar posiciones muy distintas dependiendo del ranking consultado. Por ello, es fundamental comprender en profundidad los criterios de cada sistema antes de interpretar o utilizar sus resultados en procesos de planificación o evaluación institucional.

Luego de este primer contexto general cabe preguntarse por qué existe cierta desconfianza en los resultados de los rankings y, si bien esto será analizado en profundidad en el siguiente apartado, podemos identificar al menos cuatro puntos nodales que podrían dilucidar sobre esta pregunta: son cuestionados debido a que no se aplican de manera sistemática, a que en ocasiones pueden ser poco transparentes, porque el uso de los criterios puede ser subjetivo y porque existe cierto efecto de inconveniencia del resultado. Consideramos que ver e identificar estas problemáticas constituye un primer paso para “hacer” calidad y no solo para tenerla; para pensarnos como agentes activos del proceso y no solamente como destinatarios finales.

Instantánea con contexto: la sensibilidad de los rankings y su influencia en la toma de decisiones

“Las fotografías alteran y amplían nuestras nociones de lo que merece la pena mirar y de lo que tenemos derecho a observar” (Sontag: 2013, p.13)

Tal como señalamos anteriormente, los rankings han llegado para instalarse en la escena académica y esto se traduce en la prolífica bibliografía reciente y en la amplia presencia de eventos que abordan este fenómeno. Con mayor o menos aceptación e, incluso, en ocasiones con resignación es indiscutible su relevancia y la repercusión que generan en la visibilidad de la comunidad (Tomàs-Folch et al., 2015, p. 49). En este sentido, en este apartado nos proponemos hacer una exploración cualitativa y comparativa de bibliografía reciente sobre la sensibilidad de los rankings y su influencia en la toma de decisiones. En primera instancia abordaremos las publicaciones que se enfocan en la temática de rankings universitarios en general y luego analizaremos puntos de coincidencia y discrepancia de la bibliografía que se ocupa de las acciones derivadas de las decisiones institucionales tomadas a partir de los resultados en dichos rankings.

La publicación de los resultados de los rankings tiene una gran repercusión social. Hay incluso trabajos que estudian las noticias referidas a esta temática y su progresiva presencia en los medios (González-Riaño et al., 2014; Hazelkorn, 2009; King Alexander, 2024). Esto se debe a que la publicación de los resultados es también crucial porque éstos impactan en el calendario académico, siendo los rankings ARWU y SIR los de mayor presencia mediática. Luque-Martínez (2023) trabaja en este campo y señala que una variación mínima en los indicadores puede decantar en resultados muy heterogéneos. En otras palabras, cada universidad tiene un grado de sensibilidad (absoluta y relativa) a los indicadores. Entendemos la sensibilidad de una universidad a un indicador como la variación, en valores absolutos, que produce la eliminación de dicho indicador en la puntuación total y/o en la posición de dicha universidad en la clasificación. Mientras que la elasticidad para una universidad sería la variación relativa que se produce en la puntuación total o en las posiciones de esta como consecuencia de una variación relativa en el indicador, siendo tal variación del 100% en caso de eliminar dicho indicador (Luque-Martínez, 2023, p. 4). Esta mayor o menor sensibilidad da como resultado una jerarquización determinada.

En la misma línea de razonamiento, los indicadores pretenden medir la calidad de la educación universitaria, de la investigación y otros aspectos de la actividad académica para orientar a los estudiantes, a la opinión pública y a la sociedad en general. Esto tiene necesariamente consecuencias en los resultados. De lo anterior se desprende que no deberían presentarse los resultados de un ranking sin acompañarlos de una explicación detallada de la metodología con la que han sido elaborados (o, como anticipamos en nuestro título: dar una instantánea con contexto). Asimismo, además de los resultados globales del ranking, también es

muy relevante interpretar los resultados y clasificación que de ellos surge, es decir, de cada uno de los indicadores de manera separada. Por tal motivo:

Conocer el grado de sensibilidad de una universidad a un indicador informa sobre la mayor o menor dependencia de la dicha universidad al indicador, incluso sobre la orientación estratégica de la misma. También aporta conocimiento que puede ser interesante para orientar las estrategias de mejora que provoquen aumentos en los indicadores y, por ende, para gestionar mejor la posición en el ranking (Luque-Martínez, 2023: 2).

En definitiva, existe una dependencia de los indicadores y, visto que estos se modifican, es complejo pensar la planificación de las estrategias como factor ligado a los resultados en los rankings. En cierta medida, la mínima variación ante los requisitos solicitados puede cambiar “la fotografía” de una universidad. Siguiendo con la metáfora vertebradora de este apartado, es riesgoso que esa “inmortalización” de ese momentum se olvide el contexto. De ahí, la apremiante necesidad de explorar el fenómeno de esta herramienta de la calidad académica en profundidad; no solo por mejorar “la fotografía” del espacio académico en determinado contexto, sino (sobre todo) porque entender la dinámica de los rankings nos permite ver una panorámica más global de la universidad en el contexto actual. Esto se debe a que las decisiones institucionales no solo tendrán repercusión sobre la política interna de la universidad (respecto de la investigación, los requisitos docentes, el universo de estudiantes, entre otras cosas) sino que es materia de interés también para los gobiernos. Porque los rankings globales hablan no solo del posicionamiento de la educación superior y de la investigación si no de la economía global y la geopolítica y dan lugar a la comparabilidad, la evaluación y la rendición de cuentas en las políticas públicas nacionales y en el ámbito internacional, según Hazelkorn (2011, 2012, 2018). Muy resumidamente y para entender su impacto, en palabras de la misma autora, los rankings son un barómetro de la competencia internacional y constituyen una batalla por la excelencia (2009).

Por su parte, Jajo y Harrison (2014, p.471) se refieren a los rankings como motores clave para la planificación institucional: “university rankings are key drivers in national and institutional strategic planning”. Podríamos decir que constituyen, en muchas ocasiones, el *quo vadis* de las universidades, pero ¿cuáles son las consecuencias?

Ante esta pregunta, han surgido respuestas muy dispares. Díaz Cabrera (2024) señala que es imprescindible que las acciones individuales, institucionales y colectivas se orienten hacia la creación de un ecosistema científico más justo y equitativo. Esto significaría que el valor de la investigación no venga dado por la presencia en bases de datos globales, sino también por su capacidad para abordar las problemáticas locales y contribuir significativamente al desarrollo social y económico social del territorio. Por otro lado, Montané (2017, p. 284) realiza una

aproximación y una descripción conceptual y metodológica de los principales *rankings* seguida de una reflexión en torno a los principales riesgos que éstos conllevan. En este trabajo Montané hace referencia la “Guía de buenas prácticas para la participación de las universidades españolas en los rankings internacionales” de Sanz-Casado (2015) y selecciona una serie de riesgos a tener presentes en relación con los rankings, a saber:

[...] riesgo de confundir lo que se puede medir con la que es importante medir, riesgo de utilizar indicadores sintéticos poco robustos, riesgo de fijarse solo en la élite, riesgo de comparar universidades heterogéneas, riesgo de confundir las partes con el todo: distribución territorial y riesgo de no comprender la dimensión de negocio de los rankings (Montané, et al., 2017, pp. 293-295)

La sola mención de estos riesgos da cuenta de la complejidad de esta herramienta, y, simultáneamente, evidencia la imbricación de estos con la realidad de la actividad académica actual. De esta misma complejidad surgen discursos que analizan la problemática de la incidencia de los rankings en el aseguramiento de la calidad. Un aporte reciente lo realiza el autor cubano García Baéz (2023). Él señala que los *rankings* universitarios internacionales están asociados con la profundización de la globalización por la interdependencia y socialización multilateral mundial de los procesos económicos, científicos, tecnológicos, sociales y culturales. Mientras que esta interdependencia, dominada desde los centros hegemónicos, contribuye a las interrelaciones jamás antes imaginadas; simultáneamente, replica la naturaleza capitalista de esa globalización, muchas veces de corte neoliberal (2023, p.17). El mismo autor sentencia que los rankings trascienden la calificación u ordenamiento cualitativo porque son, además, un instrumento que incide en el aseguramiento de la calidad, dada la inevitable competitividad a escala nacional e internacional.

Los rankings y su uso

La problemática se intensifica si se tiene en cuenta que los rankings universitarios pueden incluso afectar la asignación de recursos y provocar relaciones de poder para dar legitimidad a las decisiones de distribución de estos. Estas clasificaciones lidian con la “gran cantidad de datos difíciles de precisar; además, algunos indicadores pueden ser poco confiables, subjetivos y difíciles de obtener, por lo que los resultados se pueden cuestionar fácilmente” (Abello-Romero, et al., 2021). De ahí que insistamos con profundizar en la necesidad de comprender el funcionamiento de los rankings y lo que su presencia implica en el marco de la reputación académica.

Perspectivas aún más críticas con este fenómeno presentan como hipótesis, la falta de validez de los rankings para la toma de decisiones, políticas que definan el sistema universitario.

En este aspecto Caldera-Serrano (2023) se refiere a la “perversión del uso de los rankings universitarios en las políticas educativas nacionales y supranacionales”. El autor argumenta que constituye un riesgo valorar los rankings como herramienta para la toma de decisiones gubernamentales y supranacionales (desde variables reputacionales, de captación de talento, de reclutamiento de estudiantes, de financiación y de evaluación de calidad educativa e investigadora del sistema universitario, entre otras). Asimismo, proclama que las universidades no cambian sus formatos para mejorar sino para mejorar su posicionamiento. Lo criticable, según el autor, no son los rankings sino el uso que se hace de ellos (p.137).

La pregunta de si los rankings son útiles para mejorar ciertos indicadores de las universidades no es nueva. De hecho, se replica constantemente. Sólo por poner un ejemplo, Vernor, et al., (2018) realizaron una revisión teórica respecto de si los rankings universitarios eran útiles para mejorar la investigación y concluyeron que los indicadores actuales son insuficientes para evaluar con precisión los resultados de la investigación y deberían complementarse y ampliarse para cumplir con los criterios estandarizados. Además, señalaron un punto que nos interesa resaltar: se requiere de un movimiento creíble de mejora de la calidad en la investigación para desarrollar nuevas medidas y que sea útil para que las instituciones evalúen y mejoren su rendimiento y valor social. Justamente resaltamos la idea de un “movimiento creíble” porque lo que se pone en juego (y en cuestión) cuando hablamos de decisiones tomadas en relación los rankings es la credibilidad.

El entramado de variables que inciden en los resultados y en las supuestas decisiones que podrían tomarse a partir de ellos, como puede verse, es complejo y la sensibilidad a los indicadores encabeza unos de los factores clave de cara al posicionamiento de las instituciones a escala internacional. En este sentido, conocer los resultados dentro de un marco explicativo que los contextualice es crucial para entender qué parámetros inciden en las clasificaciones. Asimismo, entender los resultados como una sumatoria de ponderaciones permitiría ver cuál es el posicionamiento separadamente de cada indicador.

Es evidente que los rankings ejercen una influencia en la reorganización y la reestructuración de las instituciones (Hazelkorn, 2009). La tarea, entonces, de quienes trabajamos en el entorno de la calidad podría resumirse en redefinir qué significa “hacer calidad” en un entorno cambiante, globalizado y donde los indicadores, lejos de ser constructos fijos, se mueven. Entonces, ante un escenario en movimiento, es aún más necesario el foco crítico a la hora de tomar decisiones. Enfocar, siguiendo con la metáfora inicial, la actividad académica sin olvidar que se capturará una imagen estática, presa de un momento concreto, un contexto geopolítico determinado y una economía particular.

Posibles acciones para el fortalecimiento institucional en función de los rankings y sus indicadores más relevantes

Fortalecimiento de la producción investigadora

La producción científica de calidad constituye uno de los pilares fundamentales en todos los rankings internacionales, por lo que su fortalecimiento resulta prioritario para cualquier estrategia de mejora. Un plan ambicioso pero factible debe combinar la captación y retención de talento investigador con la optimización de la producción científica y el fortalecimiento de las infraestructuras de investigación.

En cuanto al talento investigador, resulta esencial implementar programas estratégicos de contratación de investigadores de alto impacto en áreas prioritarias. Esto puede complementarse con criterios transparentes de promoción y estabilización basados en el rendimiento investigador.

Para optimizar la producción, es crucial disponer de servicios de apoyo a la publicación como revisión de manuscritos, asesoría en estrategias de publicación y traducción o edición científica. Los incentivos económicos y de reducción de carga docente vinculados a publicaciones en revistas de alto impacto han demostrado ser eficaces. Asimismo, programas de mentoría que vinculen investigadores emergentes con académicos consolidados potencian la inserción en dinámicas de investigación internacional.

El fortalecimiento de infraestructuras de investigación resulta igualmente determinante para la productividad científica. Centralizar los servicios científico-técnicos y establecer convenios para el acceso a grandes infraestructuras aumentaría la competitividad institucional.

Mejora de la reputación académica e institucional

La reputación académica, componente central en rankings como QS y THE, puede representar hasta un 40% de la valoración total. Su naturaleza subjetiva la convierte en un terreno donde estrategias de comunicación y visibilidad bien diseñadas pueden generar impactos significativos.

Una estrategia integral de comunicación académica resulta fundamental para proyectar adecuadamente los logros de la institución. La organización de conferencias internacionales y las alianzas estratégicas con universidades de élite aumentan tanto la visibilidad como el prestigio institucional.

El concepto de "embajadores académicos" representa otra línea de acción con elevado potencial: apoyar a académicos influyentes para integrarse en redes internacionales, comités editoriales y eventos de alto nivel amplifica la presencia institucional. Programas de visitas de académicos distinguidos fortalecen vínculos estratégicos y aumentan el reconocimiento entre pares.

El posicionamiento digital ha adquirido creciente importancia en la proyección académica global. Una estrategia integral en este ámbito debe abarcar tanto los aspectos técnicos de visibilidad web como la presencia en plataformas académicas específicas como Google Scholar, ResearchGate o ORCID, asegurando perfiles institucionales y personales completos, actualizados e interconectados. La difusión científica a través de canales digitales, incluyendo redes sociales académicas y generalistas, amplía el alcance potencial de los resultados de investigación más allá de los círculos académicos tradicionales.

Impulso a la internacionalización

La internacionalización influye directa e indirectamente en numerosos indicadores de calidad y, por ende, en el posicionamiento en rankings. La atracción de talento internacional demanda programas de becas competitivas para estudiantes de posgrado, así como estrategias de reclutamiento de personal docente e investigador de prestigio global.

El fortalecimiento de redes y alianzas internacionales estratégicas constituye otro pilar fundamental. El establecimiento de programas conjuntos de doble titulación con universidades situadas en el top 100 de rankings internacionales aporta valor académico y reconocimiento institucional. Para optimizar los recursos disponibles, resulta recomendable desarrollar un mapa estratégico de colaboraciones prioritarias por áreas geográficas y temáticas, concentrando esfuerzos en relaciones con potencial de impacto científico y reputacional.

La internacionalización del currículum es esencial: incrementar la oferta en inglés, capacitar al profesorado en competencias interculturales y diseñar programas académicos con enfoque global atraerá a estudiantes internacionales de calidad y enriquecerá la formación de los estudiantes locales.

Optimización de la ratio profesor-estudiante y calidad docente

La proporción entre profesores y estudiantes constituye un indicador clave en rankings como QS y THE. Su mejora requiere una combinación de planificación estratégica de la planta docente, fortalecimiento de la calidad pedagógica y optimización de recursos docentes disponibles.

Un análisis riguroso de cargas docentes permitirá diseñar planes de contratación progresiva, especialmente en áreas críticas. Optimizar la distribución de grupos, equilibrando su tamaño, también mejorará los indicadores formales y la experiencia de aprendizaje.

La calidad docente debe abordarse a través de programas de evaluación y mejora continua, incluyendo satisfacción estudiantil, revisiones por pares y formación pedagógica en

metodologías innovadoras y competencias digitales. Incentivar la excelencia mediante reconocimientos y apoyos institucionales consolidará un cuerpo docente de alta calidad.

La optimización de recursos docentes complementa las anteriores estrategias al permitir un aprovechamiento más eficiente del capital humano disponible. La implementación de tecnologías educativas que faciliten la personalización del aprendizaje sin incrementar proporcionalmente la dedicación docente representa una vía eficiente; un ejemplo puntual es contar con programas de “teaching assistants” para tareas de apoyo docente, especialmente en grupos numerosos o asignaturas con alta carga práctica.

Refuerzo de la transferencia de conocimiento y vinculación empresarial

La transferencia de conocimiento y la colaboración con el sector productivo han ganado progresivamente peso en las nuevas ediciones de los rankings internacionales, especialmente en THE y en sistemas como U-Multirank. Su fortalecimiento requiere estrategias específicas para potenciar la colaboración universidad-empresa, fomentar el emprendimiento y la innovación, y profesionalizar la gestión de la propiedad intelectual.

Consolidar esta relación sugiere la creación de consejos asesores empresariales y el fomento de programas que articulen la investigación académica con las necesidades del sector productivo.

El fomento del emprendimiento y la innovación constituye otra dimensión fundamental que requiere infraestructuras y programas específicos. El establecimiento de incubadoras, aceleradoras y programas de capital semilla para estudiantes y egresados fortalecerá la transferencia efectiva de resultados de investigación al tejido productivo.

La profesionalización de la gestión de propiedad intelectual resulta igualmente crítica para maximizar el impacto económico y social del conocimiento generado. Una unidad especializada en gestión estratégica de patentes y licencias, dotada de personal con formación específica y experiencia en valorización tecnológica, optimizaría la protección y comercialización de resultados.

Según estudios recientes, las universidades que logran un equilibrio entre excelencia científica y transferencia efectiva al sector productivo tienden a mejorar su posicionamiento en rankings que incorporan esta dimensión, como THE y U-Multirank, además de incrementar sus fuentes de financiación y su impacto socioeconómico (Guerrero, et al., 2020).

Influencia de las acciones propuestas en la calidad universitaria

Las acciones propuestas para mejorar el posicionamiento en rankings tienen el potencial de generar beneficios significativos para la calidad institucional en múltiples dimensiones,

trascendiendo la mera mejora en clasificaciones comparativas. Su implementación sistemática puede desencadenar transformaciones profundas en la cultura y el funcionamiento universitario con efectos positivos duraderos.

En el ámbito investigador, el énfasis en potenciar la producción científica de calidad puede generar un círculo virtuoso que beneficie a toda la institución. Como señala Altbach (2020), las universidades que adoptan una cultura de excelencia investigadora experimentan mejoras que van más allá de las métricas, incluyendo una mayor capacidad para atraer financiación externa competitiva, tanto pública como privada, que a su vez permite ampliar y profundizar las líneas de investigación. El ambiente académico y científico institucional se enriquece con la presencia de investigadores de alto nivel, elevando el debate intelectual y las ambiciones científicas colectivas. Las oportunidades de colaboración internacional se multiplican al ganar visibilidad en círculos académicos globales, abriendo puertas a proyectos conjuntos con instituciones prestigiosas. Quizás más importante aún desde una perspectiva educativa, la integración efectiva entre investigación avanzada y docencia permite transferir conocimiento de frontera al aula, enriqueciendo la experiencia formativa del alumnado.

La implementación de estrategias orientadas a la mejora en rankings suele conllevar también una profesionalización significativa de la gestión universitaria.

Los sistemas rigurosos de evaluación y garantía de calidad implementados para monitorizar indicadores relevantes benefician a todos los procesos institucionales, introduciendo una cultura de mejora continua basada en evidencias. El desarrollo de capacidades avanzadas de análisis de datos e inteligencia institucional proporciona herramientas para una toma de decisiones más informada en todos los ámbitos universitarios. La optimización de procesos administrativos y de gestión académica impulsada por requisitos de rankings reduce burocracia innecesaria y libera recursos para actividades sustantivas. La adopción de modelos de planificación estratégica más efectivos, con objetivos claros y métricas de seguimiento, mejora la gobernanza institucional y la capacidad de adaptación a un entorno cambiante.

En cuanto a la internacionalización, sus beneficios trascienden claramente los aspectos evaluados en rankings. La diversificación cultural del campus enriquece enormemente la experiencia educativa, preparando mejor al alumnado para un mundo globalizado. La exposición a diferentes enfoques pedagógicos y tradiciones académicas amplía horizontes intelectuales tanto para estudiantes como para docentes. La preparación más efectiva del alumnado para un entorno laboral globalizado mejora su empleabilidad y proyección profesional. La ampliación de redes de colaboración científica y académica aumenta el potencial de proyectos transformadores e iniciativas innovadoras.

Knight (2018) aporta evidencia empírica sobre cómo las instituciones con mayores niveles de internacionalización tienden a mostrar mejores resultados no solo en rankings sino también en indicadores de empleabilidad global de sus egresados y en la calidad percibida de su formación, demostrando que estas estrategias generan valor educativo real más allá de los aspectos reputacionales.

Ahora bien, a pesar de los beneficios potenciales identificados, una orientación excesiva o poco reflexiva hacia la mejora en rankings puede generar distorsiones significativas en la misión universitaria que es necesario reconocer y gestionar proactivamente.

Un primer riesgo radica en la posible desviación de recursos y atención hacia áreas con mayor impacto en rankings en detrimento de otros ámbitos académicos igualmente valiosos, pero menos visibles en estos sistemas de evaluación. Esta tendencia puede manifestarse en la concentración excesiva de inversiones en investigación frente a necesidades docentes o de extensión universitaria, desequilibrando la misión tripartita tradicional de la universidad. También puede producirse una focalización desproporcionada en disciplinas con mayor visibilidad bibliométrica, como ciencias experimentales y biomedicina, frente a campos como humanidades o ciencias sociales cuyos patrones de publicación y citación difieren sustancialmente.

La presión por mejorar en rankings puede conducir también a una progresiva instrumentalización de la investigación, con consecuencias potencialmente negativas para su calidad e impacto social. Puede generarse una tendencia hacia investigación "segura" y de rápida publicación frente a proyectos más arriesgados o de largo plazo que podrían tener mayor potencial transformador. El énfasis excesivo en métricas cuantitativas puede desviar la atención de la calidad intrínseca o el valor social del conocimiento generado. También puede observarse una creciente orientación hacia temas "de moda" con mayor probabilidad de citación en detrimento de áreas menos visibles, pero igualmente importantes para el avance del conocimiento o el desarrollo social.

Como destaca Marginson (2023), resulta fundamental evitar que la "carrera por los rankings" convierta a las universidades en organizaciones isomórficas que sacrifican su identidad y misión distintiva en aras de un modelo estandarizado de excelencia. La diversidad institucional constituye una riqueza del sistema universitario global que podría verse amenazada por una homogeneización excesiva derivada de criterios evaluativos uniformes.

DISCUSIÓN

Rankings y estrategias con sentido: más allá de la clasificación y el puesto

Con el auge de las mediciones y los rankings universitarios, puede parecer que en la obsesión por escalar puestos y posiciones se tergiverse el sentido más genuino de la educación: educar y transformar no es sinónimo de competir y ranquear.

Las métricas históricas y en ocasiones rígidas y sin contexto se han convertido en un fin en sí mismas, lo que puede hacer que se desvíen las prioridades y peor aún que se desvirtúen las identidades institucionales, ¿pero, por qué no pueden converger estas dos temáticas? es decir, no basta solo con la apuesta de la posición en el ranking sino con la inclusión, adaptación o articulación de esas mediciones en estrategias que le permitan a las instituciones escalar posiciones sin traicionar su naturaleza, identidad y propósitos fundacionales.

En esta línea, los rankings universitarios deben dejar de ser termómetros básicos y elementales de reputación, para convertirse en instrumentos que modelen y tributen al direccionamiento estratégico, a la misión y valores y por qué no a la gobernanza institucional, pero siempre blindados por la naturaleza e identidad institucional. Es así como las Instituciones de Educación Superior deben sobrepasar la presión de las clasificaciones y pasar a acciones estratégicas. Deben evitar la adaptación reactiva de corto plazo que solo responde a la medición del indicador, pues la excelencia debe trascender esas métricas. Ejemplos de acciones reactivas son la contratación de investigadores altamente citados sin planes de apoyo a la docencia e investigación; políticas de admisión restringida o “elitistas”; y campañas de marketing en redes académicas sin apuestas de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evidencia es contundente. Como señalan Wilbers & Brankovic (2023), los rankings universitarios han emergido como un instrumento de gobernanza global, en donde las instituciones deben ser capaces de reformular como se ven a sí mismas y como ven a sus competidores; en este contexto, no deben ser simples fotografías del presente, sino una guía tácita para las proyecciones futuras en diferentes horizontes de tiempo, articulada con los planes estratégicos y apuestas de mejoramiento permanente y continuo.

Desde la década de 2000, el auge de sistemas como QS, THE o ARWU (Ranking de Shanghai) trajo consigo una avalancha de indicadores que comenzaron a permear los discursos y las prácticas de las Instituciones de Educación Superior. En muchos casos, como advierte Montané, et al., (2017), los rankings tienden a reducir la calidad educativa a aquello que puede medirse cuantitativamente, desplazando otros aspectos fundamentales de la misión institucional. Esta lógica, como también señala Hazelkorn (2009), puede derivar en una simplificación extrema, donde la estrategia institucional se convierte en una carrera de cifras y no en una construcción de

sentido; es decir, estos indicadores sacados del contexto regional o específico pueden hacer pensar que la mejora de la métrica implica, per se y sin mayores compromisos, una mejora directa en la calidad educativa.

Ahora bien, a pesar de estas creencias que mueven la balanza de manera inequitativa, es papel de los directivos institucionales crear una visión holística de los rankings, en donde en lugar de rechazarlos o adoptarlos sin criterio y sin sentido se desarrollen “estrategias de reencuadre”, precisamente al ser capaces de percibir esta realidad de medición desde diferentes perspectivas centrándose en aquella o aquellas que resulten más útiles, propositivas y alineadas a la realidad, a la apuesta y necesidad de la Institución; así pues, dichas estrategias implican identificar indicadores que son pertinentes a la identidad y naturaleza institucional, al proyecto educativo, al plan de desarrollo o estratégico y por supuesto a los procesos de autoevaluación que derivan en planes de mejora continua.

La transparencia en la comunicación de los resultados, la rendición de cuentas y la evaluación constante de los impactos de las acciones emprendidas son elementos fundamentales que garantizan que la búsqueda de la excelencia no se convierta en un fin en sí misma, sino en un medio para contribuir al impacto y bienestar social.

La apuesta por la diversificación de estrategias institucionales permite equilibrar la mejora en el posicionamiento y las clasificaciones así como el cumplimiento de la visión y misión de las instituciones; esto significa, dejar de centrarse en los indicadores más comunes y valorados por los sistemas de clasificación y avanzar hacia sistemas internos de aseguramiento de la calidad en donde se reconocen logros académicos enmarcados en el impacto social, la colaboración y cocreación, la innovación pedagógica, la inclusión y la cobertura con calidad, sin dejar de tributar a las funciones sustantivas y adjetivas de la educación superior; al respecto García Báez (2023) señala que la internacionalización, por ejemplo, puede ser una palanca para la mejora de la calidad, siempre que se articule con políticas de inclusión y pertinencia local.

Las instituciones que han logrado integrar los rankings universitarios en sus planes estratégicos o de desarrollo y lo han hecho de manera reflexiva y crítica, con procesos participativos de los diferentes grupos de interés, como la comunidad estudiantil, docente, administrativa, egresados y sector externo, han identificado fortalezas y oportunidades de mejora propias y en esta línea han diseñado acciones que respondan, tanto a los desafíos globales, como a las necesidades locales.

En América Latina, la acción estratégica usualmente tensiona lo que se mide y lo que se valora; es por ello que la resignificación por la apuesta para el desarrollo de innovaciones como la creación de redes de colaboración regional, la vinculación con el sector externo y el

fortalecimiento de la triada Universidad – Empresa – Estado para hacer investigación e intervención social aplicada y local, cobra especial importancia y valor; esto se da aunque las instituciones latinoamericanas enfrentan desafíos en la adaptación de sus planificaciones estratégicas a los rankings universitarios, que en la mayoría de los casos se dan bajo una generalidad en donde muchos indicadores globales no reflejan sus particularidades; al respecto, Alarcón, et al. (2021) señalan que los rankings globales imponen lógicas anglosajonas o europeas que pueden invisibilizar misiones como la inclusión social o la pertinencia regional.

De cualquier modo, la planificación estratégica debe entenderse como un proceso dinámico, en el que la institución se reformula constantemente para responder a un entorno cambiante, sin perder de vista su proyecto educativo e identidad institucional y valores fundacionales; es así, como, Tomàs-Folch et al. (2015) proponen una revisión sistemática de la literatura científica sobre rankings, destacando la importancia de analizar sus efectos no solo en términos de posicionamiento, sino también de transformación organizacional y cultural.

En la práctica, la articulación entre algunos indicadores de los rankings universitarios y el desarrollo de estrategias con sentido requiere de una gestión inteligente de la información y de la capacidad de prospectiva, es decir anticipar tendencias y escenarios futuros. El mejoramiento en la clasificación a través de cambios estratégicos demuestra que el éxito no depende únicamente de la adopción de buenas prácticas internacionales, sino de la capacidad de aprender y desaprender, adaptando estas buenas prácticas a las particularidades de cada institución. En tal sentido, la integración de los resultados de rankings en tableros de control, sistemas de indicadores clave de desempeño (KPI, OKR, etc.) y mapas de riesgo reputacional pueden llegar a ser herramientas articuladoras que alimentan ejercicios de planificación prospectiva, con horizontes de tiempo de corto y mediano plazo, tabla 3.

Tabla 3.

Del diagnóstico a la acción: planes estratégicos con identidad (algunos ejemplos orientadores)

Indicador de ranking	Posible acción estratégica institucional
Producción científica indexada	Fortalecimiento de semilleros, incentivos para publicar, alianzas I+D
Citación por investigador	Fomento a la investigación y colaboración interdisciplinaria y de alto impacto.
Relación estudiante/profesor	Contratación progresiva y redistribución de la planta docente.

Reputación académica internacional	Estrategia de visibilidad de logros e investigación, redes de colaboración.
Internacionalización (movilidad y acuerdos)	Programas de doble titulación, pasantías virtuales y convenios bilaterales.
Ingresos por investigación	Desarrollo de spin-offs, participación en convocatorias internas y externas.
Empleabilidad de egresados	Fortalecimiento de ferias y bolsas de empleo, seguimiento a egresados.
Perspectiva de sostenibilidad	Inclusión de criterios de ODS en planes y evaluaciones institucionales

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

La incursión de los rankings universitarios y métricas de medición y comparación desde hace ya dos décadas ha ido adquiriendo relevancia como referente de prestigio global, lo que ha traído consigo una serie de transformaciones en el quehacer de las Instituciones de Educación Superior, pues como se ha venido ilustrando, no se trata solo de competir por mejores posiciones, sino de integrar a la estrategia y presupuesto financiero de reinversión institucional, acciones decisorias que respondan de manera sostenible, consciente y perdurable al mejoramiento continuo de la calidad de la educación.

En consecuencia, el enlace de los indicadores de los rankings universitarios con la planificación estratégica requiere una gobernanza institucional madura, que sea capaz de equilibrar entre visibilidad y pertinencia, prestigio y vocación social, eficiencia y sentido, con una mirada crítica, moderna, que de relevancia al sentido y a la importancia del poder de la colaboración interinstitucional y a la construcción de redes de conocimiento, entendiendo que dichos tránsitos son procesos permanentes, continuos, que deben perseverar y trascender estrategias de corto plazo, de ahí su vínculo estrecho con el fortalecimiento de la identidad institucional, sin olvidar como se decía en las primeras líneas, que el verdadero éxito de una Institución de Educación Superior no debería ser medido únicamente por su posición en los rankings, sino por su capacidad para transformar la sociedad y generar conocimiento relevante.

La apuesta dada en este escenario consiste entonces, en que las instituciones logren integrar los datos de los rankings con una planificación estratégica flexible, pertinente y con sentido, esto implica desarrollar mecanismos contextualizados de interpretación crítica que permitan capitalizar aprendizajes valiosos de los indicadores globales, al tiempo que se preservan

los valores institucionales fundamentales. De esta manera, no solo se podrá mejorar la reputación y ascender en las posiciones, sino trascender estas métricas para crear una cultura organizacional que equilibre la excelencia académica con la pertinencia social.

Cuando esto se logra, las instituciones y su comunidad académica dejan de ser reactivas para volverse proactivas, diseñando respuestas legítimas y naturales a los complejos retos que plantean las tendencias educativas actuales y futuras. De lo contrario, se corre el riesgo de perpetuar acciones carentes de propósito, coyunturales y reactivas, que terminan por desarraigar el sentido de la misión de la educación. La invitación está clara: usar los rankings sin ser usados por ellos.

Ahora bien, de cara a investigaciones futuras consideramos relevante hacer estudios de caso comparativo para entender esta problemática en contexto y ver en qué medida las tendencias de los rankings universitarios impactan en las estrategias utilizadas por las instituciones. Este tipo de abordaje facilitaría el análisis de relaciones de causa-efecto entre decisiones institucionales, políticas educativas y variaciones en las clasificaciones de los rankings.

Además, el presente trabajo abre nuevos interrogantes que podrían enriquecer el campo de estudio: ¿hasta qué punto la toma de decisiones guiada por indicadores de rankings puede realmente fortalecer la misión universitaria? ¿Qué espacios de diálogo y formación existen actualmente para integrar de manera crítica las herramientas reputacionales en los procesos de planificación? ¿Cómo podrían repensarse, actualizarse o adaptarse ciertos indicadores para que reflejen con mayor equidad la diversidad institucional del sistema de educación superior?

REFERENCIAS

- Abello, R. J., Sáez San Martín, W., & Mancilla, C. (2021). Evaluación del desempeño de las universidades: el aporte de los rankings mundiales. *Hallazgos*, 18(35), 55-75.
- Alarcón Ortiz, R., Almuiñas Rivero, J., & Iñigo Bajo, E. (Noviembre-Diciembre de 2021). Calidad y rankings universitarios globales: una mirada desde América Latina. *UNIVERSIDAD Y SOCIEDAD*, Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos, 13(6).
- Altbach, P. G. (2020). *Global perspectives on higher education*. Johns Hopkins University Press.
- Bearman, M., Smith, C., Carbone, A., Slade, S., & Neumann, D. (2012). Systematic review methodology in higher education. *Higher Education Research & Development*, 31(3), 381–400. <https://doi.org/10.1080/07294360.2011.558202>

- Caldera-Serrano, J. (2023). Perversión del uso de los rankings universitarios en las políticas educativas nacionales y supranacionales. *INCID*, 13(2), 124-139. <https://revistas.usp.br/incid/article/view/190758>
- De la Poza, E., Merello, P., Barberá, A., & Celani, A. (2021). Universities' Reporting on SDGs: Using THE Impact Rankings. *Sustainability*, 4(13). <https://doi.org/10.3390/su13042038>
- De Wit, H. (2020). Internationalization of higher education: The need for a more ethical and qualitative approach. *Journal of International Students*, 1(10), I-IV. <https://www.ojed.org/index.php/jis/article/view/1893>
- Díaz Cabrera, G. M. (2024). Evaluación de la investigación y ranking de universidades, más allá de las citas y el factor de impacto. *TecnoLógicas*, 27(59). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9781767>
- Furlong, J., & Lester, S. (2023). Qualitative methodological literature review. In P. Atkinson, S. Delamont, & A. Cernat (Eds.), *SAGE Research Methods Foundations*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781526421036812364>
- García Báez, R. (2023). La internacionalización en los rankings universitarios globales y su incidencia en el aseguramiento de la calidad. *Estrategia y Gestión Universitaria*, 11(1), 16-24.
- González-Riaño, G., Repiso, R., & Delgado López-Cózar, E. (2014). Repercusión de los rankings universitarios en la prensa española. *Revista Española de Documentación Científica*, 3(37), 1-9. <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2014.3.1128>
- Guerrero, M., Urbano, D., & Fayolle, A. (2020). The impact of entrepreneurial universities on regional growth: a systematic review and research agenda. *Small Business Economics*, 57(4), 1193-1221.
- Hazelkorn, E. & Gibson, A. (2017). Global science, national research, and the question of university rankings. *Palgrave Communications*, 3(1), 1-11. Palgrave Communications, 3(1), 1-11. <https://www.nature.com/articles/s41599-017-0011-6>
- Hazelkorn, E. (2009). Rankings and the battle for world-class excellence: institutional strategies and policy choices. *Higher education Management and Policy*.
- Hazelkorn, E. (2015). Rankings and the reshaping of higher education: The Battle for world-class excellence (Vol. 2nd ed.). Palgrave Macmillan.

- Jajo, N., & Harrison, J. (2014). World university ranking systems: an alternative approach using partial least squares path modelling. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 5(36). <https://doi.org/10.1080/1360080X.2014.936090>
- King Alexander, F. (2024). The Good, the Bad, and the Ugly of University Rankings. *Leading & Managing: Journal of the Australian Council for Educational Leaders*, 132-135.
- Knight, J. (2018). Internationalization of education: Developments, complexities and challenges. In M. Tight & J. Huisman (Eds.), *International perspectives on higher education research* (pp. 321-342). Emerald Publishing.
- Luque-Martínez, T. (2023). Sensibilidad y elasticidad de las universidades españolas a los indicadores del Ranking de Shanghai (ARWU). *Revista Española de Documentación Científica*, 46(1), 1-18.
- Marginson, S. (2017). Do rankings drive better performance? *International Higher Education*, 89, 6-8. <https://doi.org/10.6017/ihe.2017.89.9833>
- Marginson, S. (2023). The world-class multiversity: Global commonalities and national characteristics. *Frontiers of Education in China*, 12 (2), pp. 233-260. DOI 10.1007/s11516-017-0018-1
- Montané, A., Beltrán, J., & Teodoro, A. (2017). La medida de la calidad educativa: acerca de los rankings universitarios. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación (RASE)*, 10(2), 283-300. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.10.2.10145>
- QS World University Rankings. (2024). Methodology. Quacquarelli Symonds. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>
- Shanghai Ranking Consultancy. (2023). Academic Ranking of World Universities methodology. <http://www.shanghairanking.com/methodology/arwu/2023>
- Sontag, S. (2013). *Sobre la fotografía*. DeBolsillo.
- Times Higher Education. (2024). World University Rankings methodology. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/methodology-world-university-rankings>
- Tomàs-Folch, M., Feixas, M., Bernabeu Tamayo, M. D., & Ruiz Ruiz, J. M. (2015). La literatura científica sobre rankings universitarios: una revisión sistemática. *Revista de Docencia Universitaria*, 33-55.

Vernon, M., Balas, E., & Momani, S. (2018). Are university rankings useful to improve research? A systematic review. PLoS ONE, 3(13). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193762>

Wilbers, S., & Brankovic, J. (2023). The emergence of university rankings: a historical-sociological account. Higher Education, 733-750.



Cita APA 7ma edición: Carreira-Villamor, J., Hermida, A., Arce, V. & González-Barcala, F. (2025). Organización de una evaluación de competencias objetiva estructurada (ECOE): Pasos previos a su realización. En A. Bonilla-Calero & R. Roig-Vila (Coords.), La gestión documental y de la calidad en la educación (pp. 95-121). Editorial Sinergy.

Capítulo 4

Organización de una evaluación de competencias objetiva estructurada (ECOE): Pasos previos a su realización

Organization of an objective structured clinical examination (OSCE): Steps prior to its realization

José Martín Carreira Villamor

Universidad de Santiago de Compostela

 0000-0001-5403-0107 | josemartin.carreira@usc.es

Álvaro Hermida Ameijeiras

Universidad de Santiago de Compostela

 0000-0003-3757-262X | alvaro.hermida@usc.es

Víctor Arce Vázquez

Universidad de Santiago de Compostela

 0000-0003-2391-6217 | victor.arce@usc.es

Francisco Javier González Barcala

Universidad de Santiago de Compostela

 0000-0001-5847-4784 | fjgbarcala@gmail.com

Resumen

La Evaluación de Competencias Objetiva y Estructurada (ECOE) se ha consolidado en Medicina como instrumento clave para valorar la formación práctica del Grado. En España, tras la estandarización impulsada por la CNDFME y la experiencia organizativa durante la COVID-19, el modelo vigente combina una ECOE virtual nacional de 10 estaciones con una ECOE presencial local de 10 estaciones, lo que equilibra comparabilidad entre facultades y adaptación a los recursos de cada centro. El objetivo principal fue describir y sistematizar el modelo actual, con énfasis en la ECOE presencial de 10 estaciones, detallando su planificación, estructura y requerimientos para cohortes numerosas. El estudio fue descriptivo de procesos sustentado en experiencia organizativa y protocolo operativo. La organización se estructura en: i) constitución temprana del comité (≥ 6 meses); ii) definición del mapa competencial; iii) planificación mediante listas de verificación que cubren estaciones, evaluadores/actores, logística y estudiantes; iv) diseño técnico de ruedas, turnos, tiempos y distribución espacial; y v) instrucciones previas de estandarización. Se fijan pautas para diseño de estaciones, elaboración de casos y rúbricas, y formación de evaluadores y actores. Se obtuvo como resultado que se confirma el esquema dual reconocido por la CNDFME. El comité integra autoridades y especialistas, define cronograma, recursos y control de calidad. Las estaciones (con paciente simulado, técnicas o “de silla”) incorporan situación de partida y rúbrica ponderada sobre anamnesis, exploración, habilidades, comunicación, juicio clínico, prevención, profesionalismo e interprofesionalidad. Para grandes cohortes se emplean ruedas simultáneas de 10×10 minutos y turnos consecutivos. Se concluyó que, la ECOE exige planificación temprana, gobernanza clara y controles estandarizados; el esquema dual mejora trazabilidad, viabilidad operativa y validez de la evaluación competencial.

Palabras clave: ECOE, competencias, evaluación, organización, medicina.

Abstract

The Objective Structured Clinical Examination (OSCE) has become consolidated in Medicine as a key instrument to assess practical training in undergraduate studies. In Spain, following the standardization promoted by the CNDFME and the organizational experience during COVID-19, the current model combines a national virtual OSCE of 10 stations with a local in-person OSCE of 10 stations, balancing comparability across faculties with adaptation to each center's resources. The main objective was to describe and systematize the current model, with emphasis on the 10-station in-person OSCE, detailing its planning, structure, and requirements for large cohorts. The study followed a descriptive process-based design grounded in organizational experience and operational protocols. The organization is structured into: i) early constitution of the committee

(≥ 6 months in advance); ii) definition of the competency map; iii) planning through checklists covering stations, evaluators/actors, logistics, and students; iv) technical design of circuits, rounds, timing, and spatial distribution; and v) prior standardization instructions. Guidelines were established for station design, case development and rubrics, and evaluator and actor training. The results confirmed the dual scheme recognized by the CNDFME. The committee integrates academic authorities and clinical specialists, defining the schedule, resources, and quality control. Stations (with simulated patients, technical tasks, or “chair stations”) include an initial scenario and weighted rubrics assessing anamnesis, physical examination, technical skills, communication, clinical reasoning, prevention, professionalism, and interprofessional relations. For large cohorts, simultaneous rounds of 10×10 minutes with consecutive shifts are employed. It was concluded that the OSCE requires early planning, clear governance, and standardized controls; the dual scheme improves traceability, operational feasibility, and the validity of competence-based assessment.

Keywords: OSCE, competencies, evaluation, organization, medicine.

INTRODUCCIÓN

La evaluación de competencias objetiva y estructurada (ECOЕ) ha ganado protagonismo en el ámbito de la Medicina en los últimos años, consolidándose como el método de referencia para valorar competencias clínicas en escenarios simulados (Harden & Gleeson, 1979; Norcini, 2019). El implante del Grado, con un incremento sustancial de la docencia práctica, llevaba aparejada la necesidad de realizar una evaluación adecuada de esta docencia (García-Seoane et al., 2021). La ECOЕ se convirtió desde entonces en una prueba imprescindible en todas las titulaciones de Medicina de nuestro país (CNDFME, 2021).

Según Garrido, et al (2024), inicialmente las pruebas ECOЕ se realizaban en los centros universitarios con diversas configuraciones, pero fue la Conferencia Nacional de Decanos de las Facultades de Medicina Españolas (CNDFME) (Arce et al., 2017) la que estableció las bases para unificar la forma de realizar esta evaluación de una forma similar en todos los centros, y simultáneamente acreditar a aquellos que cumplieran las características exigidas (García-Seoane et al., 2021).

Estas pruebas debían tener 20 estaciones presenciales a realizar en los centros. Se trata de una exigente prueba que implica en su organización a profesionales de muy diversos campos, profesorado de la titulación, personal técnico de gestión, administración y servicios (PTXAS), pacientes simulados estandarizados y otros (Lopes et al., 2023).

Este formato se mantuvo durante varios años, pero finalmente, tras decretarse el estado de alarma en el año 2020 por la pandemia de la COVID-19, el Comité Nacional de la prueba de la CNDFME (2016) aprobó la realización de una ECOE de casos clínicos computarizados simulados conjunta a realizar en todas las Facultades de Medicina españolas que quisieran participar (García-Seoane et al., 2021; Blythe et al., 2021, *Journal of Computing in Higher Education*, 2023). En este modelo de ECOE se realizan 10 estaciones virtuales. Finalizada la pandemia, se mantuvo este esquema, razón por la cual de las 20 estaciones presenciales que realizaban los centros inicialmente, se pasó a una ECOE con dos partes: una virtual con 10 estaciones en la que participan múltiples centros de todo el país simultáneamente, y otra con 10 estaciones presenciales que cada universidad organiza individualmente (BMC Medical Education, 2025).

Este es el formato que se realiza en la actualidad en nuestro país, y el que está reconocido por la CNDFME. Esta forma de hacer ambas pruebas permite tener una orientación de las diversas facultades participantes en la prueba nacional, habitualmente un viernes del mes de mayo, y también permite una cierta discrecionalidad en la prueba que realiza cada centro con otras 10 estaciones (García-Seoane et al., 2021).

Ni que decir tiene que la planificación de todos estos procesos tiene que empezar meses antes y son múltiples y muy diversos los aspectos a tener en cuenta. Esta es la parte menos conocida de esta prueba, y la que sin duda hay que tener muy bien planificada para que resulte un éxito (Lopes et al., 2023).

Evaluar a todos los estudiantes de sexto curso con una prueba práctica presencial es muy complejo para todos los centros, pero sobre todo para aquellos con un mayor número de estudiantes, aunque debemos asumir que los recursos de cada centro debieran estar proporcionados a sus obligaciones docentes (Harden & Gleeson, 1979; Norcini, 2019). Lo idóneo sería realizar la prueba presencial a todos los estudiantes simultáneamente, pero esto no suele ser posible y muchos centros lo hacen durante días o semanas (Blythe et al., 2021).

La opción más equitativa, asumiendo que todos los estudiantes no pueden ser evaluados simultáneamente, sería hacerlo en un solo día. Este es el modelo que se va a desarrollar, desde el punto de vista del trabajo previo necesario para planificar una ECOE final presencial de 10 estaciones, analizando la planificación, los periodos de tiempo y los recursos materiales y humanos que se necesitan para llevar a cabo la prueba el día señalado, todo ello pensado para centros con un elevado número de estudiantes que requieren recursos dimensionados a sus necesidades (García-Seoane et al., 2021; Lopes et al., 2023).

METODOLOGÍA

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, con un diseño centrado en la sistematización de procesos organizativos vinculados a la Evaluación de Competencias Objetiva y Estructurada (ECOЕ). Según Flick (2018), los estudios cualitativos descriptivos permiten explorar fenómenos organizativos y sociales desde una perspectiva práctica, otorgando valor a la sistematización de procesos y a la interpretación de experiencias en contextos reales. La investigación se fundamenta en la revisión crítica de protocolos operativos y en la experiencia acumulada en la organización de estas pruebas, con el objetivo de analizar y detallar los procedimientos necesarios para garantizar su viabilidad en cohortes numerosas.

Planificación y coordinación de la prueba

Etapla 1. Constitución del Comité de ECOЕ

Para planificar y coordinar esta ECOЕ, se conformó un comité de prueba, con una antelación de al menos seis meses de la fecha prevista de celebración de la misma, en el que, en nuestro centro, participaron diez profesores de universidad a propuesta del Decano, apoyados por un médico de atención primaria, una ginecoobstetra, un cirujano general y un intensivista con al menos 10 años de experiencia clínica, y con participación previa en la prueba en al menos tres cursos, ya sea en calidad de evaluadores o coordinadores de estación. Igualmente, en el comité se integró el equipo decanal conformado por el Decano, la secretaria Académica y los Vicedecanos de Docencia Clínica y de Intercambios, Innovación y Calidad. Uno de los miembros de este comité ejerció como coordinador global de la prueba, mientras que los acuerdos se adoptaron por mayoría simple de las personas presentes en las convocatorias del comité. Se establecieron como competencias del Comité de prueba:

Planificar y coordinar el diseño de la prueba en conformidad con los criterios comunes establecidos por la CNDFME (2).

Adoptar las fechas de realización, horarios, ubicación y configuración final de la prueba en función del número de estudiantes matriculados, disponibilidad e idoneidad de los espacios y número de evaluadores disponibles.

Establecer el número de ruedas y de estaciones, los contenidos de cada una de estas estaciones y asignar los respectivos coordinadores.

Presupuestar y aprobar las partidas destinadas a la adquisición de modelos anatómicos o maniqués, material fungible, servicios de catering y retribuciones para el personal auxiliar y pacientes simulados estandarizados (actores).

Supervisar el desarrollo de los preparativos, el control de calidad de los casos clínicos, y la evaluación de los resultados.

Elaborar y aprobar los informes de propuesta inicial de la prueba y el informe final de evaluación de la misma, que se exponen públicamente y se recogen en actas y acuerdos de Junta de Facultad.

Etapla 2. Especificaciones de la prueba

La prueba consistió en diez estaciones, de una duración total de 10 minutos cada una, asignadas a diferentes áreas clínicas (Clínica Médica, Clínica Quirúrgica, Medicina Familiar y Comunitaria, Servicios Centrales y Urgencias, Clínica Pediátrica, Clínica Obstétrica y Ginecológica, Clínica Psiquiátrica). Cada estación estuvo vinculada a un supuesto clínico, aunque en algunos casos un mismo supuesto pudo asignarse a más de una estación. En este caso, en cada una de esas estaciones, el estudiante fue evaluado de diferentes conocimientos teóricos, competencias y habilidades prácticas. Todas las estaciones contuvieron una presentación del escenario clínico (“Situación de partida”) en la que se incluyen también las instrucciones para que el estudiante se oriente en el problema y siga las indicaciones que se le otorgan.

En conformidad con los criterios comunes establecidos por la CNDFME, la globalidad de las estaciones contempla un mapa de competencias con un peso acordado que se refleja en la tabla 1.

Tabla 1. Mapa de competencias y número de ítems de evaluación de la ECOE de la CNDFME.

Áreas Competenciales Evaluadas	Porcentaje	Rango de ítems
Anamnesis	20	50-100
Exploración física/psicopatológica	15	50-90
Habilidades técnicas/Procedimentales	10	50-90
Habilidades de Comunicación	15	50-90
Juicio Clínico, plan de manejo diagnóstico y terapéutico	20	50-90
Prevención y promoción de la salud	10	20-50
Relaciones interprofesionales	5	20-50
Aspectos éticos/legales y profesionalismo	5	20-50
Otros (especificar)		
Total	100	

Fuente: elaboración propia

Tras decretarse el estado de alarma en el año 2020, por la pandemia de la COVID-19, el Comité Nacional de la prueba de la CNDFME aprobó la realización de pruebas virtuales sustitutorias con casos clínicos computarizados simulados que se llevan a cabo en las plataformas del campus virtual de cada universidad, en un proyecto de innovación común que se ha venido consolidando y complementa a las diez estaciones de la ECOE presencial (5).

Etapa 3. Planificación de la prueba

Una vez constituido el Comité de prueba, y adoptada la calendarización y estructura básica de la misma, en los sucesivos meses previos a la realización de la ECOE, se van ejecutando las sucesivas tareas delegadas en los integrantes del Comité en base a una hoja de verificación o “*check list*” que se refleja en la Tabla 2. En ella se muestran los diferentes ítems que deben ser completados y verificados con anterioridad suficiente, atendiendo a: (1) estructura de las estaciones, (2) evaluadores y pacientes simulados estandarizados, (3) especificaciones logísticas y (4) estudiantado.

Tabla 2.

Listado de verificación de la ECOE

LISTADO DE ITEMS ECOE PRESENCIAL
ESTACIONES
Están asignadas número y características de cada estación
Está decidida la ubicación de la estación en cada una de las ruedas
Está designado ya el responsable/coordinador de estación
Conoce número de evaluadores y/o pacientes simulados que se necesitan
Dispone ya de todos los modelos anatómico/maniqués que se precisan
Comprobar que dispone de todo el material fungible
Dispone del Caso Estandarizado
Dispone de la situación de partida
Dispone de las Hojas de evaluación
EVALUADORES Y PACIENTES SIMULADOS ESTANDARIZADOS
Dispone ya de todos los evaluadores/actores para el día de la prueba
Han sido los evaluadores informados del sistema de evaluación
Han sido los actores formados para representar el caso simulado
Dispone de todos los datos identificativos de evaluadores para certificados
Dispone de todos los datos identificativos/IBAN de los actores
Elabora una hoja de firmas para el día de la prueba (actores y evaluadores)

LOGÍSTICA

Ha reservado los espacios en el edificio docente o bloque de atención hospitalaria ambulatoria (contactar con la dirección centro)

Ha contactado y presupuestado el servicio de evaluación

Ha presupuestado y contactado con el Servicio de Restauración/catering

Ha contactado con el Supervisor del Servicio de Limpieza

Ha contactado con el Supervisor de los Servicios de Seguridad/Vigilancia

Ha reservado/alquilado transporte para los modelos anatómicos

Dispone de todo el Personal Técnico de Gestión, Administración y Servicios (PTXAS) para la prueba

El PTXAS ha sido informado de la dinámica de las ruedas

ESTUDIANTES

Los estudiantes han tenido sesión informativa previa (fecha y funcionamiento)

Ha realizado la distribución de los estudiantes por ruedas y turnos

Los estudiantes conocen su distribución por ruedas y turnos

Dispone de las tarjetas identificativas de los estudiantes

Fuente: elaboración propia

Tal y como se contempla en el listado de verificación, los estudiantes reciben con anterioridad suficiente, información relativa a la celebración de la prueba, incluyendo fecha y horarios de celebración de esta, ubicación, configuración de las distintas ruedas que integran la ECOE y dinámica de funcionamiento de la rueda, así como de la obligatoriedad de acreditar fehacientemente su identidad como estudiante y acudir con el material necesario para el desarrollo de la estación (fonendoscopio, linterna, martillo de reflejos, libreta de anotaciones, etc.).

Etapas 4. Diseño de la prueba

El Comité de prueba, tras conocer el número de estudiantes matriculados en la convocatoria anual de la prueba, elaboró en los meses previos, un diseño que permita evaluar al conjunto del estudiantado, teniendo en cuenta las limitaciones que establecen la disponibilidad de fechas, instalaciones, evaluadores y pacientes simulados estandarizados. Decidiría, entonces, si la prueba puede llevarse a cabo en una única jornada o precisará de más de una y considerando que la utilización de las instalaciones no puede interferir con la práctica habitual para la que son

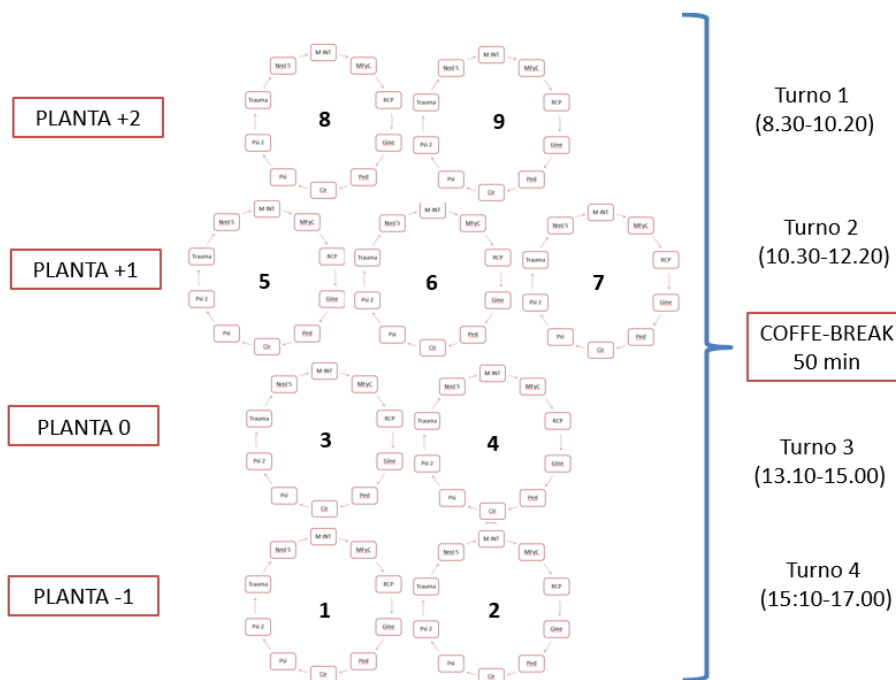
utilizadas (si se emplean instalaciones sanitarias, por ejemplo, deben reservarse jornadas de fin de semana).

De este modo, el Comité decidió el número de ruedas necesarias que funcionarán simultáneamente, constituidas por diez estaciones cada una y por lo tanto, albergarán a diez estudiantes por cada rueda idealmente (de forma excepcional podrían incluir a un número mayor de estudiantes, ubicando una o varias estaciones “de descanso” pero teniendo en cuenta que esto alargará el tiempo global de ejecución de la rueda). Como las ruedas están constituidas por diez estaciones, y la duración de cada estación es de diez minutos, el tiempo de ejecución de la rueda es de 100 minutos (una hora y cuarenta minutos).

Esta distribución puede repetirse en turnos sucesivos, tantas veces y en tantas jornadas como sean necesarias hasta evaluar al total de estudiantes, a discreción del Comité de prueba (ver Figura 1).

Figura 1.

Esquema representativo de la distribución de una ECOE conformada por nueve ruedas, constituidas por veinte estaciones cada una, ubicadas en distintas plantas de un bloque asistencial de consultas externas y cuyo formato se repite en cuatro turnos a lo largo de una misma jornada, contemplando un descanso entre el segundo y el tercer turno. Esta distribución, permite evaluar simultáneamente a un total de noventa estudiantes en cada turno.



El Comité tuvo que tener en cuenta que la ejecución simultánea de varias ruedas requiere de la multiplicación de recursos humanos y materiales (tantas veces como el número de ruedas funcionando simultáneamente). Si empleamos el ejemplo de la figura 1, con nueve ruedas funcionando a la par, serían necesarios nueve modelos anatómicos en las estaciones de reanimación cardiopulmonar, nueve pacientes simulados estandarizados en las estaciones de Clínica Psiquiátrica o nueve evaluadores en las estaciones de suturas, todos ellos trabajando a la vez. Esta complejidad condiciona en gran medida la ejecución de la prueba y debe planificarse con antelación suficiente y teniendo en consideración los recursos disponibles.

Carreira Villamor J.M y cols. reportaron con detalle la experiencia en la Facultad de Medicina de Santiago de Compostela, tras siete años realizando este formato de ECOE (y tres realizando conjuntamente pruebas virtuales sustitutorias con casos clínicos computarizados simulados) (4).

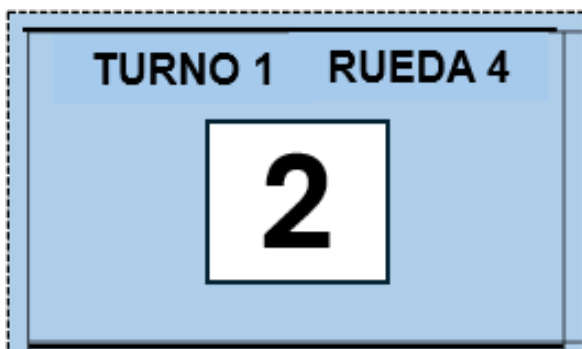
Etapas 5. Instrucciones previas a la realización de la prueba

Los estudiantes son debidamente informados con anterioridad suficiente al día de celebración de la prueba, que deben presentarse con al menos 15-20 minutos de antelación al inicio de su turno, en un espacio habilitado al efecto en el centro en el que se celebra la misma. Allí reciben instrucciones oportunas previas al inicio, por parte del personal auxiliar. En ese momento, a los estudiantes se les hace entrega de una etiqueta identificativa, que permitirá evaluar la prueba de forma anonimizada. En ella figurará un número de estudiante, el turno y la rueda asignada (ver figura 2).

Mientras que las prestaciones materiales tienen que ver con aspectos como vacaciones, vacaciones con goce de sueldo, aguinaldo, entre otras cosas marcadas en la ley, las cuales le permiten al trabajador un ingreso complementario a sus ingresos salariales.

Figura 2.

Tarjeta que debe portar consigo el estudiante asignado a la rueda número 4 y que comenzará en la segunda estación. El turno asignado es el primero de la jornada (en caso de que haya más de un turno).



Al estudiante se le insta a que su actitud debe ser, en todo momento, idéntica a la de la práctica clínica real y que los actores deben ser tratados en todo momento como si fuesen pacientes reales. También se le explica que en algunas estaciones hay observadores con los que no deben interactuar. En ese caso, estarán situados en un lugar discreto y lejos del paciente de forma que quede claro que no intervienen en la prueba.

Cuando la prueba se constituye en diferentes turnos a lo largo de una o varias jornadas, puede producirse intercambio de información entre estudiantes que hayan realizado la prueba en un turno anterior. Es lo que se conoce como “efecto copiado”, y puede afectar tanto al funcionamiento global de la prueba como al contenido de una estación concreta. La evidencia en este tipo de pruebas demuestra que dar información a un compañero sobre las características de la prueba generalmente contribuye a que estos obtengan peores resultados ya que tenderán a actuar de forma demasiado centrada en llegar a un diagnóstico determinado más que en estudiar con visión amplia, como se debe hacer la historia clínica al paciente (6).

Las instrucciones que reciben los estudiantes contemplan también la prohibición de utilización de dispositivos móviles durante la realización de la prueba, así como tampoco la obtención de imágenes o vídeos.

RESULTADOS

Planificación y coordinación de las estaciones

Al elaborar una estación de ECOE debe tenerse en cuenta a quién va dirigida, qué se va a evaluar, como se va a evaluar y cuál será el nivel requerido. Es necesario definir el objetivo de la estación, para lo cual debe tenerse en cuenta el programa académico impartido, el lugar donde se llevará a cabo y el tipo de prueba que se va a realizar, ya que puede orientarse al interrogatorio del paciente, la exploración física, la interpretación de pruebas complementarias, el diagnóstico o cualquier otra actividad propia de la interacción médico-paciente.

En función de los recursos utilizados podemos definir tres tipos de estaciones:

El primero serían las estaciones con actor o paciente simulado, en las cuales participa un colaborador que representa un caso clínico interactuando con cada estudiante.

El segundo son estaciones sin paciente simulado, en las cuales se utilizan otros recursos como maniqués, instrumentos de laboratorio, modelos quirúrgicos, imágenes o sonidos.

El tercero son las estaciones de silla: en este caso se realiza una prueba escrita que será corregida posteriormente por el coordinador de estación.

El día anterior a la realización de las pruebas se deja la estación preparada, se identifica y clasifica el material necesario en cada estación, tanto para el estudiante como para el evaluador y para el actor-paciente estandarizado, con la supervisión final del coordinador de cada estación.

El diseño de una estación incluirá datos generales, el caso clínico y los ítems a evaluar.

Diseño de una estación

Datos generales:

- Título de la estación.
- Tiempo disponible para el estudiante.
- Instrumentos de evaluación que se van a utilizar: actores-pacientes estandarizados, imágenes, maniquíes, etc.
- Áreas que se evalúan y porcentaje de cada una de ellas.
- Actividades que se van a desarrollar en la estación: consulta clínica, evaluación de pruebas, preguntas cortas sobre el tema concreto y pregunta reto (pregunta fundamental sobre el paciente), síntoma guía, etc.
- Situación de partida: datos iniciales e instrucciones para el estudiante, que estarán disponibles en la puerta del local donde se desarrolla la estación.
- Material disponible: camilla de exploración, mesa, sillas, instrumental médico, etc.

Caso clínico

Para elaborar un caso clínico es aconsejable utilizar casos reales, haciendo modificaciones sobre los mismos para adaptarlos a la enfermedad estudiada, teniendo en cuenta que va dirigido a estudiantes de medicina y, por lo tanto, carecen de experiencia para afrontar diagnósticos diferenciales complejos. Con los cambios realizados el cuadro clínico presentado debe ser el característico de la enfermedad de estudio, con resultados de pruebas complementarias congruentes con la sospecha establecida a partir de la historia clínica y de la exploración física. De esta forma conseguimos que sean similares a la realidad, pero que al mismo tiempo permitan evaluar los componentes competenciales mínimos que habrá definido el comité de prueba. De forma más específica, debemos considerar:

- Prevalencia: es aconsejable que sea una situación frecuente en la práctica clínica habitual.
- Relevancia: de forma que una actuación correcta del profesional tenga un impacto significativo en el pronóstico del paciente.

- Globalidad, complementariedad: en conjunto con el resto de las estaciones permita evaluar de forma suficiente los componentes competenciales definidos.
- Amplitud: contribuye a evaluar varios componentes competenciales, sin exceder de tres ya que se dificultaría en exceso la evaluación de la estación.
- Factibilidad: es un aspecto clave, ya que los objetivos deben adaptarse a los recursos disponibles.
- Evaluable: que sea posible determinar de forma lo más objetiva posible el cumplimiento de los objetivos.

En la elaboración del caso clínico deben participar uno o más profesionales expertos en las competencias que se pretende evaluar, incluyendo tanto la parte docente como aspectos técnicos de la práctica clínica.

Debe presentarse el contexto clínico donde se incluyen aspectos generales del paciente: motivo de consulta, edad, sexo, antecedentes personales tanto laborales como de estilo de vida, de comorbilidades y tratamientos que realiza.

Descripción de la enfermedad con:

- Una frase inicial que resume el motivo de consulta (tengo dolor de cabeza desde hace un mes, tos desde hace tres meses, etc.).
- Antecedentes personales y familiares: alergias, hábitos tóxicos, enfermedades que padece, tratamientos crónicos que realiza, enfermedades de los familiares de primer grado.
- Descripción de los signos y síntomas de la enfermedad actual: como se inicia, evolución (continuos, episódicos, etc.), agentes desencadenantes, con qué mejora o empeora, respuesta a tratamientos realizados, síntomas asociados, etc.
- Exploración física: datos que debe explorar en función de lo referido previamente.
- Diagnóstico diferencial. Puede ofrecerse un listado de posibles diagnósticos o dejarlo abierto a la interpretación del estudiante.
- Este listado debe entregarse a los actores-pacientes antes de la prueba para que conozcan el caso clínico, sobre cuya presentación deben ser entrenados en sesiones previas a la prueba.

Ítems a evaluar

Otro aspecto clave es elaborar las hojas de evaluación, donde deben incluirse todos los ítems necesarios para poder determinar el grado en que cada estudiante alcanza los objetivos competenciales predefinidos.

La hoja de evaluación se estructura en filas y columnas, donde cada columna es un estudiante y cada fila los ítems evaluados.

Entre los ítems evaluados se deben incluir aspectos de anamnesis, exploración física, manejo diagnóstico y exploraciones complementarias, plan terapéutico y habilidades de comunicación. Deberá definirse la ponderación en la puntuación de cada apartado de acuerdo con el comité de prueba de la ECOE.

Evaluador

El evaluador es una figura relevante que debe garantizar la objetividad de la evaluación.

Debe crearse el documento de evaluación de cada estación que incluya todos los ítems a evaluar, la identificación de la estación y de los estudiantes evaluados.

En cada estación habrá un evaluador que será el responsable de esta parte del proceso. Debe ser una persona con experiencia clínica, formación suficiente en la materia evaluada o afines para que pueda identificar los ítems que el estudiante cumple y comprometida con el proceso a desarrollar.

Idealmente el evaluador debe ser una persona diferente de la que representa el actor-paciente, de forma que pueda centrarse en su tarea, aunque en algunos casos puede ser la misma persona la que realice ambas funciones, evaluador y paciente al mismo tiempo.

Los evaluadores, en las estaciones donde proceda, deben convocarse con al menos un mes de antelación para que puedan ser formados en la actividad a realizar, resolviendo las dudas que puedan presentarse y se les debe entregar información escrita de la forma de desarrollar su tarea.

En el caso de haber más de una estación de la misma materia, lo cual es habitual, se debe formar a todos los evaluadores de esa materia en grupo para intentar homogenizar la evaluación, limitando así la variabilidad inter-evaluador en las calificaciones.

Los evaluadores deben disponer del listado de ítems a evaluar, de los criterios mínimos requeridos en la evaluación de cada ítem para ser considerado como bien hecho, el material necesario en cada estación, las hojas de evaluación y como rellenar las mismas.

Es importante insistir en la necesidad de mantener la confidencialidad sobre los contenidos de las pruebas.

El día de la prueba se debe convocar a los evaluadores una hora antes de su inicio para ocupar los puestos donde se harán las evaluaciones y resolver dudas de última hora, incluyendo una persona de reserva para resolver posibles ausencias imprevistas.

Estudiantes

Los estudiantes deben ser informados del formato de las pruebas y deben disponer de datos clínicos iniciales.

Actores

Los actores-pacientes, en las estaciones donde proceda, deben convocarse con al menos un mes de antelación para que puedan ser formados en la actividad a realizar en sesiones previas grupales, e individuales si fuera necesario, para optimizar la estandarización del proceso.

Deben conocer detalladamente el caso clínico, los antecedentes personales y familiares que deben referir, la forma de responder a las preguntas del estudiante, la actitud general que deben tener e indicaciones sobre la forma de vestir adecuada para el desarrollo de las pruebas y cuál es la información que deben dar a los estudiantes. En estas sesiones se propondrán algunas de las posibles preguntas de los estudiantes.

Deben disponer con antelación al día de la prueba de documentos escritos con todos estos datos para que puedan consultarlos y memorizarlos para responder al estudiante, aunque pueden llevar la documentación escrita para poder asegurar la precisión en las respuestas a las preguntas del estudiante.

Se deben convocar actores una hora antes del inicio de la prueba para ocupar los puestos donde se harán las evaluaciones y resolver dudas de última hora, incluyendo una persona de reserva para resolver posibles ausencias imprevistas.

Es importante insistir en la necesidad de mantener la confidencialidad sobre los contenidos de las pruebas.

Material

También se debe hacer un listado de todo el material necesario para el desarrollo de las estaciones que lo requieran, como maniqués o algún equipo específico de exploración, y dejarlo colocado en las estaciones el día anterior a la realización de las pruebas (ver figura 3).

Figura 3.

Estación de habilidades quirúrgicas. Previamente ha sido equipada con todo el material necesario (incluye material aséptico: gorro, mascarilla, bata, guantes estériles, agujas e hilo de distintos calibres y características, jeringas, apósitos de esterilización y anestésicos locales, así como el correspondiente modelo anatómico).



Planificación y coordinación de las ruedas

El coordinador de rueda es la persona responsable de la organización previa de los recursos, humanos y materiales necesarios para el funcionamiento de la ECOE, así como del control de su desarrollo el día de la prueba. En caso de haber más de una rueda simultánea, debe designarse un coordinador para cada una de ellas. Las tareas a realizar por el coordinador de rueda pueden dividirse en tres tipos: durante la planificación de la ECOE, antes de la realización de la ECOE y durante la realización de la ECOE. La temporalización y las características de algunas de estas tareas pueden variar en función del número de ruedas simultáneas que se contemplen en la ECOE y el número de estaciones que componen la rueda. El presente texto está redactado teniendo como referencia una ECOE de 10 estaciones, con varias ruedas simultáneas.

Durante la planificación de la ECOE

En el caso de que la ECOE se realice por primera vez o si los espacios donde se va a realizar son nuevos. Es fundamental comprobar que dichos espacios se adaptan al desarrollo de la prueba. Si bien algunos de los aspectos que se mencionan deben ser consultados con las personas que diseñan las estaciones, el coordinador de la rueda es el que, a partir de esa información debe establecer la viabilidad del circuito elegido. Las labores a realizar durante esta fase de planificación son, principalmente, de dos tipos:

Comprobar que los espacios físicos designados para alojar las estaciones de la rueda cumplen con los requisitos básicos de ubicación, tamaño y accesibilidad. Lo ideal es realizar la

ECOE en un hospital o en un centro sanitario o, en su defecto, en un entorno que pueda reproducirlo lo más fielmente posible, por lo que las estaciones se deberían realizar en consultas médicas (reales o simuladas). En caso de no ser posible, debe tratar de recrearse con la mayor fidelidad posible, el entorno de una consulta, evitando, en la medida de lo posible, ubicar estaciones de la ECOE en aulas, pasillos, distribuidores u otro tipo de espacios similares, sobre todo si eso implica que varias estaciones compartan el mismo lugar. Incluso aunque las estaciones estén alejadas (por ejemplo, en extremos opuestos de un aula) y se delimiten con biombos u otros medios para impedir que pueda verse el interior, estas situaciones crean un entorno que no es el ideal para la realización de la ECOE.

Comprobar que las estaciones que forman la rueda están suficientemente próximas entre sí, para evitar que el tránsito entre ellas lleve demasiado tiempo. Lo ideal es que todas las estaciones sean consultas situadas en un mismo pasillo, ya que así se facilita controlar que la entrada y salida de los estudiantes se produce de forma adecuada, cumpliendo los tiempos establecidos y el orden previsto. En caso de que no sea posible y haya estaciones que quedan fuera del control visual del coordinador de la rueda es importante que haya una persona encargada de comprobar que no se producen incidencias en esas estaciones. En el caso de que haya alguna o algunas estaciones más alejadas, es importante tener en cuenta que el tiempo para el cambio entre consultas debe ser el correspondiente a los tránsitos más largos.

Si es necesario diseñar estaciones de descanso, deberán estar situadas también dentro del control visual del coordinador de la rueda. Lo más recomendable es colocar una silla, si es posible, entre las estaciones en las que se va a realizar el descanso, ya que así se facilita el flujo entre estaciones. No obstante, debe tenerse en cuenta, al mismo tiempo, que la silla debe estar lo suficientemente separada como para que no haya interacción entre la persona que está en la estación de descanso y las que puedan estar entrando o saliendo de las otras estaciones. Por tanto, si no es posible garantizar que no se va a producir esta interacción, la estación de descanso puede situarse fuera del circuito. En este caso debe tenerse en cuenta que:

La silla debe estar correctamente señalizada, para no crear confusión.

Los estudiantes deben ser informados, antes del comienzo de la prueba, de su ubicación.

La silla debe estar situada dentro del control visual del coordinador de rueda.

La situación de la silla debe permitir que el tránsito se lleve a cabo dentro de los tiempos establecidos.

En los casos en los que se considere conveniente, se puede realizar un plano con la disposición de la rueda, en el que se identifique la situación de cada consulta y su número. Este

plano debe ser accesible para el estudiantado, junto con el resto de información relacionada con la ECOE de forma que, aquellos estudiantes que lo consideren conveniente pueden familiarizarse con el circuito antes de realizar la ECOE, pero obviamente no cuando ya está montada la prueba (3).

Comprobar que todas las consultas tienen los medios necesarios para el caso clínico que se quiere realizar en ella. Aunque la ECOE se realice en un entorno de consultas de hospital, no siempre todas tienen las mismas características, por lo que puede ser necesario prescindir de alguna estación o si hay una sola rueda, cambiar el orden de las estaciones para que todas coincidan en una consulta adecuada.

Por ejemplo, si se debe hacer una exploración física con un paciente estandarizado que requiera de una camilla, deberá comprobarse si existe (o puede colocarse) en la consulta correspondiente. De forma similar, si el caso requiere que el estudiante se lave las manos (o manifieste su intención de hacerlo), deberá haber un lavabo. En el caso de que se requiera realizar un procedimiento (sutura, exploración de reflejos, etc.) la consulta deberá disponer de armarios u otros lugares para colocar ese material, en función de lo requiera el diseño de la estación.

Figura 4.

Ejemplo práctico con los alzados y planta de consultas externas de un centro hospitalario, donde se identifican (color verde), las consultas que se emplearán como estaciones y el circuito de la prueba, con reproducciones fotográficas de los espacios reales.



En aquellas estaciones en las que se utilicen simuladores, debe comprobarse que en la consulta existe espacio adecuado para situarlo, en función de las características del simulador y del diseño de la prueba. En el caso de que la estación requiera realizar un trabajo sobre el suelo (por ejemplo, una RCP), deberá comprobarse que existe espacio suficiente para que el estudiante pueda realizar las maniobras de forma adecuada, y con seguridad, evitando que haya mesas, sillas, estanterías u otros muebles en su proximidad.

Por último, en las consultas con paciente estandarizado, cuando la encargada de rellenar la lista de evaluación sea otra persona, deberá comprobarse que la consulta permite que el evaluador esté situado en un lugar desde el que pueda observar cómo se desarrolla el caso clínico, pero sin que su presencia se haga manifiesta, lo que podría interferir con el desarrollo de la prueba.

Para facilitar el desarrollo de esta tarea por parte del coordinador de la rueda, es necesario que los responsables de cada estación elaboren un listado de los medios necesarios. Asimismo, como ya se mencionó anteriormente, las personas que diseñan las estaciones deberían comprobar la validez del espacio asignado.

Comprobar que existe un sistema de comunicación que permite avisar a todas las personas participantes en la ECOE, tanto los estudiantes, evaluadores y pacientes estandarizados que están en la consulta, como a los estudiantes que están en los pasillos, de los tiempos de la prueba. El tipo de sistema a utilizar dependerá del lugar en el que se realice la prueba, pero debería permitir incluir avisos de entrada en la estación, salida de la estación, así como un preaviso de fin del tiempo establecido (habitualmente dos minutos antes del final).

Antes de la realización de la ECOE

Antes de realizar la prueba, el coordinador de la rueda debe verificar que dispone de todo lo necesario. Esta comprobación debe hacerse justo antes de la prueba, pero con margen suficiente para corregir cualquier deficiencia que se pueda detectar. Por ejemplo, si la ECOE comienza por la mañana, la comprobación deberá realizarse la tarde anterior. Las principales verificaciones que deben realizarse son:

Comprobar que todas las estaciones cuentan con el material necesario. Habitualmente, tanto si la ECOE se realiza en un entorno hospitalario, como si se utilizan consultas simuladas, los equipamientos específicos (maniquís, material para sutura, otoscopio, etc.) son colocados en la estación solo para realizar la ECOE. Aunque la colocación del material necesario para la realización del caso clínico es responsabilidad de la persona que diseña la estación, el coordinador de la rueda debe comprobar que todo el material está en su lugar y (de ser el caso) funciona

correctamente. Este material debería estar recogido en un listado para facilitar su comprobación (ver figura 3).

Revisar que en todas las estaciones hay una copia de la situación de partida pegada en la pared de la puerta y una segunda copia en el interior de la consulta. Esta segunda copia normalmente se situará encima de la mesa, pero la localización puede variar en función de las características de la prueba. La verificación incluye comprobar que la situación de partida es la correcta, está situada en la estación correspondiente, y es legible sin tener que aproximarse a la puerta.

Comprobar que todas las estaciones disponen de un listado de estudiantes, con un número de orden claramente indicado. Para evitar posibles confusiones, es importante que, en el listado, esté marcado el número del estudiante que entrará, en primer lugar, en la estación.

En las estaciones con paciente estandarizado, comprobar, directamente o a través de los coordinadores de estación, que las personas asignadas a cada estación han confirmado su asistencia y que conocen la hora a la que deben presentarse, el lugar exacto al que deben dirigirse, así como la estación asignada y el tiempo que estarán en ella.

En el resto de las estaciones, comprobar, directamente o a través de los coordinadores de estación, que los evaluadores han confirmado su asistencia y que conocen la hora a la que deben presentarse, el lugar exacto al que deben dirigirse, así como la estación asignada y el tiempo que estarán en ella.

Durante la realización de la ECOE

En esta fase, la principal función del coordinador es controlar el funcionamiento de la rueda, solucionar los problemas que puedan surgir y, sobre todo, evitar que la rueda se quede parada. Asimismo, es muy importante recordar a todas las personas participantes los principales aspectos de la prueba, en concreto:

Estudiantes

Recordarles, brevemente, el funcionamiento de la rueda, sobre todo, la importancia de respetar los tiempos establecidos dentro de cada estación y de dedicarle el tiempo previsto a leer en detalle la información sobre la situación de partida.

Comprobar que conocen los avisos sobre entrada y salida en las estaciones

Proporcionarles las etiquetas identificativas y recordarles la importancia de que las lleven visibles durante toda la prueba ya que es la forma que tienen los evaluadores de identificarlos y asignarles su puntuación.

Aclararles cualquier duda que puedan tener.

Comprobar, antes de que comience la prueba, que todos están delante de la estación por la que les corresponde iniciar.

Evaluadores

Comprobar que todos tienen los listados de evaluación y están la estación que les corresponde.

Asegurarse de que todos saben el número del estudiante que entrará en primer lugar en la estación.

Comprobar que conocen los avisos sobre entrada y salida en las estaciones.

Recordarles la importancia de respetar los tiempos de duración de la estación y de no parar la rueda en ningún momento.

Pacientes estandarizados

- Comprobar que todos están en la estación que les corresponde.
- Comprobar que conocen los avisos sobre entrada y salida en las estaciones
- En caso de que sean también los encargados de realizar la evaluación:
 - Comprobar que tienen la lista de estudiantes con el número del estudiante que entrará en primer lugar indicado.
 - Comprobar que tienen los listados de evaluación.
 - Recordarles la importancia de que rellenen los listados inmediatamente después de que cada estudiante salga de la estación, aprovechando el tiempo de tránsito entre estación y estación.
 - Recordarles la importancia de respetar los tiempos y de no parar la rueda.

Personal de apoyo

Siempre es aconsejable que la rueda cuente, al menos, como una persona de apoyo al coordinador en el control de tiempos, para facilitar el tránsito de los estudiantes entre estaciones o para suplir al coordinador en caso de que haya alguna incidencia que solucionar que ocupe toda su atención. En el caso de que haya estaciones de la rueda que quedan fuera del control visual del coordinador, sería deseable que hubiese dos personas de apoyo.

DISCUSIÓN

La organización de una ECOE es un proceso complejo y que se extiende en el tiempo, este es un aspecto esencial en la planificación que debe ser tenido en cuenta para llegar a tiempo con toda la planificación completada. Estos aspectos son a menudo poco conocidos y son la clave de una correcta formulación y ejecución posterior de la prueba.

La CNDFME ha desarrollado un papel importante en la homogeneización y estandarización de la ECOE, inicialmente se realizaban 20 estaciones en cada centro, pero la aparición de la pandemia del Covid-19 condicionó que se planificara una prueba de casos-clínicos computarizados simulados con 10 estaciones para darle continuidad al proceso en los momentos en los que no se podían hacer pruebas presenciales (5).

Superada la pandemia del Covid-19, esta parte de la prueba se mantuvo, y se redujeron el número de estaciones a realizar en cada centro de forma presencial de 20 a 10. De esta forma, la prueba queda conformada por una parte de casos clínicos computarizados simulados con 10 estaciones, con todos los centros del país, que quieran realizarlo, y de forma simultánea, y otra con estaciones presenciales a realizar por cada centro en la fecha que decidan (3,4).

Esta forma de hacer la ECOE permite tener una visión global de los resultados a nivel nacional, en la primera parte de la prueba, y otra, más personalizada de cada centro de forma individual, pero simultáneamente facilita su organización al tener, cada centro, que organizar 10 estaciones en lugar de 20 como se hacía inicialmente (4).

La organización de la prueba telemática depende de un comité nacional con representación de los centros participantes. Esta prueba no está incluida en este trabajo.

La parte presencial (ECOE), es una prueba compleja de organizar y como se ha dicho previamente, debe iniciarse el proceso con seis meses de antelación. Para dimensionar la dificultad de la prueba, también hay que prever y planificar con antelación las necesidades estructurales y contar con las distintas administraciones en el caso de que los edificios que se vayan a utilizar correspondan a otra institución diferente a la de la Universidad, como es el caso de un edificio sanitario, caso muy frecuente en nuestro entorno, ya que los edificios que mejor se prestan suelen ser los de consultas externas de los centros hospitalarios (3). Además de planificar los servicios de restauración, limpieza y seguridad.

Los diferentes comités que participen en la organización deben estar dimensionados al número de estudiantes y debe establecerse una estructura piramidal que distribuya el trabajo homogéneamente entre los diversos niveles. Todos los participantes en la organización son importantes, pero sin duda el coordinador de la prueba tiene un papel fundamental en todos los

pasos, es el que inicia el proceso, poniéndose en contacto con todos los profesores y PTXAS participantes con 6 meses de antelación.

Cuando se trata de la primera vez en la que se organiza una ECOE, hay que seleccionar a las personas idóneas para cada responsabilidad. El primer paso es conformar un comité de prueba, se deben seleccionar profesores con experiencia en la ECOE y experiencia clínica, y con participación previa en la prueba en al menos tres cursos ya sea en calidad de evaluadores o coordinadores de estación. Si esto no fuera posible, o si se está iniciando la puesta en marcha de una ECOE, se escogerán a aquellos profesores con la mayor experiencia posible y se valorará la posibilidad de incluir a personas externas con amplia experiencia que puedan colaborar en la organización en sus primeras ediciones.

El Comité de prueba debe elaborar un diseño que permita evaluar al conjunto del estudiantado, y establecer si se puede realizar en una única jornada o precisará de más de una. En nuestra opinión, lo idóneo sería realizar la prueba a todos los estudiantes simultáneamente, pero esto se asume que no es viable en la inmensa mayoría de los centros, por ello la siguiente opción sería realizarlo en un solo día (3, 6). Para ello hay que contar con las instalaciones y recursos necesarios para llevarlo a cabo de esta manera, teniendo en cuenta la disponibilidad de fechas, instalaciones, evaluadores, PTXAS, simuladores y pacientes simulados estandarizados. En los meses previos a la realización de la ECOE, se van ejecutando tareas delegadas en los integrantes del Comité en base a una hoja de verificación o “check list” centrada en la estructura de las estaciones, evaluadores y pacientes simulados estandarizados, especificaciones logísticas y estudiantado. Con esta información se decide el número de ruedas necesarias para realizar la ECOE en el tiempo que se considere idóneo, pudiendo ser, un día.

En el proceso de elaboración de las estaciones de la ECOE hay que tener en cuenta varios condicionantes fundamentales, como son la población a quién va dirigida, los aspectos y la forma de realizar la evaluación y los niveles de exigencia a los que se quiere llegar. Estos aspectos deben estar en consonancia con los programas de estudio impartidos durante la titulación y deben ser proporcionales a ellos. Todas las características e ítems diseñados en las estaciones deben estar pensados en función de estos condicionantes y estar bien diseñados para medir correctamente las competencias derivadas de esta formación. Para ello pueden diseñarse varios tipos de estaciones diferentes en función de las competencias a evaluar en cada una.

Un modelo frecuentemente utilizado, son las estaciones con actor o paciente simulado, en las que un actor o un colaborador experto desarrollan el papel de un paciente. Lógicamente estos actores han sido instruidos previamente, informándoles de la forma de desarrollar correctamente la enfermedad y de simular los síntomas y signos propios de la enfermedad

simulada y con la capacidad de responder correctamente a las preguntas que los estudiantes les puedan realizar. En otros casos se puede recurrir a maniquíes, instrumentos de laboratorio, modelos quirúrgicos, imágenes o sonidos y también se puede recurrir a estaciones de silla.

Estas formas de diseñar las estaciones permiten cubrir la mayor parte de las necesidades de evaluación del estudiantado, y nos dan multitud de opciones de desarrollar ítems para conocer el grado de obtención de competencias que cada estudiante ha logrado. El mapa de competencias y habilidades que se evalúan en la prueba ECOE debe ajustarse en gran medida al establecido por la CNDFME (2).

El diseño de los ítems y el papel del evaluador son otros aspectos muy importantes que, como todo el proceso de elaboración de la estación, deben estar previstos con un amplio margen de anticipación respecto al día de la prueba.

Usualmente el evaluador es una persona y el actor-paciente es otra, y ambas tienen su cometido dentro de la estación, pero en ocasiones y cuando se trata de personas con reconocida experiencia puede recaer el mismo papel en una sola persona que desarrollará el papel de paciente simulado y de evaluador.

Otro aspecto fundamental en el trabajo del coordinador de estación es la evaluación de las necesidades de material necesario para cubrir todas pruebas diseñadas en cada estación y establecer la cantidad de materiales necesarios en función del número de ruedas que se van a programar.

El coordinador de rueda debe tener previstos los recursos, humanos y materiales necesarios para que la rueda se desarrolle y realizar la planificación y el control previo y en el día de la prueba. Estos aspectos previos son muy importantes para tener todo previsto en los meses anteriores, y así llegar al día de realización de la ECOE contando con todo lo necesario para su ejecución.

Se necesita un coordinador para cada rueda. Sus funciones pueden variar en función del número de ruedas simultáneas que se contemplen, y del número de estaciones que componen la rueda. En general la verificación de todas las estaciones que componen la rueda y la comprobación de que todas ellas están listas para el inicio de la ECOE, así como el control temporal de su realización por el estudiantado, son las misiones más importantes del coordinador de rueda en la parte final del proceso.

CONCLUSIONES

La organización de una ECOE debe planificarse con al menos seis meses de antelación, periodo en el que se estructurarán las responsabilidades de cada miembro del comité de prueba, que a su vez debe estar compuesto por personas con amplia experiencia en esta prueba y experiencia profesional/clínica. Las responsabilidades del comité de prueba, coordinador general, coordinador de estación y de rueda también deben estar perfectamente delimitadas e ir cumpliendo todos los objetivos previstos con suficiente antelación respecto a la fecha de ejecución de la ECOE. Las tareas de cada uno de estos puestos tipificados deben estar perfectamente estructuradas y delimitadas mediante procesos de hojas de verificación o “check list” que permitan evaluar fácilmente su cumplimiento en cada parte del proceso de organización.

REFERENCIAS

- Arce VM, Hermida A, Díez Ulloa A, Parada P, Campos Varela L, Dueñas B, Mateos R, Cinza S, Leis R, González Barcala J, Carrei-ra J, Santos S, Rodríguez Ares MT. (2017). Análisis del efecto copiado en la ECOE[J07]. XXIII Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica y IV Encuentro Hispa-no-Luso de Educación Médica, celebrado en Cádiz del 25 al 27 de octubre de 2017.
- Blythe, J., Patel, N. S. A., Spiring, W., Easton, G., Evans, D., Meskevicius-Sadler, E., Noshib, H., & Gordon, H. (2021). Undertaking a high stakes virtual OSCE (“VOSCE”) during Covid-19. BMC Medical Education, 21, 221. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02660-5>
- Carreira Villamor, J. M., Ameijeiras, Álvaro H., Arce Vázquez, V., González Barcala, F. J., Torres Iglesias, A., Fernández Rodríguez, P., & Álvarez Escudero, J. (2024). Evolución de la Evaluación de Competencias Objetiva Estructurada (ECOE) en la Facultad de Medicina de la Universidad de Santiago de Compostela. Acreditas, (14), 26–32. <https://doi.org/10.61752/acd.i14.190>).
- Conferencia Nacional de Decanos de las Facultades de Medicina Españolas (CNDFME). (2016). Documento marco de la ECOE para las Facultades de Medicina en España. CNDFME. Recuperado de <https://www.cndfmespana.org>
- Conferencia Nacional de Decanos de las Facultades de Medicina Españolas (CNDFME). (2021). Documento marco de la ECOE para las Facultades de Medicina en España. CNDFME. <https://www.cndfmespana.org>

- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE Publications.
- García-Estañ, Joaquín. (2013). Prueba Nacional de Evaluación de Competencias Clínicas de la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Medicina de ESP. FEM. 16. S59-S62.
- García-Seoane, J. J., Ramos-Rincón, J. M., Lara-Muñoz, J. P., & CCS-OSCE working group of the CNDFME (2021). Changes in the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) of University Schools of Medicine during COVID-19. Experience with a computer-based case simulation OSCE (CCS-OSCE). *Revista clínica española*, 221(8), 456–463. <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2021.01.006>
- García-Seoane, J. J., Ramos-Rincón, J. M., Lara-Muñoz, J. P., & CCS-OSCE Working Group of the CNDFME. (2021). Changes in the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) of University Schools of Medicine during COVID-19: Experience with a computer-based case simulation OSCE (CCS-OSCE). *Revista Clínica Española*, 221(8), 456-463. <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2021.01.006>
- Garrido C, Hermida A, Varela-Ponte R, González-Barcala FJ, Torres A, Souto M, Martínez N, Carreira JM (2024). Diseño de una ECOE para grandes grupos de alumnos. Importancia y características necesarias del edificio para poder realizarla en un solo día y condicionantes de la planificación de ruedas y estaciones. Miguel Alcaraz, Francisco Sendra y cols, libro de resúmenes del II Congreso Nacional de estudiantes de Radiología y Medicina Física (APURF). Pags. 297-310. (ISBN papel 978-84-10175-30-3) (ISBN ebook 978-84-10175-31-0) Editorial vivelibro. Murcia.
- Harden RM. (1990). Twelve tips for organizing an objective structured clinical examination (OSCE). *Med Teach*, 12: 259–264. doi: 10.3109/01421599009006629
- Harden, R. M., & Gleeson, F. A. (1979). Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *Medical Education*, 13(1), 39-54. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1979.tb00918>
- Lopes, J., Costa, M. J., & Almeida, A. (2023). Large-scale OSCE implementation: Strategies for equitable assessment in medical schools. *BMC Medical Education*, 23, 455. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04123-7>
- Norcini, J. (2019). What's Next? Developing Systems of Assessment for Educational Settings. *Academic Medicine*, 94(11, Suppl.), S7–S8. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002908>

Virtual clinical assessment in medical education: an investigation of online conference technology. (2023). Journal of Computing in Higher Education, 35, 223-244.
<https://doi.org/10.1007/s12528-022-09313-6>



Cita APA 7ma edición: Cerda-Paredes, M., Tamayo-Maggi, M. & Gómez-Cobos, M. (2025). Evaluación formativa del aprendizaje y su relación con la calidad en la educación superior: Métodos y desafíos. En A. Bonilla-Calero & R. Roig-Vila (Coords.), La gestión documental y de la calidad en la educación (pp. 123-138). Editorial Sinergy.

Capítulo 5

Evaluación formativa del aprendizaje y su relación con la calidad en la educación superior: Métodos y desafíos

Formative assessment of learning and its relationship with quality in higher education: Methods and challenges

Mónica de las Mercedes Cerda Paredes

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

 0000-0001-5415-1371 | mmcerda@espe.edu.ec

Mónica Raquel Tamayo-Maggi

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

 0000-0003-2775-2483 | mrtamayo@espe.edu.ec

Marcelo Vicente Gómez Cobos

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

 0009-0007-7483-228X | margomez@yahoo.com

Resumen

La evaluación de aprendizajes en educación superior ha pasado de centrarse en la calificación final a valorar procesos, evidencias y retroalimentación continua. Desde enfoques socioconstructivistas, se concibe como un medio para regular el aprendizaje, promover la reflexión y asegurar calidad académica. El propósito fue clarificar fundamentos, funciones e

instrumentos, y explicar cómo contribuye al perfeccionamiento del proceso de enseñanza–aprendizaje y a la calidad educativa. Se empleó un enfoque cualitativo con diseño documental y alcance descriptivo–analítico, basado en literatura clásica y reciente, así como en documentos de organismos internacionales. Los resultados muestran que la evaluación formativa cumple funciones previsivas, flexibles, continuas, activas, heterogéneas y autorreguladoras, lo que facilita la identificación de dificultades, la retroalimentación constante y el fortalecimiento de la autonomía estudiantil. Asimismo, se constató su vínculo directo con la calidad educativa, en tanto potencia el rendimiento académico y la pertinencia social de la formación. Sin embargo, se identificaron obstáculos como la insuficiente capacitación docente, la resistencia institucional al cambio y la carencia de recursos tecnológicos. Finalmente, se concluye que la evaluación formativa constituye un eje estratégico en la educación superior, indispensable para articular calidad, innovación y pertinencia, siempre que se acompañe de políticas institucionales sólidas y de una formación docente continua que garantice su aplicación sistemática y efectiva.

Palabras clave: Buenas prácticas, calidad de la educación, evaluación de aprendizaje, evaluación formativa, técnicas e instrumentos de evaluación.

Abstract

Learning assessment in higher education has shifted from focusing solely on final grades to valuing processes, evidence, and continuous feedback. From socioconstructivist perspectives, it is conceived as a means to regulate learning, foster reflection, and ensure academic quality. The purpose of this study was to clarify the foundations, functions, and instruments of formative assessment, and to explain its contribution to improving the teaching–learning process and educational quality. A qualitative approach was employed, with a documentary design and descriptive–analytical scope, drawing on classical and recent literature as well as documents from international organizations. The results show that formative assessment fulfills predictive, flexible, continuous, active, heterogeneous, and self-regulatory functions, enabling the identification of learning difficulties, the provision of constant feedback, and the strengthening of student autonomy. Furthermore, a direct link with educational quality was confirmed, as it enhances academic performance and the social relevance of training. However, challenges were identified, including insufficient teacher training, institutional resistance to change, and lack of technological resources. In conclusion, formative assessment emerges as a strategic axis in higher education, essential to articulating quality, innovation, and relevance, provided it is supported by strong institutional policies and continuous teacher development that ensure its systematic and effective application.

Keywords: Assessment techniques and instruments, formative assessment, good practices, learning assessment, quality of education.

INTRODUCCIÓN

La evaluación de aprendizajes en las últimas décadas ha tomado relevancia ya que se concentra no solamente en el producto final que es la calificación o acreditación de saberes, sino también en el proceso de enseñanza aprendizaje, dando como resultado una reflexión de los procedimientos de evaluación que aplican los docentes; así como de la autorreflexión de su práctica docente. La evaluación no solo es proporcionar una nota, va más allá, es la habilidad para valorar el desempeño de los estudiantes de modo responsable. Para María Antonieta Casanova la evaluación es:

La obtención de información rigurosa y sistemática para contar con datos válidos y fiables acerca de una situación con objeto de formar y emitir un juicio de valor con respecto a ella. Estas valoraciones permitirán tomar las decisiones consecuentes en orden de corregir o mejorar la situación evaluada (Casanova María Antonieta, 1998).

La evaluación de aprendizajes es un proceso sistemático que busca recoger información para establecer acciones de mejora respecto de la enseñanza aprendizaje (PEA), conscientes que cualquier modificación en la evaluación afecta directamente el PEA. La evaluación es rendir cuentas de las acciones tanto del docente como de los estudiantes; se considera como una acción que permite establecer si se cumplieron o no los objetivos educativos plasmados en la planificación académica.

Para González (2001), “la evaluación del aprendizaje constituye un proceso de comunicación interpersonal, que cumple todas las características y presenta todas las complejidades de la comunicación humana”, en donde los resultados no dependen solamente del objeto de evaluación, sino de las cualidades profesionales de quién plantea los objetivos y el qué evaluar; es un proceso interrelacionado en donde el docente y el estudiante se relacionan dialógicamente, de forma participativa para obtener resultados con una proyección hacia la mejora continua.

El propósito del artículo es analizar, desde un enfoque teórico-aplicado, el papel de la evaluación formativa en la educación superior; clarificar sus fundamentos y funciones, describir procesos, técnicas e instrumentos, y argumentar su contribución al mejoramiento del PEA y a la calidad educativa.

La evaluación tiene diferentes propósitos en la interacción pedagógica, así podemos hablar de la evaluación diagnóstica, la que se aplica en su inicio, es la que se orienta a identificar las problemáticas en el aprendizaje estudiantil. Por otro lado, la evaluación formativa también se aplica durante el desarrollo del aprendizaje, esta permite a los docentes ajustar sus métodos para brindar retroalimentación oportuna. En contraste, encontramos la evaluación certificadora o sumativa, realizada al final de la enseñanza para medir y certificar el nivel alcanzado.

Todos los tipos de evaluación son importantes; sin embargo, hay uno que resalta con fuerza en la actualidad por su función dentro de la enseñanza-aprendizaje. La evaluación formativa o también llamada evaluación para el aprendizaje, la misma que está encaminada a impulsar la calidad de esta; es decir, tal cual como menciona (Amaya et al., 2024) la evaluación formativa es un “proceso de descubrimiento, reflexión, comprensión y revisión, integrando las evaluaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje”, es de descubrimiento porque al docente le permite identificar el nivel de conocimiento y destrezas de los estudiantes, así como revelar las dificultades que éstos presentan. Hablamos de reflexión porque los docentes y estudiantes analizan con criticidad los resultados promoviendo la retroalimentación, de tal forma que se revisan las acciones emprendidas en el PEA y se garantiza la mejora continua.

Lo mencionado se ajusta con el enfoque socio constructivista de Lev Vygotsky, que indica que el alumno genera su propio conocimiento de modo consciente gracias a la experiencia, la interacción con sus pares y el contexto en general. Donde la evaluación no debe considerarse un acto aislado o finalista, sino una herramienta integrada en el proceso educativo, facilitando la generación dinámica y participativa del conocimiento; para ello es necesario docentes capacitados con conocimientos y habilidades para seleccionar y elaborar instrumentos acordes a las necesidades de los estudiantes.

La evaluación de aprendizajes en la educación superior enfrenta desafíos cada vez más complejos ya que los estudiantes no se limitan únicamente a la construcción del conocimiento, sino también al desarrollo de competencias, sociales, afectivas entre otras. En el ámbito universitario, la teoría socio constructivista de Lev Vygotsky fundamenta la forma cómo los estudiantes aprenden a través de la interacción social y la cultura, un ejemplo en este campo es la aplicación del aprendizaje colaborativo en donde los estudiantes utilizando la discusión como estrategia, desarrollan en un ambiente grupal habilidades del pensamiento como la reflexión y la criticidad.

En la educación superior los docentes desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje al mediar el mismo con herramientas como plataformas virtuales, estrategias activas participativas y actualmente con las redes sociales que viabilizan la edificación colectiva del

conocimiento (Cool César & Monereo Carles, 2008); además, los profesores guían el aprendizaje por medio de andamiajes que permiten al estudiante realizar tareas de forma autónoma, desarrollando competencias para su vida profesional. Dicho esto, si el aprendizaje es activo, la evaluación no se puede quedar atrás. Por ello, es imperativo que los docentes adopten técnicas e instrumentos adecuados que cumplan la función de verificar objetivamente la asimilación del conocimiento por parte de los estudiantes.

METODOLOGÍA

El estudio tiene un enfoque cualitativo porque se centra en analizar conceptos, procesos y prácticas docentes relacionadas con la evaluación formativa, interpretando fundamentos teóricos y experiencias previas sin recurrir a procedimientos estadísticos.

En cuanto al diseño, corresponde a un diseño documental o bibliográfico, ya que la investigación se apoya en la revisión, sistematización y análisis crítico de literatura académica, autores clásicos (Casanova, 1998; González, 2001; Vygotsky), estudios recientes (Amaya et al., 2024; Chaguay-Aldas & Cortez-Alvarado, 2023), y documentos de organismos (Agencia de Calidad de la Educación, UNESCO).

Respecto al tipo de investigación, se trata de un estudio descriptivo-analítico, en la medida que busca describir las funciones, procesos, técnicas e instrumentos de la evaluación formativa, además de interpretar cómo esta incide en la calidad educativa y en la transformación pedagógica en la educación superior.

Técnicas e instrumentos de la evaluación formativa

Al ser la recogida de información una actividad continua y cíclica del avance y desempeño de los estudiantes en cuanto a sus conocimientos, destrezas y actitudes, la evaluación formativa utiliza la observación sistemática como técnica. A esta técnica se la puede aplicar en cualquier ambiente de aprendizaje, puede ser el aula, espacios abiertos, laboratorios entre otros.

La observación tiene ventajas y desventajas, la primera se refiere a la subjetividad que puede provocar el evaluador al registrar las observaciones, ya que el tipo de información que se recolecta es cualitativo y el observador podría interpretar cualquier cosa, otra desventaja es la falta de experiencia del observador, que puede omitir información relevante. Considerando las ventajas, una de ellas es la versatilidad de sus formatos que se adecúan a todo tipo de observación, se puede realizar desde una lista de cotejo hasta una ficha de observación con detalles minuciosos.

De acuerdo con Amaya et al. (2024) el instrumento más utilizado con la técnica de observación es la guía de observación, su estructura se basa en colocar un listado de indicadores

que señalan los aspectos que desarrollarán los estudiantes de los saberes cognitivos, procedimentales y actitudinales. Este autor señala recomendaciones para su implementación, como especificar los datos generales de la institución, de los estudiantes; también se deben señalar las destrezas o competencias de los estudiantes y los indicadores que demostrarán lo que sabe hacer.

Otros instrumentos de la observación son: la lista de cotejo, con su estructura se logra obtener datos cuantitativos, su precisión aumenta cuando se incorpora una lista de indicadores que valoran de forma tácita, la presencia o ausencia (Si o No) del aspecto a evaluar lo que le diferencia de la ficha de observación. La escala de valoración es otro instrumento aplicable con esta técnica, la escala se elabora para indicar el grado de presencia de ciertas características y documenta el grado de dominio que los estudiantes alcanzan en distintas competencias, facilitando la identificación de fortalezas y áreas de oportunidad. Las escalas pueden ser: numéricas, gráficas o descriptivas.

La Rúbrica es una técnica y un instrumento de evaluación formativa, se la elabora como una matriz de doble acceso, en el uno, se encuentran los criterios a evaluar y el otro se colocan los niveles de logro, en la siguiente figura se puede observar un ejemplo aplicado a estudiantes universitarios, para evaluarlos mediante exposición oral, en la asignatura de metodología de la investigación.

Tabla 1.

Rúbrica de evaluación

RÚBRICA DE EVALUACIÓN					
CRITERIOS	NIVELES DE LOGRO				
	Excelente (5)	Bueno (4)	Regular (3)	Deficiente (2)	No logrado (1)
Claridad y coherencia	El tema a tratar bien estructurado y se presenta con lógica impecable.	El tema a tratar es claro, aunque con ligeras fallas de estructura.	Se entiende el tema, pero hay problemas en la lógica o estructura.	Las ideas son confusas y poco organizadas.	El tema tratado no tiene claridad ni coherencia.
Profundidad en la explicación de conceptos clave	Los conceptos clave se explican con gran profundidad y detalle.	Los conceptos clave son explicados, aunque falta algo de profundidad.	Los conceptos clave son tratados superficialmente.	Falta profundidad y claridad en la explicación de conceptos.	No se explican los conceptos clave o son incorrectos.
Capacidad de relacionar el tema tratado con el problema de investigación	Existe una relación clara y sólida entre el marco teórico y el problema.	Hay relación entre el marco teórico y el problema, con ligeras fallas.	La relación con el problema es poco clara o superficial.	La relación es débil y no se justifica adecuadamente.	No existe relación entre el marco teórico y el problema.
Presentación y uso de recursos visuales	La presentación es atractiva, organizada y los recursos visuales son efectivos.	La presentación es adecuada, con uso aceptable de recursos visuales.	La presentación y recursos visuales son básicos o poco atractivos.	La presentación carece de organización y recursos visuales pobres.	No hay recursos visuales y la presentación es desorganizada.

La rúbrica de evaluación tiene algunas ventajas como:

- a. Es un instrumento que revela al estudiante el qué se evaluará de manera clara y concisa;
- b. Los estudiantes pueden autoevaluarse antes de presentar sus actividades o tareas y detectar las áreas que demandan mejora.
- c. La rúbrica disminuye el tiempo de calificación por parte de los docentes, ventaja que puede ser aprovechada para reorientar las prácticas pedagógicas.

Retroalimentar una estrategia de la evaluación formativa

En la evaluación formativa, la retroalimentación desempeña un rol crucial en el progreso del aprendizaje de los estudiantes. Amaya et al. (2024) menciona que existen dos tipos de retroalimentación cada una alineada a los enfoques cognitivista y socio-constructivista. La primera también llamada retroalimentación correctiva en donde el docente (experto), menciona los errores cometidos por los estudiantes (ente pasivo); y la segunda, es dialógica, el docente proporciona sugerencias al estudiante para que ellos puedan realizar sus correcciones.

La evaluación formativa sin retroalimentación no tiene sentido ya que el estudiante sin esta no podría saber si está realizando bien o mal lo que está haciendo para aprender. Con el fin de aplicar una retroalimentación eficiente se sugiere utilizar el ciclo de Heritage (2010), citado por Amaya et al. (2024) que menciona los siguientes pasos:

Determinar ¿hacia dónde vamos? Para ello se establecen metas y criterios claros con el fin de que los estudiantes sepan qué es lo que competencias van a desarrollar.

Recolectar evidencias para establecer en qué punto de aprendizaje se encuentran los estudiantes y hacia dónde les llevará las metas de aprendizaje establecidas, es decir ¿Hacia dónde vamos?

Reorientar el ejercicio pedagógico para alcanzar las metas establecidas, ajustar la enseñanza, cerrar brechas de aprendizaje y comenzar lo nuevamente.

Como se explicó antes la retroalimentación no solamente es dar a conocer al estudiante sus errores y aciertos, sino también el estado en el que se encuentra con relación de la meta determinada, criterios e indicadores de aprendizaje establecidos al inicio del proceso. El docente con los resultados obtenidos está en capacidad de reestructurar estrategias de aprendizaje para que sus estudiantes mejoren el rendimiento académico.

RESULTADOS

El análisis permitió identificar que la evaluación formativa cumple funciones diversas que la convierten en un componente esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre estas funciones destacan la previsiva, orientada a detectar posibles dificultades durante el proceso; la flexibilidad, que posibilita adaptar objetivos y estrategias a las necesidades de los estudiantes; la continuidad, que asegura la recolección sistemática de información; la dimensión activa, que impulsa ajustes oportunos para alcanzar los objetivos; la heterogeneidad, que promueve la aplicación contextualizada de técnicas; y la autorregulación, que fomenta en los estudiantes la capacidad de monitorear y gestionar sus metas de aprendizaje (Zimmerman & Schunk, 2011, citado por Amaya et al., 2024).

Por lo que, la evaluación de aprendizaje formativo cuenta con ciertas funciones que se representan en la siguiente figura:

Figura 1.

Funciones de la evaluación formativa



Fuente: Agencia de Calidad de la Educación, 2017

En relación con la calidad educativa, los hallazgos evidencian una conexión directa entre la implementación de la evaluación formativa y el rendimiento académico, en tanto que esta modalidad favorece la retroalimentación constante y la reflexión crítica sobre el aprendizaje. Así, se convierte en un indicador relevante de la calidad de los programas de educación superior, dado que propicia la formación de profesionales con competencias integrales y socialmente pertinentes (Hidalgo Apunte, 2021).

Los resultados también muestran que, a pesar de los beneficios reconocidos, persisten desafíos estructurales e institucionales que obstaculizan su implementación. Entre ellos se destacan la insuficiente capacitación docente, la resistencia a modificar prácticas tradicionales y la escasez de recursos tecnológicos y humanos, factores que afectan directamente la eficacia del proceso (Chaguay-Aldas & Cortez-Alvarado, 2023; Lavado Guzmán & Herrera Álvarez, 2022; Sisniegas et al., 2021).

De manera complementaria, se identificó que la resistencia cultural e institucional constituye una barrera significativa, pues limita la consolidación de modelos formativos innovadores. Factores como la sobrecarga de trabajo docente, la percepción de complejidad en los procesos de retroalimentación y la preferencia por esquemas sumativos tradicionales generan tensiones que dificultan la transición hacia enfoques centrados en la mejora continua (Guzmán & Álvarez, 2022; García et al., 2020; Valdez Valdez et al., 2023).

Finalmente, el estudio reveló que la integración de la evaluación formativa con paradigmas educativos contemporáneos, como el aprendizaje por competencias y la formación orientada al desarrollo sostenible, resulta clave para articular calidad, pertinencia e innovación. En este sentido, la aplicación de estrategias como la coevaluación, la autoevaluación y la retroalimentación efectiva se constituye en una vía para fortalecer la autonomía del estudiante y garantizar la alineación de las instituciones con estándares de excelencia académica (Redecker, 2020; Gómez et al., 2023; Boud et al., 2021).

DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos confirman la centralidad de la evaluación formativa en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, en concordancia con estudios previos que destacan su papel para identificar dificultades, guiar la retroalimentación y favorecer aprendizajes significativos (Amaya et al., 2024). La identificación de funciones como la previsiva, la continua o la autorreguladora refuerza lo señalado por Zimmerman y Schunk (2011), en cuanto a que los estudiantes desarrollan habilidades de autoevaluación y monitoreo de sus propios progresos cuando son acompañados por docentes que diseñan procesos evaluativos flexibles y activos.

En relación con la calidad educativa, los resultados coinciden con lo planteado por Hidalgo Apunte (2021), quien subraya que la retroalimentación constante y la integración de evidencias en la evaluación permiten fortalecer el rendimiento académico y asegurar programas formativos con mayor pertinencia social. Esta asociación entre evaluación formativa y calidad universitaria también ha sido validada en contextos internacionales, donde se reconoce que la

retroalimentación y la participación activa del estudiante constituyen indicadores clave de excelencia educativa (Boud et al., 2021).

Sin embargo, las limitaciones estructurales identificadas, como la escasa capacitación docente, la resistencia cultural al cambio y la insuficiencia de recursos tecnológicos, reflejan problemas también descritos en investigaciones recientes. Chaguay-Aldas y Cortez-Alvarado (2023) señalan que la falta de formación pedagógica y el acceso desigual a recursos constituyen barreras críticas para la implementación efectiva de la evaluación formativa. Del mismo modo, Guzmán y Álvarez (2022) advierten que los modelos centrados en la evaluación sumativa aún prevalecen, dificultando la transición hacia enfoques centrados en la mejora continua.

Además, la integración de la evaluación formativa con paradigmas innovadores como el aprendizaje por competencias o la formación para el desarrollo sostenible reafirma lo señalado por Redecker (2020) y Gómez et al. (2023): la alineación de prácticas evaluativas con enfoques contemporáneos resulta indispensable para promover la autonomía estudiantil y garantizar procesos educativos coherentes con las demandas del siglo XXI. Estos resultados permiten concluir que la evaluación formativa, lejos de ser un complemento, constituye un eje estructural para articular calidad, pertinencia e innovación en la educación superior.

CONCLUSIONES

El estudio permitió constatar que la evaluación formativa constituye un eje estratégico en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación superior, al integrar funciones de carácter previsorio, flexible, continuo, activo, heterogéneo y autorregulador. Estas funciones no solo favorecen la identificación de dificultades y el ajuste oportuno de estrategias pedagógicas, sino que también potencian la autonomía del estudiante y su capacidad de autorreflexión en el logro de aprendizajes significativos.

Asimismo, se corroboró que la implementación sostenida de la evaluación formativa se relaciona directamente con la calidad educativa, al fortalecer la retroalimentación constante, la reflexión crítica y la pertinencia social de la formación universitaria. En este sentido, su papel trasciende la simple verificación del rendimiento estudiantil para convertirse en un indicador de calidad y un instrumento de mejora continua que permite articular formación académica con los desafíos del entorno profesional y social.

No obstante, persisten barreras estructurales y culturales que limitan su consolidación, entre las que destacan la insuficiente capacitación docente, la escasez de recursos y la resistencia a modificar modelos tradicionales basados en la evaluación sumativa. Superar estas limitaciones exige compromiso institucional, inversión en formación continua y apertura hacia paradigmas

pedagógicos contemporáneos que integren tecnologías, aprendizaje por competencias y sostenibilidad.

Finalmente, se concluye que la evaluación formativa, aplicada con rigor y visión crítica, no debe considerarse un complemento, sino una estrategia estructural que fortalece la calidad universitaria y asegura la formación de profesionales competentes, reflexivos y socialmente responsables.

RECOMENDACIONES

Ha sido el objetivo del presente capítulo, poner de manifiesto que las evidencias del “resultado del proceso de aprender” (Black & Wiliam 2018; Consejo de Aseguramiento de la Calidad - CACES-, 2024) por sí solas no son suficientes si no reflejan en ellas las variables consideradas por el profesor para generar las modificaciones en la enseñanza aprendizaje, dejando así constancia que la evaluación formativa consiste en una evaluación continua y dinámica del avance y la comprensión de los estudiantes, con el fin de identificar sus necesidades y adaptar la enseñanza de manera adecuada (Looney, 2005). Es decir, certezas de calidad en la educación a través de la aplicación apropiada de herramientas.

Surge entonces la primera tarea, pero no tal como fuere planteada en toda institución u organización de educación superior que se haya impuesto implementar la gestión de la calidad en la educación, ya que la exigencia en la actualidad ha cambiado, no es la misma que la orientada al posible propósito de la acreditación o de los rankings internacionales acostumbrados. Nace de lo complejo de construir un profesional con conocimiento suficiente de forma que esté listo para enfrentar los retos que impone el mundo hoy en día dentro de una sociedad en permanente conflicto, cambio y competencia, con saltos tecnológicos vertiginosos que requiere de seres con voluntad, que sepan analizar los riesgos y aprovechar las oportunidades.

Sin duda que la intención de las reformas que hagan falta nacen en el nivel estratégico, es donde se concreta la estructura institucional, es el que impone las políticas y el ritmo de enfrentarlos, la cadencia con que se exija a la investigación y su vinculación con una mutante sociedad; por ello es donde inicia el reto y nace la necesidad de la academia involucrada e inmersa en esta sociedad, ocupando espacios con profesionales capacitados, desarrolladas en ellos las habilidades y competencias necesarias para ejercer en los espacios de gestión de un Estado.

En el mismo contexto y aceptado el reto que le corresponde al docente orientar y fijar su esfuerzo en “construir el nuevo conocimiento” (Gairin & Sanmartí, 1998), es a quien se le encarga el “subproceso” (Pérez, 2020) como tarea fundamental y agregador de valor, sin duda con las

correspondientes particularidades de las áreas de conocimiento que gestiona cada institución a la que se vincule el estudiante por su preferencia.

Es en esta cimentación del conocimiento, donde debe tenerse en cuenta que no se trata de una tarea particular o de una sola vía, sino que se trata de una interacción entre profesor y estudiante; es donde debe tenerse presente que tanto el docente como el alumno son individuos con personalidades distintas, ideas diferentes, provienen de lugares disímiles, consecuentemente no con los mismos ritmos de enseñanza y aprendizaje. Es alrededor de esta desigualdad donde la habilidad, el conocimiento, la experiencia y la competencia del profesor deberá desplegarse con mucha iniciativa a fin de ejercer su papel en la regulación del aprendizaje. “Ello comporta necesariamente que enseñar y aprender sea un proceso de regulación continua de aprendizajes” (Jorba & Sanmartí, 1994).

Por consiguiente, dicha regulación requerirá el empleo de métodos y herramientas a lo largo de toda la formación del estudiante, partiendo éste de una línea base, del perfil de ingreso, de comprender lo que está dispuesto a mejorarse. El físico y matemático británico William Thomson Kelvin (1824 - 1907) en una de sus citas dijo: “Lo que no se mide, no se puede mejorar” (Coppedge, 2025); pero se recoge esta referencia para relacionar el fundamento de “mejorar”, con el argumento de la “evaluación”, expuesto en el presente capítulo. Evaluación entendida como una herramienta que contribuya a la completa formación del alumno, como fuere mencionado al inicio, no sólo como la medida tradicional de conocer cuanto él aprendió.

Contextualizado que en rol de la evaluación formativa está en lo operativo del aprendizaje, es oportuno hacer hincapié en lo argumentado por Michael Scriven en el año de 1967, según lo expone Jorva, “se refiere a los procedimientos utilizados por los profesores con la finalidad de adaptar su proceso didáctico a los progresos y problemas de aprendizaje observados en sus alumnos” (Jorva & Sanmartí, 1994:18); pero más aún en lo que Scriven insiste de que corresponde a una actividad sistemática que recopila datos para emitir juicios y tomar decisiones.

Es aquí, en el entendido de que la visión de la evaluación formativa es aceptada institucionalmente, donde el papel del docente en el aula debe dar un salto y pasar de considerar solamente de ¿supera cuantitativamente el alumno? a los de una visión orientada hacia la mejora continua, de ¿cuáles son los obstáculos que se identifican?, aportando así con mayores elementos de retroalimentación que oriente alcanzar la calidad en la administración del ámbito universitario planteada sin duda como misión institucional. Aquí el papel de los profesores y su voluntad de trabajar en optimizar las rúbricas y hacerlas permanentes; sin duda precisa de mayor tiempo y dedicación, pero es lo que exige el actual estudiante, uno poco o muy diferente en cuanto a la generación a la que pertenece el docente, pero disímil sin duda y es al que hay que “moldear”

para introducirlo en un mundo complejo. Allí lo importante de lo sistemático de la evaluación, de lo aceptada que debe considerarse de tal forma que sea parte del sílabo, es decir, “la evaluación se convierte, en definitiva, en el principal motor del aprendizaje” (Pozo, J. & Monereo, C. 1999).

En consecuencia y como se mencionó anteriormente, la evaluación tiene dos actores involucrados puesto que en sí mismo es de doble vía, por un lado, la enseñanza atribuida al profesor, por el otro el aprendizaje hacia el alumno, los dos proveen información y más allá de la calificación cualitativa o cuantitativa que se establezca, son los datos de la evaluación misma los que deberían sujetarse a análisis, ¿cómo lo hizo? y ¿cuáles fueron las dificultades para cumplir con lo solicitado?, entre otros. Al tomar desde esta óptica la información, lo que le correspondería al docente es convertirla en acciones de oportunidad y al alumno en autorreflexiones, sin duda que es complejo de visualizar llevado a la práctica, pero y como fue dicho, la estrecha interacción de los actores en esta actividad será la que haga óptimo el resultado esperado. Las partes deberán llegar a la mutua comprensión de que en la consciente autoevaluación es donde se encuentran las oportunidades de mejora, pero sigue siendo tarea del docente llegar a estas conclusiones, mismas que al hacerlo se estará consolidando que: “Esa evaluación se vuelve evaluación formativa cuando la evidencia es efectivamente usada para adaptar la enseñanza a las necesidades de los alumnos” (Wiliam, 2009).

Por lo tanto, siendo que lo prioritario es la información que se reciba y la calidad de esta, el siguiente paso es tener presente, de quien se la obtiene y porque se lo hace. Partiendo de lo siempre variado que es un grupo de estudiantes, la tarea es adaptar las preguntas a su forma de pensar, hacerlas abiertas buscando la reflexión desde el razonamiento para identificar lo asimilado y así llegar a establecer desviaciones; es decir, aprender de sus errores para superarlos mediante estrategias direccionadas a los contenidos planteados en el sílabo.

Contar o disponer de mejores prácticas de la evaluación formativa requerirá de más tiempo y dedicación, de diferentes habilidades docentes, de muchas tareas de investigación y prueba – error para implantarlas, más que nada de una madura y muy reflexiva conclusión de que posiblemente esta “retroalimentación” podría ser más formativa para el profesor que para el mismo alumno, como lo recoge ampliamente la definición de Wiliam (2009) de la evaluación formativa (Anijovich, 2017). Llevar adelante en el aula actividades con tareas formadoras e integradoras, ir las estableciendo conforme avanzan los contenidos, pueden traer respuestas que le permita al profesor medir los conocimientos y delimitar nuevas necesidades en beneficio de la enseñanza – aprendizaje diseñado.

Los argumentos emitidos han sido enfocados principalmente en el trabajo del profesor, sin duda que así corresponde, es quien está en contacto con el estudiante y el encargado de poner

en ejecución el mecanismo establecido y las herramientas definidas para llevar adelante esta evaluación formativa; pero no será posible si los obstáculos que enfrenta no son analizados desde una óptica institucional. Las exigencias administrativas institucionalizadas vuelven rutinarias y en ocasiones dejan en segundo plano la actividad docente, no por falta de interés en lo fundamental, sino por la sobrecarga de trabajo que hace que el tiempo no sea suficiente.

De las dificultades nacen las oportunidades, el interés de la academia por alcanzar la excelencia en la educación, debe volcar sus esfuerzos a priorizar los recursos y uno de los más importantes es invertir en sus actores principales, docentes y estudiantes. Es verdad que los docentes deben poner especial atención en el interés de implantar la evaluación formativa, actividad dirigida a incluir en ella a los estudiantes, pero la voluntad de hacerlo dependerá del respaldo institucional que reciba. Buscar mecanismos de motivación a la aplicación de buenas prácticas que incluyan incentivos sería uno de ellos, por otra parte, no dejar de promover la capacitación permanente de los profesores hacia sus habilidades, conceptualizando el beneficio de incorporar temas hacia la evaluación formativa que sin duda contribuirá al progreso de esa búsqueda continua por la excelencia educativa.

En definitiva, el tema analizado en el presente capítulo más allá de un concepto, en la actualidad se ha vuelto una metodología que apoyada por novedosas prácticas permitiría obtener respuestas y el proceso de selección y aplicación de estrategias en la enseñanza-aprendizaje en el aula, de modo que tenga un impacto positivo en la excelencia académica, y aún más, en la formación del profesional que, al egresar, pueda contribuir al progreso de sus países y a las áreas de especialización en las que las instituciones destacan y ofrecen su formación.

REFERENCIAS

- Agencia de Calidad de la Educación. (2017). Guía de Uso: Evaluando clase a clase para mejorar el aprendizaje. www.agenciaeducacion.cl
- Amaya, L. R., Ruvalcaba Gámez, N., & Aguilar Martínez, S. (2024). Evaluación formativa en el MCCEMS.
- Anijovich, R. (2017). La evaluación formativa en la enseñanza superior. Voces de la educación, 2(3), 31.
- Black, P., & Wiliam, D. (2018). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. Phi Delta Kappan, 80(2), 139–148. <https://doi.org/10.1177/003172171809200219>

- Boud, D., Dawson, P., Bearman, M., Bennett, S., Joughin, G., & Molloy, E. (2018). Reframing assessment research: through a practice perspective. *Studies in Higher Education*, 43(7), 1107-1118.
- Casanova María Antonieta (1998). Evaluación: concepto, tipología y objetivos. La evaluación educativa (S.-M. Biblioteca para la Actualización del Maestro, Ed.).
- Chaguay-Aldas, M. del R., & Cortez-Alvarado, L. E. (2023). Los retos de la educación en línea para la formación técnica y tecnológica en Ecuador. *Congreso Caribeño de Investigación Educativa*, 4, 439–444.
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad - CACES-. (marzo de 2024). Modelo genérico para la evaluación del entorno de aprendizajes de carreras de grado. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Cool, C., & Monereo, C. (2008). Estrategias de aprendizaje y enseñanza: nuevas perspectivas educativas. Madrid: Alianza Editorial.
- Coopedge, D.F. (2025). Scientist Biographies. Creation Evolution. <https://crev.info/scientists/index/>
- Gairin, J. & Sanmartí, N. (1998). La evaluación institucional. Ministerio de Educación. Argentina
- García, C. I. R., Megolla, A. D., Solis, R. P., Gómez, R. M., & Moreno, F. S. (2020). La evaluación del aprendizaje: percepciones y prácticas del profesorado universitario. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 24(1), 136-162.
- Gómez, G. A. P., Aguiar, N. N. G., Vega, E. K. C., & Rentería, J. H. H. (2023). Evaluación innovadora de los aprendizajes en educación media y superior en América Latina: revisión sistemática. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 14(2), 23-48.
- González, M. (2001). De Otras Publicaciones La evaluación del aprendizaje: tendencias y reflexión crítica *. *Educación Médica Superior*, 15(1), 85-96. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412001000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Guzmán, M. Y. L., & Alvarez, A. M. H. (2022). Evaluación formativa como desafío de la educación universitaria ante la virtualidad en tiempos de pandemia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 28(1), 16-18.
- Hidalgo M. (2021). Reflexiones acerca de la evaluación formativa en el contexto universitario Thoughts on formative assessment in the university context. *Revista Internacional de*

Pedagogía e Innovación Educativa, 1, 189-209.
<https://editic.net/journals/index.php/ripic/article/view/84/74>

Jorba, J. & Sanmartí, N. (1994). Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. Ministerio de Educación y Cultura. Barcelona

Lavado Guzmán, M. Y., & Herrera Alvarez, A. M. (2022). Evaluación formativa como desafío de la educación universitaria ante la virtualidad en tiempos de pandemia. Revista De Ciencias Sociales, 28(1), 16-18. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i1.37673>

Looney, J. (2005) Formative Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris.

Pérez, J. (2020). Gestión Empresarial. Los procesos para la gestión de la Empresa. Procesos y productividad. <https://redintegralis.com/2020/03/26/los-procesos-para-la-gestion-de-la-empresa/>

Pozo, J. & Monereo, C. (1999). El aprendizaje estratégico. Enseñar a pensar desde el currículo. Madrid. Aula XXI. Docencia Universitaria, Volumen II, Año 2001, No. 2.

Redecker, C. (2020). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. In European Commission Joint Research Centre. <https://doi.org/10.2760/159770>

Sisniegas, R. M. V., Espino, R. I. E., & Franco, Y. J. H. (2021). La evaluación formativa en educación superior de los países de la comunidad andina. Revista Educa UMCH, (18), 137-155.

UNESCO. (2021). Evaluación formativa, una oportunidad para transformar la educación en tiempos de pandemia. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378045>

Valdez Valdez, L. S., Sánchez Uscamayta, J. O., & Lescano López, G. S. (2023). Evaluación formativa: retroalimentación, estrategias e instrumentos. Revista Educación, 47(2), 794-812.

Wiliam, D. (2009). Una síntesis integradora de la investigación e implicancias para una nueva teoría de la evaluación formativa. (en línea) Archivos de Ciencias de la Educación (4a. Época), 3 (3).
http://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/view/ARCHv03n03a03/pdf_33



Cita APA 7ma edición: Ruíz, I. & Sánchez-Santamaría, H. (2025). Indicadores de calidad en la evaluación del Rotatorio Clínico en el Grado de Medicina en las universidades españolas. En A. Bonilla-Calero & R. Roig-Vila (Coords.), La gestión documental y de la calidad en la educación (pp. 140-164). Editorial Sinergy.

Capítulo 6

Indicadores de calidad en la evaluación del Rotatorio Clínico en el Grado de Medicina en las universidades españolas

Quality indicators in the evaluation of the Clinical Rotation in the Medicine Degree at Spanish universities

Inma Ruiz Montesinos

Universidad del País Vasco

 0000-0003-0609-6093 | mariainmaculada.ruiz@ehu.eus

Héctor Sánchez Santamaría

Universidad de Extremadura

 0000-0001-7862-2991 | sasah@unex.es

Resumen

El Rotatorio Clínico es una asignatura independiente del plan de estudios de Medicina, compuesta por prácticas tuteladas en entornos hospitalarios y no hospitalarios durante el último curso. Su finalidad es integrar los conocimientos adquiridos en los cinco años previos en un contexto de práctica real. El objetivo del presente trabajo es diseñar una rúbrica unificada para evaluar el Rotatorio Clínico en todas las universidades públicas españolas y establecer las competencias pedagógicas y transversales necesarias en los tutores clínicos. Este estudio adopta un enfoque cualitativo, orientado a interpretar y explicar el Rotatorio Clínico a partir de fuentes documentales sin tratamiento estadístico. Dentro de los resultados se encontró que la heterogeneidad entre universidades y la ausencia de estándares de calidad evidencian la necesidad de identificar

habilidades clave en los tutores, como comunicación, liderazgo educativo e innovación metodológica, para orientar y evaluar adecuadamente al estudiantado. La rúbrica común busca asegurar evaluaciones coherentes y objetivas que promuevan la formación integral del futuro médico, considerando indicadores de calidad alineados con estándares internacionales. Se concluyó en que la mejora de la calidad educativa en los programas de Medicina exige trabajo en equipo, criterios homogéneos de evaluación y la definición clara del perfil del tutor clínico.

Palabras claves: Rúbrica unificada. Tutor clínico. Evaluación del desempeño clínico. Rotatorio Clínico. Medicina. Evaluación de calidad.

Abstract

The Clinical Rotation is an independent subject within the Medicine curriculum, consisting of supervised practices in both hospital and non-hospital settings during the final year. Its purpose is to integrate the knowledge acquired over the previous five years into a real clinical practice context. The aim of this study is to design a unified rubric to evaluate the Clinical Rotation across all Spanish public universities and to establish the pedagogical and transversal competencies required of clinical tutors. This research adopts a qualitative approach, focused on interpreting and explaining the Clinical Rotation through documentary sources without statistical treatment. The findings reveal that the heterogeneity among universities and the lack of quality standards highlight the need to identify key skills in tutors, such as communication, educational leadership, and methodological innovation, to guide and adequately assess students. The proposed common rubric seeks to ensure coherent and objective evaluations that foster the comprehensive training of future physicians, considering quality indicators aligned with international standards. It is concluded that improving educational quality in Medicine programs requires teamwork, homogeneous evaluation criteria, and a clear definition of the clinical tutor's profile.

Keywords: Unified Rubric. Clinical Tutor. Clinical Performance Evaluation. Clinical Rotation. Medicine. Quality Assessment.

INTRODUCCIÓN

La figura del médico continúa siendo una de las profesiones más valoradas por la ciudadanía, y su formación académica, profesional y ética representa una inversión prioritaria para cualquier sociedad avanzada.

Los títulos de Graduado/a en Medicina, que habilita para el ejercicio de la profesión de Medicina, según lo regulado en la Orden ECI/332/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico (Ministerio de Educación y Ciencia, 2008), constituye uno de los pilares fundamentales del sistema universitario español por su estrecha vinculación con el bienestar social y la salud pública. Más allá de su dimensión formativa, este título desempeña un papel esencial para garantizar una atención sanitaria accesible y de calidad en todo el territorio nacional.

Este papel fundamental del título de Grado en Medicina se enmarca en un contexto normativo en el que el derecho a la protección de la salud está reconocido en el artículo 43 de la Constitución Española, y desarrollado mediante leyes clave como la Ley General de Sanidad (Ley 14/1986, de 25 de abril), que establece la organización y funcionamiento del sistema sanitario. La formación médica universitaria, por tanto, se articula no solo como una opción educativa estratégica, sino como una pieza clave en el cumplimiento de los principios de equidad y calidad en la atención sanitaria. Además, la profesión médica está fuertemente regulada en España, tanto en lo referente a su ejercicio como a su formación, con requisitos específicos para la obtención del título habilitante y la posterior colegiación, lo que refuerza su carácter esencial dentro del sistema nacional de salud.

En este contexto, es importante destacar la Declaración de Granada sobre Estándares en la Educación Médica de Pregrado firmada en 2001 durante el XV Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM) (2002), que estableció un compromiso colectivo para elevar la calidad de la educación médica en España y en Hispanoamérica. Inspirada en los estándares internacionales de la World Federation for Medical Education (WFME), esta declaración promovió un modelo educativo centrado en el desarrollo competencial, la integración horizontal y vertical de los contenidos, la incorporación temprana del estudiantado en entornos clínicos reales, y el fortalecimiento de aspectos fundamentales como la ética profesional, la medicina basada en la evidencia, la comunicación médico-paciente y la salud pública.

Las competencias del Grado en Medicina en España están orientadas a garantizar una formación integral del futuro médico, que le permita afrontar con solvencia tanto los retos clínicos como los éticos, sociales y científicos de su profesión. Estas competencias han sido definidas y estructuradas en el Libro Blanco del Grado en Medicina, publicado por la ANECA (2015), que ha servido como marco de referencia para el diseño de los planes de estudio en las universidades españolas.

El Libro Blanco distingue entre competencias genéricas, comunes a todos los títulos universitarios del Espacio Europeo de Educación Superior, y competencias específicas, propias del ámbito profesional médico. Las competencias genéricas se agrupan en tres grandes bloques: instrumentales, que hacen referencia al uso eficiente de herramientas cognitivas y metodológicas como la capacidad de análisis, la comunicación oral y escrita, o el manejo de tecnologías de la información; personales, relacionadas con la interacción social y el compromiso ético, como el trabajo en equipo, el liderazgo o la sensibilidad hacia temas de igualdad y diversidad; y sistémicas, que implican una visión integrada del conocimiento y del aprendizaje continuo, como la capacidad de aplicar conocimientos en contextos nuevos, aprender de forma autónoma o generar ideas innovadoras.

Por su parte, las competencias específicas del Grado en Medicina abarcan el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiantado debe adquirir para ejercer la medicina con competencia profesional. El Libro Blanco se inspira en los requisitos mínimos esenciales en Educación Médica del International Institute for Medical Education (IIME) (2002), que establecen siete áreas competenciales con un total de 60 objetivos de aprendizaje: Valores, Actitudes, Conductas y Ética Profesionales, Bases Científicas de la Medicina, Habilidades Clínicas, Habilidades relacionales o comunicativas, Salud Poblacional y Sistemas Sanitarios, Gestión de la información y Pensamiento crítico e Investigación.

Entre los resultados de aprendizaje se incluyen, entre otras, la capacidad para realizar una historia clínica completa, interpretar pruebas diagnósticas, formular juicios clínicos, establecer planes terapéuticos adecuados, aplicar principios éticos y legales en la práctica médica, y comunicarse de manera efectiva con pacientes, familiares y otros profesionales sanitarios. También se hace énfasis en la adquisición de una actitud crítica, científica y comprometida con la mejora continua de la calidad asistencial. Consecuentemente, la relación de 37 competencias, recogidas en el Apartado 3 del Anexo “Establecimiento de requisitos respecto a determinados apartados del anexo I del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, relativo a la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales” de la Orden ECI/332/2008 que el estudiantado del Grado en Medicina debe adquirir están agrupadas en las siete áreas competenciales mencionadas anteriormente.

El desarrollo equilibrado de estas competencias —tanto genéricas como específicas— durante el Grado en Medicina es esencial para formar profesionales no solo técnicamente preparados, sino también comprometidos con la sociedad, sensibles a los aspectos humanos de la atención sanitaria y capaces de actualizar sus conocimientos a lo largo de toda su carrera profesional.

Los planes de estudios de Grado de Medicina tienen una duración de 360 créditos ECTS distribuidos en, como mínimo, los siguientes módulos obligatorios: Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano (64), Medicina Social, Habilidades de Comunicación e Iniciación a la Investigación (30), Formación Clínica Humana (100), Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos (40) y Prácticas Tuteladas y Trabajo Fin de Grado (60). Además, cada universidad dispone de 66 créditos ECTS para el diseño de un conjunto de asignaturas optativas u obligatorias que le permite adaptar sus planes de estudio a su entorno socio-sanitario, su capacidad científica y técnica, la disponibilidad de personal docente e investigador, así como la colaboración con profesionales del sistema de salud. Este margen de autonomía favorece la diversidad formativa y permite desarrollar perfiles diferenciados dentro de un marco común de calidad y competencias exigidas para el ejercicio profesional.

Dentro del plan de estudios, destaca el Rotatorio Clínico como una materia troncal de gran relevancia académica y profesional. Se trata de un periodo intensivo de prácticas clínicas supervisadas que se realiza durante el último curso, en entornos hospitalarios y extrahospitalarios, y que permite al estudiantado integrar los conocimientos adquiridos durante los cinco años previos en un entorno real de práctica clínica (Ministerio de Educación, 2008). En este contexto, el tutor clínico se define como el profesional sanitario que asume la responsabilidad directa de guiar, supervisar y evaluar al estudiante durante su estancia en el centro asistencial. Su labor no se limita a la enseñanza de habilidades técnicas, sino que incluye también el acompañamiento ético, humano y profesional del futuro médico, sirviendo de nexo entre el entorno clínico y los objetivos formativos del grado.

Más allá del diseño curricular, la planificación sanitaria y educativa nacional condiciona de forma significativa la evolución del Grado en Medicina. El Ministerio de Sanidad realiza Estudios de Oferta-Necesidad de Médicos Especialistas, donde se analiza la situación actual (año base) y las proyecciones hasta 2035 del número de especialistas médicos en Ciencias de la Salud. El objetivo es alcanzar, a corto y medio plazo, un número adecuado de profesionales sanitarios con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para dar respuesta a los objetivos de salud de la población, en línea con las estrategias y planes nacionales como la Estrategia de Salud Pública 2022 (Ministerio de Sanidad, 2002), la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el Sistema Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad, 2013) y el Plan de Acción de Atención Primaria y Comunitaria 2025–2027 (Ministerio de Sanidad, 2024). Estos estudios justifican la necesidad de incrementar la oferta de plazas en el Grado en Medicina y mejorar la calidad de la formación, con el fin de lograr un mayor número de egresados preparados para afrontar los retos del sistema sanitario.

A nivel nacional, en el curso 2023-2024, se registró una proporción de 13,1 solicitantes por cada plaza ofertada en los títulos de Medicina (Fundación CYD, 2024). Este fenómeno ha provocado que en torno a 40.000 estudiantes queden fuera del Grado en Medicina cada año, debido a la limitada oferta de plazas (Diario de León, 2023).

En respuesta a esta presión creciente, el número de facultades de Medicina se ha duplicado en las últimas dos décadas, pasando de 28 en 1990 a 53 en 2024, y con 13 nuevas facultades en proceso de autorización (cuatro públicas y nueve privadas).

En este contexto, garantizar la calidad formativa del Grado en Medicina adquiere una relevancia crucial. La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), consciente de esta necesidad, ha establecido un marco de evaluación riguroso para las facultades de medicina en España. Este marco incluye la posibilidad de obtener el Sello Internacional de Calidad (SIC) otorgado por la World Federation for Medical Education (WFME), reconocimiento que certifica que el programa formativo cumple con estándares internacionales de excelencia educativa (Bonilla-Calero et al., 2021). La obtención de este sello no solo refuerza la reputación académica de las instituciones, sino que también facilita la movilidad internacional de los egresados, permitiéndoles ejercer en países donde este reconocimiento es un requisito indispensable.

Uno de los resultados de aprendizaje que se evalúa en el marco del Sello Internacional de Calidad es el de "Ciencias y Habilidades Clínicas". Este resultado de aprendizaje tiene una vinculación directa con el Rotatorio Clínico, al ser este uno de los espacios formativos más relevantes para su adquisición y aplicación. La consecución de este resultado se determina analizando diversos elementos como los contenidos impartidos, las actividades de aprendizaje diseñadas y los sistemas de evaluación asociados. También se valoran aspectos estructurales y organizativos, como la vinculación profesional del profesorado, la ratio estudiante/tutor, y la oferta de rotatorios clínicos en diversos entornos: hospitalarios, de atención primaria y en otras especialidades médicas y quirúrgicas.

A pesar de su valor formativo, la evaluación del Rotatorio Clínico presenta disparidades significativas entre universidades. La ausencia de criterios de evaluación homogéneos puede comprometer la equidad, la objetividad y la comparabilidad de los resultados académicos. En este sentido, la necesidad de establecer criterios comunes de evaluación se vuelve prioritaria para garantizar una evaluación rigurosa, transparente y alineada con los estándares internacionales de calidad, como los propuestos por la World Federation for Medical Education (WFME).

Este capítulo persigue dos objetivos complementarios. En primer lugar, se desarrolla una rúbrica unificada para la evaluación del Rotatorio Clínico, con el fin de establecer criterios

comunes entre todas las universidades públicas españolas. En segundo lugar, se identifican las competencias pedagógicas y transversales que deben poseer los tutores clínicos en el contexto actual, abordando tanto los desafíos de la evaluación como la formación integral del futuro médico.

METODOLOGÍA

Este estudio adopta un enfoque cualitativo, orientado a interpretar y explicar el Rotatorio Clínico a partir de fuentes documentales sin tratamiento estadístico. Con el fin de alcanzar los objetivos planteados en este estudio, se ha llevado a cabo una revisión documental exhaustiva de los planes docentes de las asignaturas que conforman el Rotatorio Clínico ofertado en todas las facultades de Medicina de universidades públicas españolas. Esta revisión ha permitido identificar la estructura y organización de las prácticas clínicas, las metodologías de enseñanza-aprendizaje y los sistemas de evaluación empleados.

Se ha accedido a la documentación oficial disponible en los sitios web institucionales de las universidades, incluyendo guías docentes, memorias de verificación y/o renovación de la acreditación de los títulos, y normativas internas relativas a las prácticas clínicas. Además, se ha considerado la normativa nacional vigente que regula los estudios de Grado en Medicina, particularmente la Orden ECI/332/2008 (Ministerio de Educación y Ciencia, 2008), el Real Decreto 1393/2007 (Ministerio de Educación y Ciencia, 2007), el Real Decreto 822/2021 (Ministerio de Universidades, 2021) que deroga el anterior y el Libro Blanco del Título de Grado en Medicina (ANECA, 2015).

Asimismo, se han analizado documentos institucionales de calidad y evaluación como los estándares del Sello Internacional de Calidad (SIC) de la WFME y su aplicación por parte de ANECA. Y por último artículos publicados en este sentido, que son escasos.

El método es ensayístico y analítico apoyado en fuentes y datos estadísticos solventes (Agencia Internacional de Energía, División de Estadísticas de las Naciones Unidas, Organización de Países Exportadores de Petróleo), y una revisión crítica de documentos internacionales, políticas energéticas, y sucesos geopolíticos recientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Rotatorio Clínico: Marco normativo y académico

El Rotatorio Clínico constituye una asignatura de carácter obligatorio dentro del plan de estudios del Grado en Medicina, tal como establece la Orden ECI/332/2008, de 13 de febrero, por la que se fijan los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico en España. En esta orden se indica que el plan de estudios debe incluir el módulo “Prácticas Tuteladas y Trabajo Fin de Grado.”. Las competencias que deben adquirirse en este módulo son: “Prácticas preprofesionales, en forma de rotatorio clínico independiente y con una evaluación final de competencias, en los Centros de Salud, Hospitales y otros centros asistenciales y que permita incorporar los valores profesionales, competencias de comunicación asistencial, razonamiento clínico, gestión clínica y juicio crítico, así como la atención a los problemas de salud más prevalentes en las áreas de Medicina, Cirugía, Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Psiquiatría y otras áreas clínicas. Trabajo fin de grado: Materia transversal cuyo trabajo se realizará asociado a distintas materias.”

Según esta normativa, el estudiante debe completar un período formativo clínico tutelado en centros sanitarios, preferentemente integrados en el Sistema Nacional de Salud, durante el cual ha de adquirir experiencia progresiva en la atención directa a pacientes. Esta etapa práctica debe estar debidamente planificada, supervisada y evaluada por profesionales clínicos cualificados, y supone la culminación del proceso formativo universitario.

La norma específica que los futuros médicos deben haber adquirido, al finalizar sus estudios, un conjunto de competencias clínicas, éticas y comunicativas, que les capaciten para una práctica profesional autónoma, segura y basada en la evidencia. En este marco, el Rotatorio Clínico se concibe como un espacio de aprendizaje situado, que permite al estudiantado interactuar con pacientes reales bajo la supervisión de tutores clínicos experimentados, participando activamente en la dinámica asistencial de los servicios de salud.

Esta regulación se enmarca además en lo establecido por el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se organiza la estructura de las enseñanzas universitarias y se establece el procedimiento de aseguramiento de su calidad (Ministerio de Universidades, 2021). Este real decreto consolida el enfoque competencial de los títulos de grado y refuerza el papel de las prácticas externas como elemento esencial para garantizar la adquisición de resultados de aprendizaje vinculados al ejercicio profesional.

Además, el Rotatorio Clínico constituye una etapa formativa clave en la transición hacia el acceso al sistema de formación sanitaria especializada mediante el examen MIR. Su orientación práctica, supervisada y centrada en el paciente facilita la consolidación de competencias clínicas,

éticas y comunicativas que servirán de base para afrontar con garantías las responsabilidades asistenciales propias del período de residencia médica. En este sentido, el Rotatorio se alinea con los principios recogidos en el Programa Marco de la Formación Sanitaria Especializada, impulsado por el Ministerio de Sanidad, que subraya la importancia de una preparación clínica progresiva y estructurada desde el Grado para garantizar la calidad, seguridad y continuidad del sistema sanitario.

Desde el punto de vista académico, el Rotatorio Clínico tiene una función integradora dentro del currículo del Grado en Medicina. Al ubicarse en el último año del plan de estudios, esta asignatura sintetiza los aprendizajes adquiridos a lo largo de los cinco cursos previos. El estudiante pone en juego, en un contexto profesional real, los conocimientos teóricos, las habilidades prácticas y las actitudes clínicas que ha ido construyendo progresivamente. Este enfoque permite consolidar el tránsito desde el rol de estudiante hacia el de profesional en formación, facilitando una transición más fluida hacia el periodo de residencia médica (MIR).

Además, el Rotatorio cumple un papel clave en la interdisciplinariedad y transversalidad del aprendizaje, ya que exige al estudiante integrar saberes de múltiples especialidades médicas (Medicina Interna, Cirugía, Pediatría, Ginecología, Atención Primaria, Urgencias, entre otras), así como aplicar criterios éticos, de seguridad clínica, trabajo en equipo y comunicación efectiva con pacientes y familiares. Esta dimensión transversal responde a la lógica de la práctica clínica real, donde las decisiones diagnósticas y terapéuticas no se limitan a compartimentos disciplinares, sino que requieren una visión global del paciente.

Las expectativas académicas que se depositan en el estudiante durante el Rotatorio Clínico son elevadas. Se espera que demuestre madurez profesional, capacidad de análisis y razonamiento clínico, habilidades técnicas básicas, autonomía creciente, así como sensibilidad hacia las necesidades del paciente. La adquisición de estas competencias está alineada con los dominios que establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) que a su vez está alineado con el Marco Europeo de Cualificaciones (EQF), garantizando la coherencia internacional de los resultados de aprendizaje esperados y con los estándares de calidad propuestos por la World Federation for Medical Education (WFME), que insisten en la formación clínica como eje vertebrador del perfil del egresado.

En la práctica totalidad de las instituciones de educación superior públicas españolas, en el Grado en Medicina, las prácticas externas curriculares se articulan en torno a una serie de rotatorios clínico-académicos que abarcan un total de 54 créditos ECTS. Cada universidad establece las especialidades de los rotatorios y la extensión, en créditos ECTS, de esos rotatorios.

Y también los sistemas de evaluación y el impacto que en la nota del rotatorio tiene cada especialidad.

Evaluación del Rotatorio Clínico

La evaluación del Rotatorio Clínico en las facultades de Medicina españolas presenta una diversidad de enfoques y metodologías, reflejando la autonomía de cada institución en la definición de sus criterios evaluativos. No obstante, consideramos esencial establecer un sistema de evaluación coherente, válido y fiable para el Rotatorio Clínico con el fin de garantizar la calidad formativa del Grado en Medicina. En primer lugar, permite asegurar que todos los egresados, con independencia de la universidad en la que se hayan formado, hayan adquirido las competencias clínicas fundamentales para el ejercicio profesional. Además, la existencia de criterios comunes contribuye de forma decisiva a la equidad y objetividad del proceso evaluativo, evitando posibles sesgos derivados de diferencias institucionales. Una evaluación bien diseñada, basada en estándares compartidos, facilita también el reconocimiento internacional de los títulos de Medicina, particularmente en el marco del Sello Internacional de Calidad promovido por la World Federation for Medical Education (WFME) y autorizado en España por la ANECA. Asimismo, un sistema de evaluación sólido y homogéneo actúa como herramienta clave para la mejora continua de la calidad docente, al permitir la recogida sistemática de datos que identifiquen tanto fortalezas como áreas susceptibles de mejora en la formación práctica.

Un enfoque común es asignar un porcentaje de la nota final a la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO-E). El resto de la nota se obtiene de la evaluación continua llevada a cabo en los distintos servicios hospitalarios o centros de salud en los que el estudiante rota. Esta evaluación busca valorar el desempeño real del estudiante en entornos clínicos reales.

Los componentes más frecuentes de esta evaluación continua son:

1. Informe del tutor clínico. El tutor clínico asignado al estudiante durante cada rotación valora aspectos como la asistencia y puntualidad, interés y participación activa, habilidad para comunicarse con pacientes y equipo, conocimientos aplicados, actitud profesional y ética, nivel de autonomía progresiva, etc.
2. Portfolio o diario de prácticas. El estudiante lleva un registro personal que documenta los pacientes vistos, los procedimientos realizados u observados, las reflexiones clínicas y las dificultades encontradas. En algunas instituciones, debe ser revisado y validado por el tutor clínico.
3. Pruebas de conocimientos. Algunas universidades incluyen pruebas tipo test o casos clínicos al final de determinadas rotaciones para evaluar conocimientos específicos.

4. Exposición oral o escrita de uno o varios casos clínicos reales atendidos durante la rotación con el fin de evaluar la capacidad diagnóstica, de comunicación, síntesis e integración de conocimientos.

5. Evaluación de procedimientos técnicos básicos (ej. canalización venosa, suturas simples, exploración física estructurada...). Se indica si el estudiante los ha realizado de forma autónoma, supervisada o solo ha observado.

6. Autoevaluación de su desempeño y coevaluación entre compañeros como parte de su formación en pensamiento crítico y autoconciencia profesional.

A pesar de la variedad de métodos aplicados, se han identificado varias limitaciones y disparidades en la evaluación del Rotatorio Clínico:

- Falta de homogeneidad entre instituciones, con criterios e instrumentos evaluativos dispares que dificultan la comparación de resultados académicos a nivel nacional.
- Subjetividad en la evaluación, especialmente en métodos como el portafolio o la observación directa, que dependen en gran medida de la experiencia y criterio del evaluador.
- Desigualdad en la formación de tutores clínicos, que no siempre cuentan con capacitación específica en técnicas de evaluación clínica.
- Variabilidad en la implementación de instrumentos estandarizados como el ECOE o el MiniCEX, que, si bien están reconocidos por su validez, no se aplican de forma uniforme debido a limitaciones logísticas o de recursos.

Si bien es cierto que las universidades españolas han implementado diversos modelos de evaluación para el Rotatorio Clínico, resulta imperativo avanzar hacia la estandarización de criterios e instrumentos que garanticen una evaluación justa, transparente y alineada con los estándares internacionales de calidad educativa.

Propuesta de rúbrica de evaluación de las competencias del Rotatorio Clínico

Durante cada rotación clínica, el estudiantado del Grado de Medicina debe afrontar un proceso asistencial estructurado que reproduce los pasos habituales de la práctica clínica. Este procedimiento se inicia con la recepción del paciente y el establecimiento de una relación médico-paciente basada en la empatía y la escucha activa. A continuación, el estudiante debe recoger de forma ordenada la historia clínica, realizar una exploración física dirigida, integrar los hallazgos, formular hipótesis diagnósticas plausibles (razonamiento clínico) y, en función de las evidencias disponibles, emitir un juicio clínico que permita definir un plan terapéutico o derivar al paciente

según proceda. El proceso concluye con la explicación del diagnóstico y tratamiento al paciente, fomentando la toma de decisiones compartida, y el registro riguroso en la historia clínica.

Para ejecutar este procedimiento de manera eficaz y profesional, el estudiante necesita haber desarrollado un conjunto de competencias clínicas esenciales. Estas competencias incluyen:

- La capacidad para realizar una anamnesis clínica y una exploración física completas.
- El razonamiento clínico para establecer hipótesis diagnósticas fundamentadas.
- El conocimiento y aplicación de protocolos diagnósticos y terapéuticos.
- La ejecución de procedimientos técnicos básicos con seguridad.
- La comunicación efectiva con pacientes, familias y equipos de salud multidisciplinares.
- La toma de decisiones clínicas ajustadas al contexto asistencial.
- La actitud ética, empática y respetuosa con la diversidad y la autonomía del paciente.

En conjunto, estas competencias permiten al estudiantado afrontar de manera progresivamente autónoma las responsabilidades clínicas en los distintos entornos del Rotatorio, adaptándose a las especificidades de cada especialidad (urgencias, atención primaria, pediatría, cirugía, etc.) sin perder de vista el marco común de la atención médica centrada en el paciente.

Dado el carácter práctico, transversal y multidimensional de estas competencias, resulta necesario contar con instrumentos de evaluación válidos, fiables y comparables entre rotaciones. En este sentido, la rúbrica se ha consolidado como una herramienta idónea en la evaluación de competencias clínicas (Boateng et al, 2010) (González y Rodríguez, 2016) (Kondo et al., 2022), al permitir una valoración detallada, estructurada y objetiva del desempeño del estudiante en situaciones reales. Su uso facilita no solo la retroalimentación formativa, sino también la toma de decisiones evaluativas coherentes con los estándares internacionales de calidad en educación médica.

A continuación, se muestran las rúbricas propuestas para evaluar las competencias del rotatorio clínico. Para cada competencia se muestran las dimensiones que la componen, su descripción y los niveles de valoración asociados.

Tabla 1.

Rúbrica de evaluación de la competencia “La capacidad para realizar una anamnesis clínica y una exploración física completas”

Dimensión	Descripción	Niveles de valoración			
		Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Recogida estructurada de datos	Organiza la entrevista de forma lógica e integral, sin omitir componentes esenciales de la anamnesis.	Entrevista desorganizada o incompleta, con omisiones importantes.	Cubre los elementos esenciales, aunque con cierta desorganización.	Entrevista completa y bien estructurada, con pocos errores.	Domina todos los elementos de la anamnesis con precisión, claridad y lógica.
Escucha activa y comunicación	Demuestra atención, empatía y habilidades comunicativas durante la entrevista clínica.	Interrumpe al paciente o muestra escasa empatía.	Escucha al paciente, aunque con limitada empatía o lenguaje no adaptado.	Buena comunicación, con empatía y lenguaje claro.	Comunicación excelente, adaptada al paciente y centrada en la relación terapéutica.
Lenguaje clínico y registro adecuado	Utiliza terminología médica precisa y estructura adecuada para registrar y comunicar hallazgos.	Uso incorrecto o confuso del lenguaje clínico; el registro no es comprensible.	Lenguaje clínico básico, con algunos errores; registro aceptable.	Lenguaje claro y apropiado; registro bien organizado.	Lenguaje clínico preciso y profesional; registro ejemplar y útil para el equipo asistencial.
Exploración física sistemática	Realiza una exploración física ordenada,	Exploración incompleta o incorrecta; omite pasos clave.	Realiza la exploración básica, aunque con fallos menores.	Exploración física adecuada, sistemática y	Exploración exhaustiva, precisa y segura,

	segura y pertinente.			con buena técnica.	adaptada al caso clínico.
Registro clínico	Documenta de forma precisa y clara la información obtenida durante la anamnesis y exploración.	Registro incompleto, ilegible o desorganizado.	Registro adecuado, aunque con fallos de precisión o formato.	Registro claro, ordenado y con buena redacción clínica.	Registro clínico impecable, completo, preciso y profesional.

Fuente: elaboración propia

Tabla 2.

Rúbrica de evaluación de la competencia “El razonamiento clínico para establecer hipótesis diagnósticas fundamentadas”

Dimensión	Descripción	Niveles de valoración			
		Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Identificación de datos relevantes	Reconoce y selecciona los signos, síntomas y hallazgos más relevantes para el caso.	Ignora o confunde datos clínicos clave.	Identifica los datos más importantes, aunque omite algunos secundarios.	Identificación adecuada y razonada de datos relevantes.	Análisis preciso y completo de todos los datos clínicos relevantes.
Formulación de hipótesis diagnósticas	Plantea hipótesis clínicas plausibles y bien justificadas.	Hipótesis incoherentes o sin fundamento.	Plantea hipótesis razonables, pero poco desarrolladas.	Hipótesis bien fundamentadas, con respaldo clínico.	Hipótesis precisas, razonadas y ajustadas al contexto clínico.

Jerarquización diagnóstica	Ordena las hipótesis según su probabilidad y gravedad.	No jerarquiza o prioriza incorrectamente	Jerarquización básica, aunque puede mejorarse.	Ordena adecuadamente según lógica clínica.	Prioriza de forma crítica y justificada según probabilidad e impacto.
Adaptación a nueva información	Reformula sus hipótesis con base en datos adicionales.	No ajusta hipótesis ante nueva información	Realiza ajustes mínimos o tardíos	Adapta sus hipótesis con lógica cuando cambia el contexto.	Integra nueva información de forma dinámica y eficaz.

Fuente: elaboración propia

Tabla 3.

Rúbrica de evaluación de la competencia “El conocimiento y aplicación de protocolos diagnósticos y terapéuticos”

Dimensión	Descripción	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Selección de pruebas diagnósticas	Solicita pruebas pertinentes, evitando redundancias o pruebas innecesarias.	Solicita pruebas inapropiadas o irrelevantes.	Solicita pruebas adecuadas, aunque con omisiones o excesos leves.	Buena selección de pruebas en función del caso clínico.	Selección precisa, justificada y eficiente de pruebas diagnósticas.
Interpretación de resultados	Analiza de forma crítica los resultados de las pruebas para apoyar o descartar diagnósticos.	Interpretación incorrecta o superficial de resultados.	Comprende los resultados básicos, pero con limitaciones analíticas.	Interpreta adecuadamente los hallazgos, con argumentos clínicos sólidos.	Análisis crítico, riguroso y contextualizado de los resultados.

Ajuste del tratamiento al diagnóstico	Indica tratamientos adecuados en función del diagnóstico y situación del paciente.	Propuesta terapéutica incorrecta o no justificada.	Propuesta razonable, aunque poco ajustada al contexto clínico.	Tratamiento adecuado, individualizado y seguro.	Propuesta terapéutica óptima, basada en evidencia y bien argumentada.
Aplicación de guías clínicas	Integra en su decisión clínica las recomendaciones basadas en guías de práctica clínica.	No conoce ni aplica guías clínicas relevantes.	Conoce las guías, pero su aplicación es parcial.	Utiliza guías con criterio para apoyar su razonamiento.	Aplica guías clínicas actualizadas de forma crítica y contextualizada.
Actualización científica	Demuestra conocimiento actualizado en el enfoque diagnóstico y terapéutico del caso.	Utiliza información desactualizada o poco fiable.	Conocimiento básico actualizado, pero limitado.	Buena integración de información científica reciente.	Demuestra excelencia académica y actualización constante en su enfoque clínico.

Fuente: elaboración propia

Tabla 4.

Rúbrica de evaluación de la competencia “La ejecución de procedimientos técnicos básicos con seguridad.”

Dimensión	Descripción	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Preparación del procedimiento	Verifica indicaciones, contraindicaciones y prepara el entorno y	No prepara adecuadamente el entorno o desconoce indicaciones básicas.	Preparación funcional pero incompleta o con dudas	Preparación correcta, con dominio del material y del contexto.	Preparación excelente, con anticipación, precisión y conocimiento

	material necesario.		sobre la técnica.		o profundo del procedimiento.
Técnica aséptica y manejo del material	Emplea correctamente medidas de higiene y manipula el material con destreza.	Incumple medidas básicas de asepsia o maneja el material de forma insegura.	Aplica técnicas de higiene, aunque con fallos menores.	Buen manejo técnico, siguiendo normas de asepsia y seguridad.	Manejo experto y seguro, con rigurosa aplicación de normas higiénicas.
Ejecución del procedimiento	Realiza la técnica con seguridad, eficacia y control.	Inseguridad manifiesta o errores graves durante la ejecución.	Realiza la técnica correctamente con algunas imprecisiones.	Ejecución precisa, segura y eficiente.	Domina la técnica con fluidez, seguridad y sin errores.
Prevención de riesgos y complicaciones	Anticipa y actúa ante potenciales complicaciones durante el procedimiento.	No detecta ni previene posibles riesgos.	Reconoce riesgos evidentes, pero sin medidas proactivas.	Previene y gestiona adecuadamente complicaciones comunes.	Prevención activa, con capacidad anticipatoria y de resolución clínica eficaz.
Respeto y comunicación con el paciente	Explica el procedimiento, obtiene consentimiento y protege la dignidad del paciente.	No informa ni protege la intimidad del paciente.	Informa parcialmente y respeta lo básico.	Buena comunicación e interacción respetuosa con el paciente.	Explicación clara, empatía constante y protección plena del paciente.

Fuente: elaboración propia

Tabla 5.

Rúbrica de evaluación de la competencia “La ejecución de procedimientos técnicos básicos con seguridad.”

Dimensión	Descripción	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Claridad en la información médica	Transmite información clínica de forma comprensible, estructurada y precisa.	Explicaciones confusas, incompletas o incorrectas.	Información básica y entendible, pero con limitaciones.	Comunicación clara, ordenada y adaptada al nivel del interlocutor.	Mensajes clínicos precisos, estructurado y perfectamente adaptados al receptor.
Adaptación del lenguaje al interlocutor	Ajusta su lenguaje técnico al nivel de comprensión del paciente o familia.	Utiliza tecnicismos o lenguaje inadecuado sin adaptación.	Simplifica algunos términos, pero con poca claridad.	Adecua correctamente su lenguaje y verifica comprensión.	Excelente adaptación del discurso, con validación continua de la comprensión.
Escucha activa y empatía	Demuestra atención plena, sensibilidad emocional y actitud empática durante la interacción.	Actitud distante, impersonal o poco empática.	Escucha al interlocutor, aunque sin conectar emocionalmente.	Muestra empatía y comprensión genuina.	Empatía sobresaliente, con escucha activa y actitud compasiva constante.

Participación en equipos de salud	Interviene de manera respetuosa y colaborativa con otros profesionales de la salud.	Poca o nula participación ; interacciones inapropiadas.	Participa en el equipo, aunque con limitaciones comunicativas.	Buena integración y colaboración con el equipo multidisciplinar.	Interacción fluida, constructiva y proactiva con todos los miembros del equipo.
Comunicación en situaciones difíciles	Maneja con sensibilidad conversaciones complejas (malas noticias, conflictos, toma de decisiones difíciles).	Evita o maneja mal conversaciones delicadas.	Intenta comunicarse, pero con inseguridad o falta de estructura.	Maneja con respeto y claridad la situación difícil.	Aborda situaciones complejas con tacto, empatía y claridad profesional.

Fuente: elaboración propia

Tabla 6.

Rúbrica de evaluación de la competencia “La toma de decisiones clínicas ajustadas al contexto asistencial.”

Dimensión	Descripción	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Valoración integral del caso	Tiene en cuenta todos los elementos clínicos, sociales y personales del paciente.	Valoración parcial o centrada solo en aspectos biomédicos.	Incluye varios aspectos, pero con visión reducida del contexto.	Valoración integral y adaptada a la situación del paciente.	Análisis completo y contextualizado que contempla todos los determinantes relevantes.
Priorización de	Identifica y jerarquiza	No prioriza adecuadamente	Jerarquiza problemas,	Buena priorización	Priorización clara, lógica y

problemas de salud	correctamente los problemas clínicos del paciente.	te o pasa por alto problemas importantes.	aunque con errores menores o poco criterio.	n con base en gravedad y urgencia.	fundamentada, ajustada al contexto clínico.
Elección del abordaje terapéutico	Selecciona el plan diagnóstico-terapéutico más adecuado según recursos, paciente y entorno.	Decisión inapropiada o sin justificación contextual.	Decisión clínicamente válida, aunque poco personalizada.	Toma decisiones acertadas y adaptadas al paciente.	Decisión óptima, bien argumentada y personalizada al entorno asistencial.
Consideración de riesgos y beneficios	Analiza las consecuencias esperadas de las decisiones tomadas.	No considera efectos adversos o riesgos asociados.	Considera los riesgos, aunque con análisis superficial.	Analiza con equilibrio riesgos y beneficios clínicos.	Evaluación crítica, precisa y personalizada de riesgos/beneficios.
Toma de decisiones compartida	Incluye al paciente (y/o familia) en la decisión, considerando sus valores y preferencias.	Toma decisiones sin consultar al paciente.	Consulta al paciente, aunque sin fomentar su participación.	Promueve activamente la participación del paciente.	Toma de decisiones centrada en el paciente, con diálogo y respeto a su autonomía.

Fuente: elaboración propia

Tabla 7.

Rúbrica de evaluación de la competencia “La actitud ética, empática y respetuosa con la diversidad y la autonomía del paciente.”

Dimensión	Descripción	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Respeto por la dignidad y la intimidad	Protege la privacidad del paciente y actúa con respeto en todo momento.	Descuida aspectos de dignidad e intimidad del paciente.	Respeto la intimidad, aunque con intervenciones mejorables.	Respeto constante por la dignidad y la privacidad del paciente.	Conducta ejemplar en la protección de la intimidad, con sensibilidad y tacto.
Consideración de valores y creencias	Tiene en cuenta los valores, cultura, religión o preferencias del paciente en su atención.	Ignora o desacredita creencias del paciente.	Tolera diferencias, aunque sin integrarlas plenamente.	Adapta su atención considerando la diversidad del paciente.	Atención inclusiva, respetuosa y culturalmente competente.
Compromiso ético	Demuestra integridad, honestidad y responsabilidad profesional en su actuación.	Actitudes poco éticas o falta de responsabilidad.	Conducta ética general, aunque con inconsistencias puntuales.	Actitud ética sólida y coherente.	Compromiso o ético ejemplar, con coherencia entre valores y acciones.
Relación médico-paciente humanizada	Establece una relación empática, cercana y	Actitud fría o distante hacia el paciente.	Interacción respetuosa, aunque poco empática.	Relación cálida, empática y centrada en la persona.	Vínculo humanizado, con alto nivel de empatía y

	centrada en el paciente.			conexión personal.	
Fomento de la autonomía del paciente	Respetar y promover la capacidad del paciente para tomar decisiones sobre su salud.	Imponer decisiones sin consultar ni informar.	Respetar las decisiones, aunque sin fomentarlas activamente.	Promueve la autonomía con información clara y apoyo.	Facilita la toma de decisiones informadas y empoderadas por parte del paciente.

Fuente: elaboración propia

La responsabilidad de cumplimentar las rúbricas de evaluación de competencias clínicas recae principalmente en el tutor clínico. Este profesional, al supervisar directamente al estudiante durante su rotación, está en una posición privilegiada para observar y valorar su desempeño en situaciones reales, permitiendo una evaluación objetiva y contextualizada.

Diversos estudios respaldan la idoneidad del tutor clínico en este rol evaluador. Por ejemplo, la investigación de García Sanz et al. (2014) destaca que las rúbricas diseñadas para evaluar competencias clínicas son más efectivas cuando son aplicadas por tutores clínicos, ya que estos pueden proporcionar retroalimentación formativa continua y fomentar la reflexión crítica del estudiante sobre su aprendizaje. Además, la participación activa del tutor en la evaluación promueve una mayor coherencia entre la enseñanza y la evaluación de competencias clínicas, asegurando que los criterios evaluativos estén alineados con las experiencias prácticas del estudiante.

El tutor clínico: competencias pedagógicas y transversales

En el contexto actual de la educación médica, los tutores clínicos desempeñan un papel fundamental en la formación de los estudiantes de ciencias de la salud. Su labor no solo implica la transmisión de conocimientos clínicos, sino también la orientación y el acompañamiento en el desarrollo de competencias profesionales.

Para cumplir eficazmente con su rol formativo, los tutores clínicos deben poseer competencias pedagógicas que les permitan facilitar el aprendizaje en entornos clínicos complejos. Entre estas competencias destaca la capacidad de proporcionar retroalimentación efectiva, que guíe al estudiante en su proceso de mejora a través de comentarios específicos,

constructivos y basados en la observación directa. Asimismo, se requiere la habilidad para adaptar las estrategias pedagógicas a las características individuales del estudiante y a las condiciones del entorno asistencial, favoreciendo un aprendizaje significativo. La competencia para facilitar el aprendizaje activo, estimulando la participación y la reflexión crítica del estudiante, también es esencial. Además, los tutores deben ser capaces de aplicar herramientas de evaluación formativa que permitan monitorizar el progreso y orientar el desarrollo profesional del alumnado.

Junto a las competencias pedagógicas, los tutores clínicos deben desarrollar competencias transversales que les permitan interactuar de forma eficaz tanto con los estudiantes como con los pacientes y otros miembros del equipo de salud (Ponce et al., 2024). Entre ellas, la comunicación efectiva se considera crucial, ya que permite transmitir la información de manera clara, comprensible y adaptada al interlocutor. La empatía, entendida como la capacidad de comprender y compartir las emociones y experiencias ajenas, favorece una relación humana y respetuosa con el alumnado y los pacientes. En un entorno clínico frecuentemente sometido a tensiones, la competencia para resolver conflictos de forma constructiva resulta especialmente valiosa. Finalmente, el trabajo en equipo, expresado en la colaboración interdisciplinar y el apoyo mutuo, es indispensable para ofrecer una atención sanitaria de calidad y para integrar al estudiante en la cultura clínica.

CONCLUSIONES

El Rotatorio Clínico representa un componente esencial del Grado en Medicina, al constituir el puente formativo entre la educación universitaria y la práctica profesional especializada. Su papel como etapa integradora de competencias clínicas, comunicativas y éticas resulta crucial para garantizar la preparación del futuro médico en un contexto asistencial real. Sin embargo, la diversidad de enfoques evaluativos en las universidades públicas españolas pone en riesgo la equidad, la comparabilidad de los resultados académicos y el reconocimiento internacional de la formación. La propuesta de una rúbrica unificada basada en competencias permite avanzar hacia un modelo de evaluación más objetivo, transparente y alineado con los estándares internacionales de calidad educativa, como los promovidos por la WFME. Estas rúbricas no solo facilitan la valoración estructurada del desempeño estudiantil en entornos clínicos reales, sino que promueven la mejora continua mediante una retroalimentación formativa y contextualizada. Asimismo, el rol del tutor clínico se reafirma como elemento clave en la evaluación y desarrollo del estudiante. Su proximidad al proceso asistencial y su capacidad de observación directa lo sitúan como el evaluador más adecuado, siempre que cuente con las competencias pedagógicas y transversales necesarias. Fomentar su formación y reconocer su

papel educativo resulta, por tanto, una estrategia imprescindible para fortalecer la calidad del Rotatorio Clínico y, en última instancia, del sistema de salud.

El trabajo en equipo de todos los agentes que participan en la formación y evaluación en el rotatorio, deberían llegar a un consenso para llevar a cabo la definición del tutor clínico y una evaluación homogénea con estándares de calidad, en el Grado en Medicina. No debemos olvidar que como sesgo interviene la propia idiosincrasia de cada hospital. De todo ello se beneficia la sociedad en general, pero las universidades y el estudiantado del grado de Medicina en particular.

NOTA: ambos autores han contribuido al 50% en la autoría de esta contribución.

REFERENCIAS

- Ministerio de Educación y Ciencia. (2008). Orden ECI/332/2008, de 13 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico. Boletín Oficial del Estado, (40), 8351–8357. <https://www.boe.es/eli/es/o/2008/02/13/eci332>
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2005). Libro Blanco. Título de Grado en Medicina. ANECA.
- Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM). (2002). Declaración de Granada sobre estándares en la educación médica de pregrado: Granada, 24 de octubre de 2001. Educación Médica, 5(1), 3–5.
- Ministerio de Sanidad. (2022). Estrategia de Salud Pública 2022. Ministerio de Sanidad. https://www.sanidad.gob.es/organizacion/planesEstrategias/saludPublica/docs/Estrategia_de_Salud_Publica_2022.pdf
- Ministerio de Sanidad. (2013). Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad. <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/estrategiaSNS/docs/EstrategiaPromocionSaludyPrevencionSNS.pdf>
- Ministerio de Sanidad. (2024). Plan de Acción de Atención Primaria y Comunitaria 2025–2027. Ministerio de Sanidad. https://www.sanidad.gob.es/areas/atencionPrimaria/docs/PLAN_DE_ACCION_DE_ATENCION_PRIMARIA_Y_COMUNITARIA_2025-2027.pdf

- Bonilla-Calero, A. I., Carabantes-Alarcón, D., & Sastre-Castillo, M. A. (2021). La acreditación internacional en educación médica a través de la WFME. *Educación Médica*, 22(2), 89–93. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.06.006>
- Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial del Estado*, (260), 44037–44048. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/10/29/1393vLex+2BOE+2Iberley+2>
- Ministerio de Universidades. (2021). Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. *Boletín Oficial del Estado*, (233), 117326–117390. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2021/09/28/822BOE+7SID+7cgeologos.es+7>
- Boateng, B. A., Bass, L. D., Blaszak, R. T., & Farrar, H. C. (2010). The development of a competency-based assessment rubric to measure resident milestones. *Academic Medicine*, 85(7), 1200–1206
- González, M. J., & Rodríguez, J. (2016). La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. *Educación Médica*, 17(4), 199–206
- Kondo, T., Nishigori, H., & van der Vleuten, C. (2022). Locally adapting generic rubrics for the implementation of outcome-based medical education: a mixed-methods approach. *BMC Medical Education*, 22, 262
- García Sanz, M. P., García-Estañ López, J., Martínez Martínez, F., Pérez Bernabeu, A., & Santonja Medina, F. (2017). Evaluación de competencias prácticas clínicas por el alumnado y el profesorado a través del portafolio. *Revista Complutense de Educación*, 28(3), 737–753.
- Ponce Gómez, G., Valencia Cruz, A., & González Juárez, G. (2024). Competencias transversales del tutor clínico especialista del cuidado en Enfermería en la apreciación del alumnado. *Horizonte Sanitario*, 23(1), 159–164. <https://doi.org/10.19136/hs.a23n1.5696>



Cita APA 7ma edición: Sánchez-Ramírez, M. (2025). La enseñanza digital en entornos virtuales de aprendizaje: La experiencia en el SUAyED UNAM. En A. Bonilla-Calero & R. Roig-Vila (Coords.), La gestión documental y de la calidad en la educación (pp. 166-176). Editorial Sinergy.

Capítulo 7

La enseñanza digital en entornos virtuales de aprendizaje: La experiencia en el SUAyED UNAM

Digital teaching in virtual learning environments: The experience in the SUAyED UNAM

María Abigail Sánchez Ramírez

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

 0009-0001-7774-3246 | abigail_sanchez@cuaed.unam.mx

Resumen

El Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SAyED) de la UNAM constituye una modalidad educativa pública que atiende a más de 40 mil estudiantes con el apoyo de cerca de tres mil docentes. Tras la pandemia, este sistema experimentó diversos cambios. En este marco, los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), especialmente la plataforma Moodle, se consolidan como espacios centrales donde se organizan contenidos, se aplican metodologías activas y se desarrollan procesos de evaluación. El objetivo central es comprender las percepciones, prácticas y desafíos de los docentes en el uso de plataformas digitales, con especial énfasis en Moodle, así como identificar las competencias necesarias para fortalecer la enseñanza en estas modalidades. La metodología se basa en un enfoque cualitativo sustentado en la etnografía virtual, utilizando Padlet, entrevistas abiertas y análisis documental de la plataforma para explorar interacciones, recursos, estrategias didácticas y mecanismos de evaluación. Los resultados muestran que los docentes valoran la heterogeneidad del estudiantado y destacan fortalezas como la innovación, el uso de tecnologías y la empatía; sin embargo, se evidencian limitaciones en la explotación de herramientas avanzadas de Moodle y en la integración plena de metodologías activas como gamificación o aula invertida. Asimismo, se identificó un uso incipiente y reflexivo de la

inteligencia artificial generativa, percibida como apoyo pedagógico, pero que plantea retos éticos y formativos. Se concluye que la consolidación de la enseñanza digital en el SUAyED requiere formación docente continua, criterios pedagógicos claros y políticas institucionales que respalden el uso responsable de la tecnología y la IA, situando siempre al estudiante como centro del proceso educativo.

Palabras clave: Metodologías activas, estrategias, herramientas, Entornos Virtuales de Aprendizaje, docentes.

Abstract

The Open University and Distance Education System (SUAYED) of the National Autonomous University of Mexico (UNAM) is a public educational modality that serves more than 40,000 students with the support of nearly 3,000 faculty members. After the pandemic, this system underwent significant changes. Within this framework, Virtual Learning Environments (VLEs), particularly the Moodle platform, have become central spaces for organizing content, applying active methodologies, and carrying out evaluation processes. The main objective is to understand teachers' perceptions, practices, and challenges in the use of digital platforms, with an emphasis on Moodle, as well as to identify the competencies required to strengthen teaching in these modalities. The methodology is based on a qualitative approach grounded in virtual ethnography, employing Padlet, open-ended interviews, and documentary analysis of the platform to explore interactions, resources, teaching strategies, and evaluation mechanisms. The results show that teachers value the heterogeneity of their students and highlight strengths such as innovation, technological proficiency, and empathy. However, limitations were found in the use of advanced Moodle tools and in the full integration of active methodologies such as gamification or the flipped classroom. In addition, an emerging and reflective use of generative artificial intelligence was identified, perceived as pedagogical support but raising ethical and formative challenges. It is concluded that the consolidation of digital teaching within SUAYED requires continuous faculty training, clear pedagogical criteria, and institutional policies that promote the responsible use of technology and AI, always placing the student at the center of the educational process.

Keywords: Active methodologies, strategies, tools, Virtual Learning Environments, teachers.

INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, es una Institución de Educación Superior Pública que alberga a más de 372 mil estudiantes de nivel medio superior, superior y posgrado, ofrece además de educación presencial, licenciaturas a través del Sistema de

Universidad Abierta desde hace más de 50 años y desde hace 20 años Educación a Distancia, ambas conforman el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED), con una población, según datos de estadística UNAM, de más de 41 mil estudiantes y 2,842 profesores.

Actualmente el SUAYED ofrece 33 licenciaturas a través de las diferentes facultades y escuelas de la UNAM, la población estudiantil, después de la pandemia, se incrementó considerablemente en ambas modalidades. La formación se ofrece a una población estudiantil que geográficamente se encuentra dispersa en México y el extranjero, de diversas edades, algunos con licenciatura, maestría o doctorado que toman la decisión de iniciar una nueva carrera en el nivel licenciatura, un alto porcentaje estudian y trabajan, todos interactúan con sus pares y docentes, en momentos y tiempos diferidos o algunas veces en sesiones síncronas programadas previamente, en la sistema abierto algunas presencial o a distancia, todo a través de la tecnología y donde el proceso enseñanza-aprendizaje se produce en un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

El EVA es un espacio digital creado con fines educativos, tal es el caso de las plataformas educativas para comunidades virtuales donde se comparten diversos contenidos, se proponen actividades, tareas, se participa en foros, se sugieren herramientas digitales y recursos, sin dejar de lado los diferentes tipos de evaluación, entre otras cosas, para cada asignatura alojada en una plataforma.

Este entorno simula un aula virtual donde se llevan a cabo procesos educativos y donde cada docente interviene y acompaña a todos los estudiantes durante su formación. Las plataformas educativas se multiplicaron en estos últimos años, es Moodle la más utilizada y donde se alojan la mayoría de los contenidos de las asignaturas que conforman los planes y programas de estudio de las respectivas carreras que oferta el SUAYED.

El avance tecnológico en esta era digital obliga a una modernización de la enseñanza digital, ésta debe ajustarse a las nuevas tecnologías, herramientas digitales y las nuevas formas de aprender y reaprender. Dicha modernización obliga a los docentes a actualizarse en las nuevas versiones de plataformas educativas, a plantear nuevas metodologías activas, a proponer estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje activo y personalizado, a manejar diversas herramientas digitales que les permita crear una variedad de recursos didácticos digitales para poner a disposición de sus estudiantes e incorporar la inteligencia artificial de forma responsable y ética, entre otras cosas.

Con esta investigación se pretende que los docentes SUAYED puedan crear EVA donde los estudiantes encuentren un ambiente de aprendizaje adecuado, dinámico y efectivo que

potencie sus conocimientos y habilidades para hacer frente a los nuevos retos a los que se van a enfrentar al concluir la licenciatura.

METODOLOGÍA

La investigación es de corte cualitativo porque se enfoca en comprender la profundidad de los fenómenos y las experiencias humanas, privilegiando la interpretación sobre la medición estadística (Flick, 2018). A través del método de etnografía virtual o digital, se retoman técnicas etnográficas clásicas para analizar la interacción mediada por tecnología, permitiendo estudiar cómo docentes y estudiantes se relacionan en entornos virtuales de aprendizaje (Hine, 2015; Murthy, 2008).

La población corresponde a los docentes del SUAyED; la muestra está conformada por al menos un(a) docente de cada licenciatura, con la participación de 16 profesores de distintas escuelas y facultades de la UNAM, entre ellas Medicina, Economía, Enfermería, Derecho y la ENES Morelia, quienes respondieron al llamado de esta investigación.

Los instrumentos de recolección de datos incluyen un Padlet, mediante el cual se recopiló información sobre la percepción de los docentes hacia sus estudiantes y sus fortalezas como formadores. También se aplicaron entrevistas abiertas a profundidad, guiadas por un esquema flexible sin categorías preestablecidas, lo cual favorece el surgimiento de categorías de análisis a partir de los datos mismos (Charmaz, 2014). Tras cada entrevista se realizó la transcripción respectiva y, posteriormente, la identificación de patrones y categorías emergentes. El uso de recursos digitales como Padlet o entrevistas en línea enriquece la interacción y la generación de datos cualitativos en entornos educativos (Salmons, 2016).

Con el método de etnografía virtual se exploraron las interacciones sociales y educativas presentes en la plataforma Moodle, poniendo atención en la organización de las asignaturas, los recursos y herramientas digitales sugeridas, los tiempos de entrega, las estrategias didácticas y los instrumentos de evaluación utilizados. Además, se descargaron reportes para analizar la participación e interacción entre pares y con los asesores en foros.

El análisis e interpretación de la información se desarrolló sin categorías predefinidas, permitiendo que estas emergieran directamente de los datos, en concordancia con enfoques de análisis flexible y constructivo propios de la investigación cualitativa (Charmaz, 2014).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis e interpretación de la información

Sus estudiantes

Para iniciar con el análisis de los datos, del Padlet rescatamos la percepción que tienen de sus estudiantes, ya que algo que caracteriza a los estudiantes SUAyED es que las modalidades están abiertas a toda persona no importa edad, tiempo de haber concluido el nivel medio superior o carrera anterior, solo es haber aprobado el examen para ingreso a las licenciaturas UNAM. El interés por sus estudiantes es evidente y lo expresan de la siguiente manera:

“...la mayoría de mis estudiantes están en su segunda carrera o tienen estudios de posgrado, o bien, son padres de familia, esta heterogeneidad plantea un reto para enseñar” D4A; “La energía que tienen, las metas que se proponen alcanzar, me despiertan mucho respeto, tienen tantas habilidades por explotar!! Me gustaría que pudieran aprovecharse al máximo...” D9L; “...me apasiona y me gusta escuchar a mis estudiantes, asesorarlos y compartirles el conocimiento que poseo...” D1G; “...los menos, han manifestado poco interés, pero la mayoría han sido estudiantes muy talentosos...” D3E.

Fortalezas de los docentes SUAyED

También se les pregunto cuáles consideran que son sus fortalezas como tutor(a) y asesor(a) SUAyED, organizamos las respuestas y destacamos las siguientes:

- Capacidad de análisis.
- Reflexivo.
- Innovador.
- Mi formación.
- Ordenada(o).
- Siempre dispuesto a compartir.
- Buena capacidad para comunicarme, dialogo.
- Empática(o).
- Considerar la retroalimentación que me dan mis estudiantes.
- Permanecer en constante actualización.
- El uso de herramientas tecnológicas.

- Manejo de herramientas digitales que fomenten el aprendizaje de mi alumnado.

Esto coincide con lo que vienen proponiendo desde hace tiempo autores como Area (2010), Coll y Monereo (2008), Cabero (2006), Salinas (2004), que debe caracterizar al docente de estas modalidades: Dominio de las TIC, habilidad comunicativa, adaptabilidad al cambio, creador del ambiente de aprendizaje, guía y apoyo al estudiante, organizador y gestor del tiempo, conocimiento del modelo pedagógico, motivador y entusiasta.

Los EVA y su gran relevancia en el ámbito de la educación a distancia

La educación abierta y a distancia ha transformado sus funciones y por lo tanto las competencias requeridas del docente. Según Moore y Kearsley (2012), en ambas modalidades implica hoy en día redefinir las estrategias de enseñanza mediante la integración de nuevas tecnologías, así como una planificación más rigurosa y anticipada de los contenidos, actividades, mecanismos de evaluación y retroalimentación, que promueva el aprendizaje activo, colaborativo y significativo. Anderson (2008) resalta que el docente en entornos virtuales debe hacer presencia, implica diseño, facilitación y dirección de los procesos cognitivos y sociales, lo que significa un actor esencial en la generación de ambientes propicios para el aprendizaje en línea. Dichos ambientes son creados a través de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) que son espacios digitales creados específicamente con fines educativos como son las plataformas educativas (Bautista et al., 2006).

Experiencia con la plataforma Moodle

En los hallazgos se identifican distintos niveles de apropiación tecnológica y pedagógica de la plataforma Moodle, desde un uso básico, esto es, subir recursos (PDF's), para que se lean y respondan cuestionarios, hasta un uso más diverso, poner a disposición recursos multimedia, uso de inteligencia artificial generativa y metodologías de aprendizaje activo, la mayoría de los docentes considera a la plataforma Moodle "intuitiva" y "flexible" lo que facilita la adopción y uso sostenido. Esto lo confirma Moore y Kearsley (2012) quienes mencionan la necesidad de herramientas accesibles que facilita el tránsito hacia la educación a distancia. Sin embargo, herramientas con las que cuenta Moodle, como son las H5P son desconocidas por algunos y otros saben que la plataforma lo tiene pero no la saben implementar como un recurso didáctico digital.

Los docentes tienen la capacidad para gestionar y adaptar contenidos según las necesidades de los estudiantes, para Garrison et al. (2000) es fundamental para construir comunidades de aprendizaje efectivas. El uso de Moodle no debe limitarse a una gestión de contenidos, sino entenderse como un entorno que potencia la interacción, favorece la autonomía en el aprendizaje sin desvincular la innovación pedagógica.

El potencial de los EVA para la enseñanza digital

Resalta en este trabajo de investigación, el potencial de los EVA, ya que se identificó un uso creativo y diverso de metodologías activas, predominaron estrategias como las del aprendizaje basado en problemas, proyectos, aula investida, gamificación y de aprendizaje colaborativo, estas estrategias responden a un cambio paradigmático que ubica al estudiante como protagonista de su propio aprendizaje y al docente como mediador y facilitador del aprendizaje.

Las metodologías activas

Las estrategias de ABproblemas y ABproyectos se consolidan como las más utilizadas en disciplinas variadas, porque permite contextualizar el conocimiento, fomentar el análisis crítico y desarrollar competencias profesionales en escenarios simulados o reales.

El aula investida se utiliza como modelo para estimular la preparación previa, favorece la autonomía del estudiante y la profundidad de las discusiones síncronas, Bergmann y Sams (2012) destacan la eficiencia de esta estrategia para optimizar el tiempo y concentrarse en actividades de mayor nivel cognitivo.

La gamificación aparece como un recurso limitado, ya que solo se usa como recurso motivador y no como una estrategia, la plataforma Moodle cuenta con recursos para apoyar esta estrategia, ahorcado, millonario, crucigrama, etc., pero son poco utilizados.

El aprendizaje colaborativo se manifiesta en foros de discusión y coevaluaciones, favorece el desarrollo de habilidades sociales, la socialización del conocimiento y la implicación de los estudiantes en su proceso formativo.

También están presentes, como se ha identificado y mencionó en un principio, las barreras contextuales como la disponibilidad de tiempo del alumnado, la asincronía en las plataformas y actualmente el uso indebido de la IA para la realización de las tareas, lo que deberá motivar al docente a diseñar propuestas originales, evaluables y éticamente responsables.

La adopción de metodologías activas como parte de la enseñanza digital en EVAs son clave para potenciar el aprendizaje activo, efectivo y significativo. La efectividad depende de factores como la formación del profesorado, la cultura institucional, la infraestructura tecnológica y las características del estudiantado, lo que permitirá que se logre una verdadera experiencia de aprendizaje.

La integración de la Inteligencia Artificial generativa (IAg)

La IAg ha irrumpido con fuerza en los escenarios educativos, particularmente en educación abierta y a distancia de nivel superior. Se identifica en los docentes usos, actitudes y reflexiones sobre la IA como un recurso pedagógico en los EVA y los desafíos éticos, cognitivos y formativos que plantea.

En las entrevistas los docentes dan cuenta de una apropiación progresiva de la IA, como apoyo técnico, creativo o instructivo, en la mayoría de los casos se reconoce que la IA no sustituye el juicio profesional docente, sino que actúa como una herramienta que potencia la planificación, la producción de materiales y la exploración de nuevas estrategias metodológicas. Aunque hay algunos docentes que comentaron una relación más reciente con esta herramienta, dejan en evidencia actitudes abiertas al cambio, a un uso responsable y ético, esto coincide con lo planteado por Holmes et al. (2022) quienes sugieren una alfabetización en IA que considere el pensamiento crítico, uso ético y adaptación pedagógica.

El profesorado como facilitador y guía en el aprendizaje de sus estudiantes en estos entornos, deberán apoyar desde su(s) asignatura(s) a la alfabetización en IA, desde establecer lineamientos y guiar su uso y aplicación en contextos y casos reales, hasta asumir una postura analítico-crítico y reflexiva de lo proporcionado y sugerido por esta herramienta.

Los hallazgos indican que el uso de la IA por el profesorado se encuentra en expansión, tienen claro que esta herramienta no substituye la labor docente, sino que la transforma para ofrecer entornos más seguros, amigables y efectivos. Algunos docentes destacaron que la integración de la IA requiere de una conciencia crítica, ética y pedagógica que evite usos mecánicos. Para lograr esto, se requiere de políticas institucionales que apoyen la formación continua en IA, se promueva su uso ético y contextualizado y que principalmente reconozcan la autonomía profesional del docente (UNESCO, 2021). Schmidt et al. (2009) destacan el Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido como un marco útil para describir y comprender los objetivos del uso de la tecnología en la formación docente en prácticas.

La función tutorial en un EVA

La función tutorial en las modalidades híbrida y a distancia es fundamental, ya que determina la calidad de la formación en entornos virtuales de aprendizaje (Valverde y Garrido, 2005). Dicha función consiste en orientar y guiar a los estudiantes en su proceso formativo, promoviendo en todo momento la interacción y participación y facilitando la construcción del conocimiento.

La función del tutor se realiza a través del acompañamiento, la información y el asesoramiento. Es quien selecciona estrategias adecuadas a las necesidades particulares de sus estudiantes, aunque se centra en el aprendizaje, la enseñanza se deja ver en la creación del entorno virtual de aprendizaje, ya que su papel no es de transmisión de conocimientos, más bien es motivador del aprendizaje autónomo y autorregulado.

La comunicación juega un papel muy importante, sea asíncrona o síncrona, por correo electrónico, a través de los foros, por el mensajero o chat, en las entrevistas los docentes destacan

la importancia de la comunicación por todos estos medios, estableciendo reglas de comunicación, cortesía y respeto. Destaca la resolución de dudas y atención a problemas individuales, colaboración y apoyo entre pares, opiniones y aportaciones, introducción a temas.

También destaca en las entrevistas, el tiempo que dedican para desarrollar su contenido, la curaduría de contenido y en algunos casos la integración en plataforma, todo eso lleva mayor tiempo que si se imparte la clase en la modalidad presencial, lo que provoca una sobre saturación de tareas. Además de las mencionadas, también está la revisión y calificación de tareas de grupos numerosos, cabe destacar que quienes llevan a cabo tan importante tarea, son profesores por asignatura, esto es, que muchos de ellos no solo son profesores en esta institución.

CONCLUSIONES

La experiencia de los docentes en la creación de EVA, específicamente en Moodle, presenta un espectro amplio de usos, pero también resistencia al uso de ciertas funciones de Moodle, que podemos interpretar como una oportunidad para fortalecer los programas de formación del profesorado para su explotación y para su uso pedagógico con apoyo de las nuevas herramientas digitales.

En estos EVA la adopción de metodologías activas para ambas modalidades revela un esfuerzo docente por transformar prácticas tradicionales que prevalecen en la educación superior. Su implementación debe ser crítica, contextualizada y acompañada de mecanismos de evaluación y retroalimentación que aseguren su impacto positivo.

La integración de la IA se perfila como una herramienta poderosa en la educación, su incorporación ética y efectiva en la práctica docente depende de la formación, reflexión y creatividad de quienes la emplean. El profesorado no solo se está adaptando a las nuevas tecnologías y herramientas digitales, sino que algunos están construyendo nuevas formas de ser y hacer pedagogía.

Estos esfuerzos requieren de infraestructura tecnológica, cultura institucional, apoyo institucional, además, que se motive al profesorado para conocer los fundamentos y aplicaciones de la IA en entornos virtuales de aprendizaje y dominar competencias básicas como evaluar y seleccionar herramientas de IA éticamente, para pasar a integrar la IA que los lleve a innovar en la enseñanza digital.

Una frase que surgió en las entrevistas y que rescato es “...¿qué acaso tendremos que reaprender a ser humanos en esta era digital?...” D10F, no se nos olvide como docentes que

nuestros estudiantes son seres humano, centrarnos en el humano con principios y valores para prepararlos para una interacción humano-IA, a través del desarrollo de habilidades lingüísticas adecuadas para interactuar con esta herramienta, todo esto demanda una formación continua del profesorado del SUAyED.

REFERENCIAS

- Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press.
- Area, M. (2010). *Introducción a la tecnología educativa*. Editorial UNED.
- Bautista, G., Borges F. y Forés, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Narcea Ediciones. Madrid, España.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. EE.UU.: International Society for Technology in Education.
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3(1), 1-10.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (2nd ed.). SAGE.
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Editorial Morata.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE.
- Hine, C. (2015). *Ethnography for the Internet: Embedded, embodied and everyday*. Bloomsbury Academic.
- Holmes, W., Persson, J., Chounta, I., Wasson, B. Dimitrova, V. (2022). *Inteligencia artificial y educación. Una perspectiva crítica desde la perspectiva de los derechos humanos, la democracia y el Estado de derecho*. Consejo de Europa.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance Education: A Systems View of Online Learning* (3rd ed.). Wadsworth.
- Murthy, D. (2008). Digital ethnography: An examination of the use of new technologies for social research. *Sociology*, 42(5), 837–855. <https://doi.org/10.1177/0038038508094565>
- Salinas, J. (2004). Innovación educativa y uso de las TIC. *Revista de Educación*, (333), 85-96.
- Salmons, J. (2016). *Doing qualitative research online*. SAGE.

Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., & Yew, E. H. (2009). The Process of Problem-Based Learning: What Works and Why. *Medical Education*, 43(8), 792–806.

UNESCO (2021). Informe mundial sobre los docentes: qué debes saber.
www.unesco.org/es/informe-mundial-sobre -los-docentes-que-debes-saber

Valverde, J y Garrido, Ma. C. (2005). La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*; Vol. 4, No. 1.



Cita APA 7ma edición: Vegas, J. (2025). Aplicación de la IA en la gestión documental y de la calidad educativa. En A. Bonilla-Calero & R. Roig-Vila (Coords.), La gestión documental y de la calidad en la educación (pp. 178-198). Editorial Sinergy.

Capítulo 8

Aplicación de la IA en la gestión documental y de la calidad educativa

Application of AI in document management and educational quality

Jesús María Vegas Hernández

Escuela de Ingeniería Informática, Universidad de Valladolid

 0000-0001-6568-4958 | jvegas@uva.es

Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando la gestión documental y la calidad educativa al automatizar procesos administrativos y optimizar la toma de decisiones basada en datos. Su aplicación en instituciones educativas abarca desde la digitalización de documentos hasta el análisis predictivo del rendimiento académico. El objetivo del estudio es analizar cómo la IA mejora la gestión documental y los procesos de evaluación de calidad en la educación, identificando beneficios, desafíos y tendencias futuras. Para ello, se realizó una revisión de literatura y casos de estudio en universidades que han implementado IA en sus sistemas de gestión documental y calidad educativa. Los resultados muestran que la IA permite automatizar la clasificación y recuperación de documentos, mejorar la accesibilidad a la información y optimizar la evaluación del desempeño estudiantil. Además, facilita auditorías internas, personaliza la enseñanza y mejora la eficiencia administrativa. Sin embargo, se identifican desafíos como la privacidad de datos, sesgos algorítmicos y resistencia al cambio por parte del personal educativo. Se concluye que la IA ofrece grandes oportunidades para mejorar la educación, pero su implementación debe considerar aspectos éticos y normativos. Se prevé una mayor integración

con tecnologías emergentes como blockchain y aprendizaje adaptativo, lo que permitirá un ecosistema educativo más eficiente y seguro. No obstante, es fundamental una planificación estratégica y la capacitación del personal para garantizar una adopción efectiva.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Gestión documental, Calidad educativa, Automatización, Evaluación del rendimiento académico, Personalización del aprendizaje, Auditorías educativas

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is transforming document management and educational quality by automating administrative processes and optimizing data-driven decision-making. Its application in educational institutions ranges from document digitization to predictive analysis of academic performance. The study aims to analyze how AI enhances document management and quality assessment processes in education, identifying benefits, challenges, and future trends. To achieve this, a literature review and case studies of universities that have implemented AI in their document management and quality systems were conducted. The results show that AI enables the automation of document classification and retrieval, improves information accessibility, and optimizes student performance evaluation. Additionally, it facilitates internal audits, personalizes learning, and enhances administrative efficiency. However, challenges such as data privacy, algorithmic biases, and resistance to change from educational staff were identified. It is concluded that AI offers significant opportunities to improve education, but its implementation must consider ethical and regulatory aspects. Greater integration with emerging technologies such as blockchain and adaptive learning is expected, enabling a more efficient and secure educational ecosystem. However, strategic planning and staff training are essential to ensure effective adoption.

Keywords: Artificial Intelligence, Document management, Automation, Academic performance assessment, Personalized learning, Educational audits

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) ha transformado profundamente sectores como la industria y la salud, y su impacto en la educación no ha sido menor. En los últimos años, ha emergido como una herramienta clave para mejorar tanto la gestión documental como los procesos de evaluación y calidad educativa. Estas aplicaciones promueven una mayor eficiencia administrativa y respaldan la toma de decisiones informadas, contribuyendo de manera decisiva a la mejora continua de las instituciones educativas. En este contexto, la IA está revolucionando la forma en

que las organizaciones educativas gestionan la información, evalúan el desempeño académico y optimizan sus procedimientos internos (Cholyshkina et al., 2024).

Uno de los principales retos en la gestión educativa contemporánea es el tratamiento de grandes volúmenes de documentación: registros académicos, informes de calidad, materiales didácticos y administrativos. Tecnologías como el procesamiento del lenguaje natural (NLP) y el reconocimiento óptico de caracteres (OCR) posibilitan la extracción eficiente de datos clave a partir de estos documentos, lo que agiliza tareas como la revisión de expedientes o la elaboración de informes normativos. En el ámbito de la gestión documental, la IA permite automatizar procesos como la clasificación, indexación y recuperación de archivos, aliviando la carga administrativa y mejorando tanto la accesibilidad como la trazabilidad de la información. Estas soluciones contribuyen a una mejor asignación de recursos y a una respuesta más ágil frente a exigencias regulatorias y de calidad institucional (Chen, Chen y Lin, 2020).

Ahora bien, la calidad educativa no se limita a una gestión documental eficiente. También depende de la capacidad de analizar, interpretar y actuar sobre los datos relativos al desempeño académico y organizativo. En este terreno, la IA está siendo utilizada para analizar tendencias en el rendimiento estudiantil, predecir tasas de abandono y personalizar estrategias de enseñanza. Los modelos de aprendizaje automático permiten detectar patrones que facilitan intervenciones tempranas y ajustes en las metodologías pedagógicas, contribuyendo así a una mejora sustancial del proceso educativo (Siminto et al., 2023).

Además, en procesos de acreditación y certificación, la IA puede automatizar auditorías internas y generar análisis detallados sobre indicadores clave de calidad institucional (Zawacki-Richter et al., 2019). A pesar de los avances, la integración de la IA en el ámbito educativo conlleva desafíos importantes. Entre ellos, destacan la protección de la privacidad y la seguridad de los datos, especialmente ante el manejo masivo de información sensible. Asimismo, los posibles sesgos algorítmicos representan una amenaza a la equidad educativa, lo que subraya la necesidad de desarrollar sistemas éticos, auditables y transparentes.

De cara al futuro, se prevé que la IA se integre cada vez más con otras tecnologías emergentes. Por ejemplo, su combinación con blockchain puede fortalecer la autenticidad y trazabilidad de los documentos académicos, mientras que su incorporación en plataformas de aprendizaje adaptativo permitirá una personalización aún mayor de la experiencia formativa. No obstante, su adopción debe seguir un enfoque estratégico que priorice el análisis pedagógico y evite una simple automatización sin fundamento educativo.

En un contexto donde la digitalización avanza a gran velocidad, comprender el papel de la IA en los procesos educativos es esencial para promover una educación más eficiente, equitativa y basada en evidencias (Pawar y Khose, 2024).

Este capítulo explorará en detalle estas aplicaciones mediante un análisis del estado actual de la digitalización en la gestión documental y su repercusión en la calidad educativa. Se presentarán las principales tecnologías de IA empleadas en el entorno educativo, sus beneficios y limitaciones, así como ejemplos de implementación reales en instituciones. Posteriormente, se presentarán aspectos concretos donde la IA ha mejorado significativamente la gestión documental y los sistemas de evaluación. Finalmente, se abordarán los retos técnicos y éticos asociados a su implementación, junto con las tendencias emergentes que delinearán el futuro de estas herramientas en el ámbito educativo.

METODOLOGÍA

Este capítulo adopta una metodología de revisión bibliográfica orientada a identificar, analizar y sintetizar el estado actual del conocimiento sobre la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la gestión documental y la calidad educativa. El objetivo es ofrecer un panorama riguroso y actualizado que sirva de base para futuras investigaciones y prácticas institucionales.

Diseño del estudio

Se optó por un diseño cualitativo de tipo exploratorio, centrado en la recopilación sistemática de literatura académica, casos de estudio y desarrollos recientes en el campo. Esta elección responde a la naturaleza emergente y transversal del tema, que requiere una visión integradora y analítica de múltiples fuentes y enfoques.

Procedimiento y criterios de búsqueda

La búsqueda de información se llevó a cabo entre marzo y abril de 2025 en los principales repositorios académicos, incluyendo Scopus, Web of Science, IEEE Xplore y Google Scholar. Se emplearon combinaciones de palabras clave en inglés y español como: *"inteligencia artificial"*, *"artificial intelligence"*, *"gestión documental"*, *"document management"*, *"calidad educativa"*, *"educational quality"*, *"automatización educativa"*, *"educational automation"*, *"educational decision-making"*, *"machine learning in education"*.

Se aplicaron filtros para restringir los resultados a publicaciones académicas revisadas por pares, con énfasis en artículos y actas publicados entre 2018 y 2025, aunque se han incluido otros anteriores dada su relevancia. La selección incluyó tanto investigaciones empíricas como revisiones teóricas y estudios de caso relevantes para el contexto educativo.

Selección y análisis de los trabajos

El proceso de selección constó de tres etapas:

Revisión preliminar de títulos y resúmenes para descartar trabajos fuera del ámbito temático.

Lectura crítica de los textos completos para evaluar su pertinencia y calidad metodológica.

Codificación temática de los contenidos, orientada a identificar patrones, enfoques metodológicos, aplicaciones tecnológicas, beneficios, desafíos y tendencias.

Los estudios seleccionados se organizaron en función de su enfoque en digitalización y gestión documental, evaluación de la calidad educativa, personalización del aprendizaje, automatización de procesos administrativos y análisis predictivo. Además, se incorporaron ejemplos concretos de implementación institucional con valor ilustrativo.

Justificación metodológica y limitaciones

La elección de una revisión sistemática de la literatura permite integrar múltiples perspectivas, detectar vacíos de conocimiento y establecer conexiones entre teoría y práctica. Este enfoque resulta especialmente pertinente en campos caracterizados por una rápida evolución tecnológica, como es el caso de la IA aplicada a la educación.

No obstante, esta metodología presenta limitaciones. Existe el riesgo de sesgo en la selección de fuentes debido a restricciones de acceso, idioma o indexación. Asimismo, la naturaleza dinámica del tema implica que algunos desarrollos recientes pueden no haberse incluido. Para mitigar estas limitaciones, se complementó la revisión con la inclusión de publicaciones recientes en congresos especializados y repositorios abiertos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Digitalización de la gestión documental en educación y sus desafíos

La gestión documental constituye un pilar fundamental en el funcionamiento de las instituciones educativas. Facilita la organización, conservación, acceso y uso eficiente de documentos clave para la administración académica, asegurando el cumplimiento normativo y respaldando la toma de decisiones informadas. Con el avance de la digitalización y la incorporación de nuevas tecnologías, la gestión documental ha experimentado una evolución significativa, aunque enfrenta todavía importantes desafíos que requieren atención estratégica.

Definición y funciones de la gestión documental en instituciones educativas

En el ámbito educativo, la gestión documental abarca un conjunto de procesos orientados a administrar de forma eficiente la información generada y recibida por las instituciones. Esta puede adoptar formato físico o digital e incluye expedientes académicos, informes de evaluación, planes de estudio, normativas internas, entre otros (Triyana y Fianty, 2023).

Según Estrera (2017), las principales funciones de la gestión documental en educación son:

Almacenamiento y conservación de documentos: Garantiza la integridad y disponibilidad de la información a lo largo del tiempo. Incluye la digitalización de documentos físicos y la implementación de sistemas de respaldo para prevenir la pérdida de datos.

Acceso y recuperación eficiente de información: Permite consultas ágiles por parte de estudiantes, docentes y personal administrativo. Los sistemas de gestión documental facilitan búsquedas rápidas y precisas, mejorando la accesibilidad a la información necesaria para la toma de decisiones.

Optimización de procesos administrativos: Reduce la burocracia y mejora la eficiencia operativa mediante la automatización de tareas repetitivas, como la clasificación y el archivo, liberando recursos para actividades más estratégicas.

Cumplimiento normativo y transparencia: Asegura que la institución cumpla con regulaciones locales e internacionales relacionadas con la protección de datos y el acceso a la información. Esto implica la aplicación de políticas de seguridad y la realización de auditorías periódicas.

Situación actual en la gestión documental en instituciones educativas

Actualmente, las instituciones educativas se encuentran en diferentes niveles de adopción tecnológica para la gestión documental. Mientras algunas han avanzado en la digitalización de sus procesos, otras aún dependen en gran medida de documentos en papel y procedimientos manuales. Esta heterogeneidad responde a factores como la disponibilidad de recursos, el estado de la infraestructura tecnológica y el nivel de capacitación del personal.

Las instituciones más avanzadas utilizan sistemas de gestión documental (DMS, por sus siglas en inglés) que permiten digitalizar, almacenar y recuperar información de forma eficiente. Estas herramientas mejoran la organización, la seguridad de los datos y el acceso a la información.

En contraste, muchas instituciones continúan gestionando documentos en formato físico, lo que genera ineficiencias, riesgos de pérdida de información y dificultades en el acceso oportuno a los datos (Triyana y Fianty, 2023).

Uno de los principales obstáculos en la transición digital es la formación del personal. La falta de habilidades digitales, tanto en el ámbito educativo como en otros sectores, limita la adopción de tecnologías avanzadas (Trevisan et al., 2023; Oberländer, Beinicke y Bipp, 2020). Las instituciones que promueven la capacitación continua logran una transición más fluida hacia entornos digitales (Nazeha et al., 2020).

Otro factor clave es la infraestructura tecnológica. Las instituciones con acceso limitado a tecnologías modernas o con sistemas obsoletos enfrentan mayores dificultades para implementar soluciones eficientes. La inversión en infraestructuras adecuadas es, por tanto, esencial para garantizar el éxito de cualquier estrategia de digitalización (Trevisan et al., 2023).

Retos actuales de la gestión documental en educación

A pesar del progreso en el ámbito digital, las instituciones educativas aún deben afrontar múltiples desafíos en la gestión documental. Entre los más relevantes se encuentran el creciente volumen de datos, la accesibilidad de la información, la seguridad y el cumplimiento normativo.

El aumento exponencial de la información académica y administrativa exige sistemas capaces de gestionar, organizar y procesar grandes cantidades de datos. Muchas organizaciones continúan utilizando herramientas ineficientes, lo que puede provocar duplicación de documentos y dificultades en su localización (Triyana y Fianty, 2023).

Garantizar un acceso ágil y seguro para todos los usuarios autorizados sigue siendo un reto. En numerosos casos, el acceso a la documentación depende todavía de procedimientos manuales que ralentizan las consultas y comprometen la confidencialidad (Velasco et al., 2024).

El cumplimiento de normativas como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa o la Ley FERPA en Estados Unidos obliga a implementar medidas rigurosas en la gestión documental. Esto incluye el cifrado de la información, una adecuada gestión de accesos y auditorías periódicas para prevenir brechas de seguridad (Habbabeh, Schneider y Asprion, 2019).

Importancia de una gestión documental eficiente para la calidad educativa

Una gestión documental bien estructurada es esencial para mejorar la calidad educativa. Facilita el acceso a información precisa y actualizada, lo que permite a los responsables tomar decisiones informadas sobre el rendimiento académico y administrativo. Asimismo, optimiza los procesos de evaluación y acreditación al reducir la carga burocrática y facilitar auditorías internas y externas.

La digitalización de los documentos disminuye el uso de papel y los costos asociados al almacenamiento físico, al tiempo que mejora la experiencia de estudiantes y docentes mediante

un acceso más rápido y seguro a la información. Esto, a su vez, facilita los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En conclusión, la gestión documental representa un factor estratégico para la eficiencia administrativa y la calidad educativa. A pesar de los retos actuales —volumen de datos, accesibilidad, seguridad—, la implementación de soluciones tecnológicas adecuadas puede mejorar significativamente la organización de la información y garantizar el cumplimiento normativo. Las instituciones educativas deben avanzar hacia entornos digitales robustos que les permitan fortalecer sus procesos y responder eficazmente a las demandas de un sistema educativo cada vez más digitalizado

Aplicaciones de la ia en la gestión documental educativa

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando la gestión documental en las instituciones educativas mediante soluciones que automatizan procesos, mejoran el acceso a la información y apoyan la toma de decisiones basada en datos. Estas aplicaciones abarcan desde la digitalización inteligente y el análisis de documentos, hasta la personalización del aprendizaje y la optimización de procesos administrativos y de calidad.

Automatización del procesamiento de documentos

Una de las aplicaciones más destacadas de la IA es la automatización del procesamiento de documentos. Tecnologías como el reconocimiento óptico de caracteres (OCR), combinadas con algoritmos de inteligencia artificial, permiten digitalizar documentos físicos y convertirlos en archivos editables, facilitando su almacenamiento, búsqueda y análisis. Esto es especialmente útil para digitalizar registros académicos, formularios de inscripción o evaluaciones escritas a mano (Shaju et al., 2024).

La IA también permite automatizar la clasificación y etiquetado de documentos mediante algoritmos de aprendizaje automático, que analizan el contenido textual y lo categorizan según criterios predefinidos. Esto reduce significativamente el esfuerzo humano necesario para organizar grandes volúmenes de información (Kawase et al., 2013; Krasnyanskiy et al., 2019), permitiendo, por ejemplo, clasificar automáticamente documentos en categorías como planes de estudio, informes de evaluación o normativas internas.

Búsqueda y recuperación de información

Otro ámbito clave donde la IA aporta valor es en la búsqueda y recuperación de información. Frente a los sistemas tradicionales basados en palabras clave, la IA introduce técnicas de búsqueda semántica que comprenden el significado y el contexto de las consultas, mejorando así la precisión y pertinencia de los resultados (Saeed et al., 2024). En entornos

educativos, esto se traduce en búsquedas más eficientes dentro de repositorios de documentos académicos, como muestran Do et al. (2013) con el uso de ontologías específicas del dominio.

Asimismo, los sistemas de recomendación basados en IA ofrecen sugerencias personalizadas de materiales educativos —como artículos, libros o recursos didácticos— a estudiantes y docentes, en función de su historial de búsqueda, intereses y perfil de aprendizaje (Oubalahcen et al., 2023; Herath et al., 2024).

Mejora de la calidad educativa mediante el análisis de datos

La inteligencia artificial (IA) está desempeñando un papel crucial en la mejora de la calidad educativa mediante diversas aplicaciones que permiten un análisis más profundo y preciso de los datos académicos y administrativos.

Esto se basa en las capacidades de la IA en la gestión documental para analizar y extraer información relevante de grandes volúmenes de datos. Esto incluye el análisis de datos de rendimiento estudiantil, asistencia, evaluaciones y otros indicadores clave.

Mediante el análisis de datos históricos y actuales y la minería de textos en documentos educativos, la IA puede identificar tendencias y patrones en el desempeño estudiantil. Esto permite a los educadores detectar áreas de mejora y desarrollar estrategias personalizadas para apoyar a los estudiantes en riesgo. Estas aplicaciones permiten a las instituciones educativas tomar decisiones informadas y mejorar la calidad educativa.

El análisis de rendimiento, asistencia y evaluaciones permite identificar patrones y anticipar situaciones de riesgo, como el abandono escolar, mediante modelos predictivos entrenados con datos históricos (Ivanović et al., 2022; Chetry, 2024).

El uso de minería de textos también cobra relevancia al permitir el análisis de documentos no estructurados, como comentarios en encuestas, informes de evaluación o transcripciones. Esta técnica facilita la extracción de temas, sentimientos y correlaciones ocultas, ofreciendo información cualitativa valiosa para la mejora educativa (Srivastav et al., 2023; Grönberg et al., 2021).

Queda claro, por lo tanto, que la IA permite analizar grandes volúmenes de datos académicos para evaluar el rendimiento de los estudiantes. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar patrones en los datos de calificaciones, asistencia y participación, proporcionando una visión más completa del desempeño estudiantil.

En concreto, la IA puede utilizarse para predecir el riesgo de abandono escolar mediante el análisis de múltiples factores. Los modelos predictivos basados en IA pueden identificar los

primeros signos de abandono escolar mediante el análisis del rendimiento académico, la asistencia y los datos de comportamiento, lo que permite intervenciones oportunas y apoyo personalizado para reducir las tasas de abandono (Kumar et al., 2025; Reethika and Priya, 2024; Fernández-García et al., 2021).

En (Realinho et al., 2022) se describe el caso del Instituto Politécnico de Portalegre, donde se han implantado con éxito modelos de aprendizaje automático entrenados con datos académicos y de matriculación para predecir el riesgo de abandono escolar de los estudiantes, lo que ayuda a los educadores a apoyar proactivamente a los alumnos en riesgo.

Otro ejemplo interesante es el que se presentan Vaarmay Li (2024), donde se utilizan tres modelos de aprendizaje automático para predecir el abandono de los estudiantes basándose en datos de expedientes académicos, demográficos y del LMS Moodle de una universidad finlandesa. Los predictores clave incluyen los créditos acumulados, el número de cursos suspendidos y el recuento de actividad en el LMS, lo que demuestra que la IA puede proporcionar información para apoyar las estrategias de prevención del abandono, proporcionando a los docentes herramientas para intervenir de forma proactiva.

Personalización del aprendizaje y apoyo docente

La IA también permite avanzar hacia modelos de aprendizaje personalizado, adaptando contenidos y metodologías a las características y necesidades individuales de cada estudiante. Esto la recomendación de recursos educativos, retroalimentación automatizada y ajustes en tiempo real de los planes de estudio.

El aprendizaje personalizado basado en inteligencia artificial mejora la participación y el rendimiento de los alumnos adaptando dinámicamente los contenidos, los itinerarios de aprendizaje y las evaluaciones a las necesidades individuales de cada estudiante (Ejjami, 2024).

Qushwa y Onia (2024) muestran cómo los sistemas de aprendizaje basados en IA permiten una educación personalizada al recomendar contenidos relevantes, proporcionando información en tiempo real y adaptando la enseñanza al ritmo y las necesidades del alumno, lo que mejora significativamente los resultados del aprendizaje.

Además, el procesamiento del lenguaje natural (NLP) permite analizar la retroalimentación de estudiantes y docentes —por ejemplo, en encuestas abiertas— para identificar temas emergentes, sentimientos dominantes y áreas de mejora en la docencia o en la gestión institucional.

Concretamente, el análisis de sentimientos mediante técnicas de IA permite a las instituciones extraer información de las opiniones de las partes interesadas y fundamentar estrategias de mejora continua (Chauhan et al., 2018; Mohod et al., 2025).

Como ejemplo sirva el análisis a gran escala basado en NLP de más de 70.000 comentarios de estudiantes permitió a las escuelas de ingeniería identificar tendencias de sentimiento positivas y negativas, ayudando a los responsables de la toma de decisiones a mejorar la calidad académica y la satisfacción de los estudiantes mediante estrategias basadas en datos (León López, 2024).

La IA puede mejorar la comunicación entre la comunidad educativa y la administración mediante el uso de chatbots y asistentes virtuales. Estos sistemas pueden responder preguntas frecuentes, proporcionar información actualizada y facilitar la interacción entre estudiantes, docentes y personal administrativo.

La implementación de chatbots educativos basados en IA también está en auge. Estas herramientas mejoran la comunicación institucional al proporcionar respuestas automáticas a preguntas frecuentes, enviar recordatorios o asistir en tareas administrativas, reduciendo la carga de trabajo del personal y mejorando la experiencia del usuario (Nze, 2024; Fitria et al., 2023).

Optimización de procesos de acreditación y certificación y auditorías internas

Otra de las grandes áreas que pueden beneficiarse del empleo de la IA es la gestión de los procesos de acreditación y certificación. Estos procesos se pueden agilizar y optimizar mediante la automatización de tareas repetitivas y el análisis de datos de cumplimiento. Esto produce una reducción de la carga administrativa y la mejora la precisión en la evaluación de los estándares de calidad educativa

Las auditorías internas y autoevaluaciones pueden beneficiarse de la IA mediante el análisis automatizado de datos y la generación de informes detallados. Esto permite a las instituciones educativas identificar áreas de mejora y asegurar el cumplimiento de las normativas y estándares de calidad. La integración de la IA en programas de certificación educativa permite automatizar procesos críticos como la recopilación de datos, la verificación del cumplimiento normativo y la generación de informes, lo que contribuye a mejorar la eficiencia, precisión y trazabilidad en las evaluaciones institucionales.

En este sentido, Sun & Yao (2023) exploran el potencial de las herramientas de IA, como ChatGPT, para ayudar en las complejas y largas etapas de preparación de la acreditación ABET. Entre ellas se incluyen la documentación, el análisis de deficiencias y la generación de planes de

acción, lo que demuestra el valor de la IA para mejorar la calidad y la eficiencia de los esfuerzos de acreditación.

La IA puede analizar automáticamente los indicadores de calidad educativa, como las tasas de graduación, la satisfacción de los estudiantes y los resultados de las evaluaciones. Esto proporciona a los directivos una visión clara del desempeño institucional y facilita la toma de decisiones informadas (Torres-Espinosa & García-Samaniego, 2024).

Las plataformas basadas en IA pueden proporcionar a los directivos herramientas para mejorar la gestión institucional. Estas plataformas adaptadas a las instituciones de enseñanza superior integran aprendizaje automático, modelos predictivos y salvaguardias éticas para orientar las decisiones sobre matriculación, planificación académica y asignación de recursos (Han et al., 2024).

Por último, la IA refuerza la ciberseguridad en la gestión documental educativa mediante la detección automática de amenazas, la protección de datos sensibles y la gestión proactiva de incidentes. Esto resulta crucial para garantizar la integridad y confidencialidad de la información en entornos digitales (Val, 2024).

Desafíos, limitaciones y consideraciones éticas en el uso de la ia en este contexto

La implementación de la inteligencia artificial (IA) en la gestión documental y la calidad educativa conlleva numerosos beneficios, pero también plantea importantes desafíos técnicos, limitaciones prácticas y consideraciones éticas. Para asegurar un uso responsable, es necesario abordar de manera proactiva cuestiones como la privacidad, el sesgo algorítmico, la resistencia al cambio, la dependencia tecnológica y el cumplimiento normativo.

Privacidad, seguridad de los datos y uso ético de la información

Uno de los principales retos es la protección de la privacidad en un entorno donde el uso intensivo de datos personales de estudiantes y docentes es clave para el funcionamiento de los sistemas de IA. La recopilación masiva de datos académicos, conductuales y demográficos implica riesgos considerables si no se gestionan adecuadamente. Resulta esencial aplicar medidas robustas de seguridad —como el cifrado, la anonimización y el control de acceso—, y garantizar el cumplimiento de marcos normativos como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa, la FERPA en EE. UU. o la CCPA en California (Ijaiya, 2024).

Además, se debe evitar el uso indebido de los datos sensibles, garantizando que su análisis no derive en prácticas discriminatorias ni en decisiones automatizadas opacas. Este principio ético requiere no solo protección tecnológica, sino también supervisión institucional y transparencia en el tratamiento de los datos.

Sesgos algorítmicos y equidad educativa

Los algoritmos de IA son tan imparciales como los datos con los que se entrenan. Cuando estos reflejan desigualdades históricas —por ejemplo, en la distribución del rendimiento académico o el acceso a recursos— los sistemas pueden reproducir y amplificar dichos sesgos. En el ámbito educativo, esto puede traducirse en decisiones injustas, como la sobreidentificación de ciertos grupos en riesgo de abandono escolar o la subestimación de su potencial académico (Chinta et al., 2024).

Estudios recientes demuestran que incluso sistemas destinados a predecir calificaciones pueden amplificar disparidades existentes, afectando de manera desproporcionada a estudiantes según su raza, género o nivel socioeconómico (Mangal & Pardos, 2024). Para mitigar estos efectos, se propone el uso de técnicas como el aprendizaje adversarial y métricas de equidad interseccional, así como la incorporación de enfoques de IA explicable (XAI), que permiten comprender cómo y por qué un algoritmo toma ciertas decisiones (Ijaiya, 2024).

Resistencia al cambio y diversidad de contextos educativos

La adopción de tecnologías basadas en IA en instituciones educativas también enfrenta obstáculos humanos y organizativos. Muchos docentes y administradores pueden mostrarse reacios ante herramientas que automatizan tareas tradicionales, bien por temor a la sustitución o por falta de formación. Superar esta resistencia requiere programas de capacitación específicos, apoyo institucional constante y una estrategia de implementación gradual que se adapte al nivel de madurez tecnológica de cada centro.

La literatura señala que la disposición del profesorado a adoptar la IA depende tanto de factores externos —como el respaldo institucional y el acceso a información fiable— como de factores internos, como la autoeficacia o la motivación personal (Hazzan-Bishara, Kol & Levy, 2025). En este sentido, la implementación exitosa de la IA requiere una visión estratégica, inversión en infraestructuras y un enfoque adaptado a cada realidad local (Li & Noori, 2024).

Dependencia tecnológica y la necesidad de capacitación en IA

A medida que los sistemas educativos se vuelven más dependientes de soluciones basadas en IA, también aumenta la necesidad de mantener, actualizar y supervisar constantemente estas herramientas. Sin una adecuada preparación del personal y sin planes de contingencia, cualquier fallo técnico puede afectar gravemente la continuidad de las operaciones educativas.

El mantenimiento de estos sistemas no es meramente técnico: requiere personal capacitado, estrategias de respaldo y revisiones periódicas que aseguren su alineación con los objetivos educativos y los estándares éticos (Blood, Herbert & Wayne, 2023). Como señalan

Rychtyckyj & Turski (2008), muchos despliegues tecnológicos fracasan no por fallos del software, sino por falta de previsión organizativa y de soporte post-implementación.

Normativas y gobernanza de la IA en educación

El uso ético y transparente de la IA exige no solo el cumplimiento de la legislación vigente, sino también el desarrollo de políticas internas claras por parte de las instituciones educativas. Estas políticas deben abarcar desde la protección de datos hasta la supervisión de sistemas automatizados, pasando por la responsabilidad sobre las decisiones tomadas por algoritmos.

Se recomienda establecer mecanismos de auditoría y supervisión para garantizar que el uso de la IA respete los principios de justicia, transparencia, responsabilidad y privacidad (Chintosh et al., 2024). La gobernanza institucional debe incluir protocolos para evaluar el impacto de los sistemas y mecanismos de reclamación accesibles tanto para estudiantes como para docentes.

Síntesis de desafíos y consideraciones éticas en la adopción de IA

A pesar del potencial transformador de la inteligencia artificial en la gestión educativa, su implementación conlleva una serie de desafíos técnicos, organizativos y éticos que deben ser abordados de forma integral. En la tabla 1 se presentan de manera resumida las principales problemáticas identificadas en la literatura revisada, organizadas en cinco categorías clave. Esta sistematización permite comprender no solo las limitaciones actuales, sino también las condiciones necesarias para una adopción responsable y sostenible de la IA en el ámbito educativo.

Tabla 1.

Desafíos, limitaciones y consideraciones éticas en la aplicación de IA a la gestión educativa

Categoría	Descripción
Privacidad y seguridad de los datos	La recopilación masiva de datos sensibles en educación requiere medidas como cifrado, anonimización y control de acceso, así como cumplimiento normativo (ej. GDPR, FERPA).
Sesgos algorítmicos y equidad	Los algoritmos pueden reproducir desigualdades si se entrenan con datos sesgados. Se recomienda el uso de técnicas de IA explicable (XAI) y métricas de equidad.
Resistencia al cambio	La adopción de IA enfrenta reticencias por parte del personal docente y administrativo. Se requiere formación continua y una implementación gradual.

Dependencia tecnológica	El uso intensivo de IA exige mantener infraestructuras, planes de contingencia y personal capacitado para evitar interrupciones en procesos críticos.
Gobernanza y normativas	Las instituciones deben desarrollar políticas internas claras y mecanismos de supervisión que garanticen la ética, transparencia y responsabilidad en el uso de IA.

Fuente: elaboración propia

Cada uno de estos aspectos representa un eje crítico que debe ser considerado en la planificación estratégica institucional. Por ejemplo, la presencia de sesgos algorítmicos puede comprometer la equidad en la toma de decisiones, mientras que la resistencia al cambio evidencia la necesidad de políticas de formación y acompañamiento al personal docente y administrativo. Asimismo, la gobernanza institucional cobra especial relevancia ante el uso intensivo de datos personales y la automatización de procesos sensibles.

CONCLUSIONES

La inteligencia artificial (IA) está desempeñando un papel cada vez más relevante en el ámbito educativo, desde la automatización de tareas administrativas hasta la personalización del aprendizaje. Tecnologías emergentes como el aprendizaje profundo y el procesamiento del lenguaje natural han permitido el desarrollo de sistemas más precisos, eficientes y adaptables para la gestión educativa.

En el contexto de la gestión documental y la calidad educativa, la IA ha demostrado múltiples beneficios. Entre los más destacados se encuentran la automatización de procesos rutinarios, la mejora en la toma de decisiones basada en datos, la personalización de experiencias de aprendizaje y la optimización de procedimientos relacionados con la acreditación y la certificación. Estas aplicaciones no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también contribuyen a una educación más inclusiva, transparente y centrada en el estudiante.

De cara al futuro, se anticipan avances significativos que ampliarán aún más las capacidades de la IA en el sector educativo. Entre las tendencias más prometedoras se encuentran: la personalización del aprendizaje mediante plataformas adaptativas que ajusten contenidos, ritmos y métodos de enseñanza; la integración con blockchain para reforzar la autenticidad, trazabilidad y seguridad de documentos académicos; el desarrollo de entornos inmersivos en el metaverso, potenciados por IA, que ofrezcan experiencias educativas más motivadoras, interactivas y contextualizadas; y la evaluación continua en tiempo real, gracias al análisis

automatizado de grandes volúmenes de datos educativos, lo que permitirá una retroalimentación inmediata y precisa.

Sin embargo, esta evolución tecnológica debe acompañarse de una reflexión profunda sobre el papel del factor humano. La IA debe concebirse como una herramienta de apoyo que complemente —y no sustituya— el trabajo docente. Los educadores siguen siendo insustituibles a la hora de proporcionar orientación, apoyo emocional, juicio pedagógico y adaptación a contextos sociales y culturales complejos.

En conclusión, la inteligencia artificial ofrece un enorme potencial para transformar la gestión documental y la calidad educativa, haciendo los sistemas más eficientes, personalizados y justos. No obstante, su implementación debe ser ética, responsable y centrada en las personas. Solo así podrá contribuir a una educación verdaderamente equitativa, innovadora y sostenible.

REFERENCIAS

- Blood, J. C., Herbert, N. W. y Wayne, M. R. (2023). Reliability assurance for AI systems. En 2023 Annual Reliability and Maintainability Symposium (RAMS) (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/RAMS51473.2023.10088197>
- Chauhan, G. S., Agrawal, P. y Meena, Y. K. (2018). Aspect-based sentiment analysis of students' feedback to improve teaching–learning process. En Information and communication technology for intelligent systems: Proceedings of ICTIS 2018, volumen 2 (pp. 259–266). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-1747-7_25
- Chen, L., Chen, P. y Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. IEEE Access, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chetry, K. (2024). Transforming education: How AI is revolutionizing the learning experience. International Journal of Research Publication and Reviews, 5(5), 6352–6356. <https://doi.org/10.55248/gengpi.5.0524.1277>
- Chinta, S. V., Wang, Z., Yin, Z., Hoang, N., Gonzalez, M., Le Quy, T. y Zhang, W. (2024). FairAIED: Navigating fairness, bias, and ethics in educational AI applications [Prepublicación]. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2407.18745>
- Chintoh, G. A., Segun-Falade, O. D., Odionu, C. S. y Ekeh, A. H. (2024). Legal and ethical challenges in AI governance: A conceptual approach to developing ethical compliance models in the US. International Journal of Social Science Exceptional Research, 3(1), 103–109. <https://doi.org/10.54660/ijsser.2024.3.1.103-109>

- Cholyshkina, O., Onyshchenko, A., Kudin, V., Gladka, M. y Oleksiienko, S. (2024). The use of artificial intelligence in optimising education management processes: Innovation and transformation of educational systems. *Information Society/Információs Társadalom (InfTars)*, 24(2). <https://doi.org/inftars.XXIV.2024.2.210.22503>
- Ejjami, R. (2024). The future of learning: AI-based curriculum development. *International Journal for Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i04.24441>
- Estrera, P. J. M. (2017). Electronic document management system for higher education institution. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 2(5), 2456–2165.
- Fernández-García, A. J., Preciado, J. C., Melchor, F., Rodriguez-Echeverria, R., Conejero, J. M. y Sánchez-Figueroa, F. (2021). A real-life machine learning experience for predicting university dropout at different stages using academic data. *IEEE Access*, 9, 133076–133090. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3115851>
- Fitria, T. N., Simbolon, N. y Afdaleni, A. (2023). Chatbots as online chat conversation in the education sector. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*. <https://doi.org/10.29040/ijcis.v4i3.116>
- Grönberg, N., Knutas, A., Hynninen, T. y Hujala, M. (2021). Palaute: An online text mining tool for analyzing written student course feedback. *IEEE Access*, 9, 134518–134529. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3116425>
- Habbabeh, A., Schneider, B. y Asprion, P. (2019). Data privacy assessment: An exemplary case for higher education institutions. *International Journal of Management, Knowledge and Learning*, 8(2), 221–241.
- Han, X., Xiao, S., Sheng, J. y Zhang, G. (2024). Enhancing efficiency and decision-making in higher education through intelligent commercial integration: Leveraging artificial intelligence. *Journal of the Knowledge Economy*, 1–37. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-01868-2>
- Hazzan-Bishara, A., Kol, O. y Levy, S. (2025). The factors affecting teachers' adoption of AI technologies: A unified model of external and internal determinants. *Education and Information Technologies*, 1–27. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13393-z>
- Herath, D., Dinuwan, C., Ihalagedara, C. y Ambegoda, T. (2024). Enhancing educational outcomes through AI powered learning strategy recommendation system. *International*

- Journal of Advanced Computer Science & Applications, 15(10).
<https://doi.org/10.14569/ijacsa.2024.0151075>
- Ijaiya, H. (2024). Harnessing AI for data privacy: Examining risks, opportunities and strategic future directions. *International Journal of Science and Research Archive*, 13(2).
<https://doi.org/10.30574/ijsra.2024.13.2.2510>
- Ivanović, M., Klačnja-Milićević, A., Paprzycki, M., Ganzha, M., Bădică, C., Bădică, A. y Jain, L. (2022). Current trends in AI-based educational processes – An overview. En *Handbook on intelligent techniques in the educational process: Vol. 1. Recent advances and case studies* (pp. 1–15). https://doi.org/10.1007/978-3-031-04662-9_1
- Kawase, R., Fisichella, M., Nunes, B. P., Ha, K.-H. y Bick, M. (2013). Automatic classification of documents in cold-start scenarios. En *Proceedings of the 2013 International Conference on Intelligent User Interfaces* (p. 19). Association for Computing Machinery.
<https://doi.org/10.1145/2479787.2479789>
- Krasnyanskiy, M. N., Obukhov, A. D. y Solomatina, E. M. (2019). The algorithm of document classification of research and education institution using machine learning methods. En *2019 International Science and Technology Conference* (pp. 1–6). IEEE.
<https://doi.org/10.1109/EASTCONF.2019.8725319>
- Kumar, N. B. M., Chithrakumar, T., Thangarasan, T., Dhanasekar, J. y Logamurthy, P. (2025). AI-powered early detection and prevention system for student dropout risk. *International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering*.
<https://doi.org/10.22399/ijcesen.839>
- León López, E. D. (2024). Managing educational quality through AI: Leveraging NLP to decode student sentiments in engineering schools. En *2024 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)* (pp. 1–10).
<https://doi.org/10.23919/PICMET64035.2024.10653271>
- Vaarmay Li, M. y Noori, A. Q. (2024). Exploring the nexus of attitude, contextual factors, and AI utilization intentions: A PLS-SEM analysis among primary mathematics teachers in China. *Asian Journal for Mathematics Education*, 3(3), 289–311.
<https://doi.org/10.1177/27527263241269060>
- Mangal, M. y Pardos, Z. A. (2024). Implementing equitable and intersectionality-aware ML in education: A practical guide. *British Journal of Educational Technology*, 55(5), 2003–2038. <https://doi.org/10.1111/bjet.13484>

- Mohod, S., Adekar, S., Budholiya, A. y Sadhankar, D. (2025). Ethical and societal implication of sentiment analysis using NLP in educational feedback system. *Journal of Information Systems Engineering and Management*. <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i15s.2515>
- Nazeha, N., Pavagadhi, D., Kyaw, B. M., Car, J., Jimenez, G., Tudor Car, L. et al. (2020). A digitally competent health workforce: Scoping review of educational frameworks. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11), e22706. <https://doi.org/10.2196/22706>
- Nze, S. U. (2024). AI-powered chatbots. *Global Journal of Human Resource Management*. <https://doi.org/10.37745/gjhrm.2013/vol12n63445>
- Oberländer, M., Beinicke, A. y Bipp, T. (2020). Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education*, 146, 103752. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103752>
- Oubalahcen, H., Tamym, L. et al. (2023). The use of AI in e-learning recommender systems: A comprehensive survey. *Procedia Computer Science*, 224, 437–442. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.09.061>
- Pawar, G. y Khose, J. (2024). Exploring the role of artificial intelligence in enhancing equity and inclusion in education. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 9(4), 2180–2185. <https://doi.org/10.38124/ijisrt/IJISRT24APR1939>
- Qushwa, F. G. y Onia, S. I. (2024). AI innovation in education: Realizing personalized learning in the digital age. *Educative: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(3), 178–187. <https://doi.org/10.70437/educative.v2i3.822>
- Realinho, V., Machado, J., Baptista, L. y Martins, M. V. (2022). Predicting student dropout and academic success. *Data*, 7(11), 146. <https://doi.org/10.3390/data7110146>
- Reethika, A. y Kanaga Priya, P. (2024). Using AI-powered predictive analytics tools to identify students falling behind or dropping out. En *Innovation in the University 4.0 System Based on Smart Technologies* (pp. 101–115). Chapman & Hall/CRC.
- Rychtyckyj, N. y Turski, A. (2008). Reasons for success (and failure) in the development of AI systems. En *Innovative Applications of Artificial Intelligence Conference* (pp. 25–31).
- Saeed, A., Dhanda, N., Rao, A. S. y Verma, R. (2024). AI-enabled semantic web. En *2024 2nd International Conference on Disruptive Technologies (ICDT)* (pp. 1136–1141). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICDT61202.2024.10489028>

- Shaju, A. T., Jo, J. T., Abraham, E. S., Vishnuprasad, K. G., Deepa, V. y Mathew, J. (2024). Document digitization using optical character recognition: A case study of mark entry automation in educational institutions. En 2024 1st International Conference on Trends in Engineering Systems and Technologies (ICTEST) (pp. 1–6). <https://doi.org/10.1109/ICTEST60614.2024.10576116>
- Siminto, S., Akib, A., Hasmirati, H. y Widiyanto, D. S. (2023). Educational management innovation by utilizing artificial intelligence in higher education. *Al-Fikrah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(2), 284–296. <https://doi.org/10.31958/jaf.v11i2.11860>
- Srivastav, A., Indira, G., Tiwaskar, S. A., Garg, A., Singh, S. y Das, S. (2023). Text mining for intelligent information processing and analysis. En 2023 3rd International Conference on Smart Generation Computing, Communication and Networking (SMART GENCON) (pp. 1–5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SMARTGENCON60755.2023.10441915>
- Sun, W. y Yao, J. (2023). Exploring the potential application of artificial intelligence tools in preparing for ABET accreditation. *Journal of Electrical Electronics Engineering*. <https://doi.org/10.33140/jeee.02.03.08>
- Torres-Espinosa, J. y García-Samaniego, J. (2024). Self-evaluation model for graduate programs: A comprehensive approach to quality assurance. *Journal of Educational and Social Research*. <https://doi.org/10.36941/jesr-2024-0123>
- Trevisan, A. H., Lobo, A., Guzzo, D., Gomes, L. y Mascarenhas, J. (2023). Barriers to employing digital technologies for a circular economy: A multi-level perspective. *Journal of Environmental Management*, 332, 117437. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117437>
- Triyana, M. H. y Fianty, M. I. (2023). Optimizing educational institutions: Web-based document management. *International Journal of Science, Technology & Management*, 4(6), 1653–1659. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v4i6.976>
- Vaarma, M. y Li, H. (2024). Predicting student dropouts with machine learning: An empirical study in Finnish higher education. *Technology in Society*, 76, 102474. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102474>
- Val, O. O. (2024). The role of artificial intelligence (AI) in enhancing cybersecurity for educational technologies in US public schools. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 17(11), 10–9734. <https://doi.org/10.9734/ajrcos/2024/v17i11523>

- Velasco, M. N., Cabrera, R. Z., Palma, J. B. M., Lalap, J. P., Del Rosario, A. J. C., Panganiban, J. C. D. y Villanueva, J. L. H. (2024). Streamlining academic document requests: Leveraging an online management system. En 2024 IEEE 12th Region 10 Humanitarian Technology Conference (R10-HTC) (pp. 1–4). <https://doi.org/10.1109/R10-HTC59322.2024.10778819>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. y 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(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>



Cita APA 7ma edición: Álvarez-Rodríguez, F. & García-Gaona, A. (2025). Internacionalización solidaria desde programas de Tecnologías de Información y Comunicación. En A. Bonilla-Calero & R. Roig-Vila (Coords.), La gestión documental y de la calidad en la educación (pp. 200-206). Editorial Sinergy.

Capítulo 9

Internacionalización solidaria desde programas de Tecnologías de Información y Comunicación

Solidarity internationalization through Information and Communication Technology Programs

Francisco Javier Álvarez Rodríguez

Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. (CONAIC)

 0000-0001-6608-046X | fjalvar.uaa@gmail.com

Alma Rosa García Gaona

Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. (CONAIC)

 0009-0001-7305-606X | conaic.dir.gral@gmail.com

Resumen

La internacionalización solidaria, reconocida en la nueva Ley de Educación Superior en México, plantea la necesidad de atender diferencias regionales y promover el desarrollo comunitario a través de la cooperación académica, la investigación y la vinculación. El objetivo central consiste en diseñar un paradigma de evaluación escalonado que garantice la calidad de los programas educativos mediante procesos incluyentes, equitativos y socialmente responsables. La metodología utilizada es de corte cualitativo y documental, basada en el análisis normativo y en la adaptación de marcos de madurez como el Capability Maturity Model, incorporando indicadores cuantitativos y cualitativos, autoevaluación institucional y un esquema de acreditación solidaria con costos justos. Los resultados muestran que solo el 16.9% de las instituciones mexicanas cuentan con programas acreditados, lo que refuerza la urgencia de un esquema que apoye a aquellas que atienden poblaciones vulnerables. Asimismo, se evidencian

ajustes necesarios como la medición del impacto social de los egresados y la inclusión educativa en contextos desfavorecidos. En conclusión, se propone un modelo innovador que, además de elevar la calidad, fortalece la equidad y promueve la integración internacional de los programas educativos mexicanos.

Palabras clave: Internacionalización solidaria, Programas educativos en TIC, Responsabilidad social.

Abstract

Solidary internationalization, recognized in the new Higher Education Law in Mexico, highlights the need to address regional differences and promote community development through academic cooperation, research, and outreach. The central objective is to design a tiered evaluation paradigm that ensures the quality of educational programs through inclusive, equitable, and socially responsible processes. The methodology applied is qualitative and documentary in nature, based on normative analysis and the adaptation of maturity frameworks such as the Capability Maturity Model, incorporating quantitative and qualitative indicators, institutional self-assessment, and a solidary accreditation scheme with fair costs. The results show that only 16.9% of Mexican institutions have accredited programs, underscoring the urgency of a scheme that supports those serving vulnerable populations. Likewise, necessary adjustments are identified, such as measuring the social impact of graduates and promoting educational inclusion in disadvantaged contexts. In conclusion, the study proposes an innovative model that, in addition to enhancing quality, strengthens equity and fosters the international integration of Mexican educational programs.

Keywords: Solidarity Internationalization, IT Educational Programs, Social Responsibility.

INTRODUCCIÓN

Considerando la nueva Ley de Educación Superior en México, en el artículo 8, apartado XXIII, en su definición de “internacionalización solidaria”, se reconoce la importancia de atender las diferencias regionales y de promover, mediante la cooperación, el desarrollo de las comunidades a través de la formación, la vinculación y la investigación, entre otros aspectos (Oregioni, 2017). El Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A. C. (CONAIC) ha incorporado dentro de sus indicadores de acreditación internacional estos principios, destacando el impacto de las movilidades académicas de profesores y estudiantes, así

como la vinculación y los proyectos de investigación o desarrollo tecnológico que permiten evidenciar resultados positivos en el entorno (Álvarez & García, 2025; Peralta et al., 2020).

Estos lineamientos consideran factores como el trabajo multidisciplinario, el apoyo a grupos menos favorecidos mediante tecnologías de información y comunicación (TIC), los sistemas computacionales y las tecnologías inclusivas, asegurando con ello que las competencias de egreso respondan a las exigencias de la denominada sociedad 5.0 (Lorenz Granrath, 2017), entendida como un modelo de sociedad más equilibrada, justa, equitativa y con oportunidades de desarrollo para todos los individuos a través de las herramientas y estrategias que proporcionan las TIC (Gazzola, 2007).

En este marco, el presente trabajo expone los elementos contemplados y plantea un nuevo marco de referencia y evaluación que incorpore criterios de inclusión vinculados a la internacionalización solidaria. Según la propuesta del programa de trabajo 2023, el Consejo Nacional de la Coordinación de la Educación Superior estableció que durante el periodo de enero a abril de este año debían generarse los “Lineamientos de reconocimiento de los OA’s (organismos acreditadores)”, documento orientado a definir los elementos para evaluar a los organismos que acreditan programas de nivel superior en México, tanto en el ámbito nacional como internacional.

A partir de estos lineamientos se busca implementar la internacionalización solidaria mediante estrategias que aseguren la atención de poblaciones vulnerables, no solo en México sino también en América Latina. El objetivo central consiste en generar un nuevo paradigma de evaluación que garantice la calidad de los programas educativos reconocidos por el CONAIC, considerando la observancia de la nueva Ley de Educación Superior en México (Diario Oficial de la Federación, 2021) y la implementación de los lineamientos del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES), definidos por la Subdirección de Educación Superior en México.

METODOLOGÍA

El modelo propuesto se estructura de manera escalonada para lograr el reconocimiento de los programas educativos desde los estándares iniciales hasta alcanzar niveles internacionales solidarios en distintas etapas formativas, que incluyen Técnico Superior Universitario, licenciaturas, ingenierías, especialidades, maestrías y doctorados. Este esquema se apoya en un sistema sencillo de obtención de reconocimiento, sustentado en la integración de indicadores cuantitativos y cualitativos, así como en un sistema de información que facilita la autoevaluación,

la reflexión crítica y el compromiso institucional con la mejora continua. Además, incorpora en sus marcos de referencia de evaluación los lineamientos establecidos en la Nueva Ley de Educación Superior (Diario Oficial de la Federación, 2021), fortaleciendo la pertinencia normativa. Finalmente, añade componentes administrativos como el “costo de acreditación solidaria”, orientado a garantizar pagos justos y mínimos que aseguren un proceso eficiente, sin comprometer la calidad ni los resultados de la acreditación.

Mejora continua para garantía de la madurez del programa educativo

Puede observarse en este modelo escalonado, basado en el CMM del Software Engineering Institute (Paulk et. al., 95) que el propósito es facilitar el paso de la acreditación del programa educativo desde el inicio de su operación (reciente creación), hasta lograr la internacionalización solidaria, pasando por un proceso que garantice la mejora continua y el logro de los objetivos de calidad al nivel antes mencionado. Hay diversos casos de calidad obtenidos a nivel internacional bajo estos conceptos y métodos aplicados a programas educativos (Petrie et. al., 2009). En donde puede observarse una madurez del programa a través de la mejora continua, pasando por estados de calidad semejante al propuesto en este modelo.

La siguiente figura muestra cómo se van integrando los diferentes niveles de consolidación del programa educativo y describe los componentes indispensables en cada etapa de la madurez de su calidad:

Mejora continua para garantía de la madurez del programa educativo

Los aspectos para resaltar de las características de evaluación del modelo escalonado mostrado en la figura 2, son:

- a. La mejora continua, que es un elemento crucial para la maduración del programa educativo hasta la consolidación o el nivel internacional.
- b. En este nuevo esquema de evaluación, se consideran las distintas modalidades educativas: programas presenciales, virtuales, a distancia basados en TIC y semipresenciales o mixtas.

RESULTADOS

Considerando la situación de la acreditación de programas educativos de educación superior en México y el avance al respecto; de las 3,578 IES activas, solo 605 han evaluado uno o más de sus programas educativos, lo que representa el 16.9%. (considerando todos los sistemas de evaluación existente en el país) (COPAES, 2022). Se hace apremiante la presentación de un esquema de acreditación internacional solidaria que permita: el apoyo incondicional a las

instituciones de educación superior (IES) que no han logrado el reconocimiento de calidad de sus programas educativos, a través de un esquema de acreditaciones en apoyo a IES que atienden poblaciones vulnerables.

Las características del proceso de acreditación en apoyo a IES que atienden poblaciones vulnerables:

- a. Seguimiento constante a la IES y particularmente a sus programas educativos, para garantizar la interpretación y diferentes problemáticas a las que se enfrente en el proceso de autodiagnóstico. La capacitación y asesoría gratuitas para la Institución.
- b. Ajustes significativos en el marco de referencia en los siguientes aspectos:
 - Medición de la responsabilidad social del programa educativo en su entorno.
 - Aseguramiento del impacto social de los egresados acorde a su entorno.
 - Compromiso de la inclusión social en la zona de mayor rezago de cobertura del programa educativo.
 - Garantiza que el proceso de maduración de la calidad sea simplificado, de excelencia y con perspectiva ética, solidaria y socialmente responsable. A través de niveles de calidad del programa educativo (transitando desde programas de reciente creación, hasta el reconocimiento del programa con calidad internacional).
- c. Flexible y con una visión de crecimiento de los programas nuevos y con poca trayectoria académica.

DISCUSIÓN

La discusión de los hallazgos evidencia que el modelo escalonado de acreditación solidaria responde de manera innovadora a los retos de la educación superior en México, particularmente en lo referido a la baja proporción de programas acreditados (COPAES, 2022). Esta situación contrasta con experiencias internacionales que, al igual que el modelo propuesto, han utilizado marcos de madurez inspirados en el Capability Maturity Model (CMM), demostrando que la mejora continua facilita tanto la consolidación de la calidad como la inserción internacional de los programas educativos (Paulk et al., 1995; Petrie et al., 2009). En este sentido, el modelo aquí planteado coincide con propuestas que destacan la importancia de la responsabilidad social en la acreditación, al integrar criterios como inclusión, pertinencia y

equidad en el acceso a la educación, dimensiones señaladas previamente por Gazzola (2007) y Oregioni (2017) en relación con la internacionalización solidaria.

Asimismo, los ajustes que incorpora, como la medición del impacto social de los egresados y la atención prioritaria a instituciones que trabajan con poblaciones vulnerables, refuerzan los planteamientos de Peralta et al. (2020) y Álvarez y García (2025), quienes reconocen que la movilidad académica, la vinculación con el entorno y la cooperación internacional deben trascender los parámetros tradicionales de calidad, para enfocarse también en la justicia social y en la reducción de desigualdades regionales. Finalmente, el modelo no solo busca homologar estándares, sino que se alinea con la visión de la sociedad 5.0 (Lorenz Granrath, 2017), proponiendo un marco ético y solidario que combina la innovación tecnológica con la responsabilidad social, lo cual lo convierte en una alternativa viable para garantizar la calidad educativa con impacto inclusivo en América Latina.

CONLSUSIONES

Se presenta un reto importante en la implementación de este nuevo marco de referencia para evaluar programas de las áreas de computación e informática en México, sin embargo, se confía en la experiencia del organismo acreditador con mas de 20 años en estos procesos de evaluación con fines de acreditación y pasando el mismo organismo, por procesos de evaluación, que avalan las buenas prácticas de evaluación con fines de acreditación por la Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (RIACES), así como lograr el reconocimiento de signatario del Seoul Accord, teniendo con esto las bases para lograr consolidar la evaluación de programas educativos del área de Computación, con fines de acreditación, para que se allane su camino hacia la acreditación internacional, de manera solidaria.

REFERENCIAS

- Álvarez Rodríguez, F. J., & García Gaona, A. R. (2025). Internacionalización solidaria desde programas de Tecnologías de información y Comunicación. *Acreditas*, (16), 17–20. <https://doi.org/10.61752/acd.i16.254>
- Carnegie Mellon University, Software Engineering Institute (1995). (Principal Contributors and Editors: M. C. Paulk, B. Curtis, M.B. Chrissis), *The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process*, Reading, MA: Addison-Wesley.

- Diario oficial de la federación (2021). Ley general de educación superior, publicada el 20 de abril de 2021. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf
- Gazzola, S. (2007). La cooperación universitaria y la internacionalización solidaria. Revista Xihmai, (196). <https://revistas.lasallep.edu.mx/index.php/xihmai/article/view/196>
- Lorenz Granrath (2017), “Japan’s Society 5.0: going beyond Industry 4.0”, <https://www.japanindustrynews.com/2017/08/japans-society-5-0-going-beyond-industry-4-0/>.
- Oregoni, M. S. (2017). La internacionalización universitaria desde una perspectiva situada: tensiones y desafíos para la región Latinoamericana. Revista Internacional De Educação Superior, 3(1), 114–133. <https://doi.org/10.22348/riesup.v3i1.7667>
- Peralta Mazariego, E., Silva Payró, M. P., & López González, H. E. (2020). Políticas de internacionalización en una universidad del sureste de México. Inventio, 16(38), 1–12. <https://doi.org/10.30973/inventio/2020.16.38/3>
- Petrie, M., García, V., & Giraldo, G. (2009, June). Modelo de Registro y Acreditación de Instituciones de Educación Superior basado en el Modelo CMMI. In Seventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI’2009).
- Trejo, B. Y. Z., Sánchez, A. O., & Tostado, V. L. P. (2017). El Consejo para la Acreditación de la Educación Superior “COPAES” en México: Retos y reflexiones. Revista de Educación y Derecho, (15).

Document

Folder



EDITORIAL SINERGY



ISBN: 978-612-49990-6-2



9 786124 999062