



PROGRAMAS DE DOBLE Y TRIPLE TITULACIÓN EN INGENIERÍA

Experiencias y recomendaciones



LUIS FERNANDO MARTÍNEZ-ARCONADA
(COORDINADOR)



OEA | OAS



LACCEI

Programas de doble y triple titulación

Experiencias y recomendaciones

Coordinado por:

LUIS FERNANDO MARTINEZ-ARCONADA



OEA | OAS

PROGRAMAS DE DOBLE Y TRIPLE TITULACIÓN

Experiencias y recomendaciones

Coordinado por: Luis Fernando Martínez-Arconada

Autores:

Aldo Pardo García, Mauricio Rojas-Contreras; Luis Manuel Sánchez, Nuria Llobregat-Gómez y Javier Rodrigo-Illarri; Jaime Díaz Uribe y Claudia Inés Ayala Rueda; Edgar Alexander López Gómez y Reymi Then Luna; Sonia Contreras-Ortiz y Jenifer Vásquez.

Edición, corrección y diseño: Jusmeidy Zambrano

© 2025, Luis Fernando Martínez-Arconada (Coord.)

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio sin permiso previo del titular del copyright.

ISBN: 978-628-95207-9-8

Primera edición.

LACCEI Board Members 2025

Renetta Garrison Tull

PRESIDENT

Libis Valdez Cervantes

PAST PRESIDENT

María Mercedes Larrondo Petrie

EXECUTIVE DIRECTOR

Fernando Zorto

VP INITIATIVES

Marylin Arias Soto

VP MEMBERSHIPS

Luis Fernando Martínez Arconada

VP FINANCES

Vianney Lara Prieto

MEMBER AT LARGE

CONTENIDO

Agradecimientos.....	viii
Prefacio por Luis Fernando Martínez-Arconada	
Antecedentes Históricos sobre los Orígenes de Dobles Diplomas en Ingeniería.....	x
Internacionalización e Interculturalidad.....	xi
Comité Interculturalidad e Internacionalización en LACCEI.....	xii
Objetivo.....	xii
LACCEI 2D 2024.....	xii
¿Cómo movernos con las Dobles Titulaciones Universitarias? por Luis Manuel Sánchez-Ruiz	
Estrategia de Implementación de Programas de Doble Titulación en Doctorados: Caso de estudio en Universidad Colombiana por Aldo Pardo García y Mauricio Rojas-Contreras	
I.Introducción.....	18
II.Materiales y Métodos.....	19
III.Resultados.....	20
IV.Conclusiones.....	24
Referencias.....	25
Desarrollo de Microcredenciales sobre Gestión Sostenible del Territorio en Asia Central: El proyecto ERASMUS+ LESLIE por Luis Manuel Sánchez-Ruiz, Nuria Llobregat-Gómez y Javier Rodrigo-Ilari	
I. Introducción.....	26
II.El Proyecto LESLIE.....	27
III.Microcredenciales.....	29
IV.Desarrollo Curricular.....	29
IV.El Nuevo Estilo BIAROHA de Aprendizaje.....	30
Referencias.....	31
Programas de Doble Titulación en la Educación Superior: Un Enfoque Colaborativo de LACCEI para América Latina y el Mundo por Jaime Díaz Uribe y Claudia Inés Ayala Rueda	
I.Introducción.....	33
II. Metodología de Implementación de Programas de Doble Titulación: Un Enfoque Colaborativo de LACCEI.....	34
Fase de preparación y análisis.....	35
Fase de desarrollo de convenios y acuerdos específicos de doble titulación.....	38
Fase de implementación y operacionalización.....	39
Fase de evaluación y ajustes.....	39
Fase de consolidación y expansión.....	40
III.Conclusiones.....	40
Referencias.....	41

Proyecto 3D LACCEI: Consideraciones para un Programa de Doble y Triple Titulación para LACCEI por Edgar Alexander López Gómez y Reymi Then Luna	
I.Introducción.....	42
II.Aspectos identificados en Colombia	421
III. Aspectos Normativos y Operativos para Programas de Doble y Triple Titulación en la República Dominicana	44
Referencias.....	46
Recomendaciones para la Implementación de Programas de Doctorado en Doble Titulación y Titulación Conjunta Internacional por Sonia Contreras-Ortiz y Jenifer Vásquez	
I. Introducción.....	47
II.Experiencias Previas.....	49
III.Recomendaciones.....	50
IV.Conclusiones	51
Referencias.....	52
Panel sobre Dobles Titulaciones – LACCEI coordinado por Luis Fernando Martínez-Arconada.....	53
Sobre los Autores	59

Agradecimientos

Agradecemos a cada autor que ha contribuido con su tiempo, investigación y experiencia docente a este libro. Reconocemos sus experiencias y el entusiasmo de Uds. en sus respectivos países y universidades, así como su paciencia y apoyo durante el proceso de desarrollo de esta obra. Agradecemos profundamente a LACCEI por: posibilitar los espacios para que discutamos, reflexionemos y aportemos a un tema tan vital de la educación superior de estos tiempos como es la internacionalización y, por su papel esencial en conectar saberes, instituciones y voluntades al servicio de una educación superior más global y transformadora.

De manera puntual, los autores Aldo Pardo García y Mauricio Rojas-Contreras expresan sus agradecimientos a la Universidad de Pamplona – Colombia, por la gestión de la información utilizada en el trabajo Estrategia de Implementación de Programas de Doble Titulación en Doctorados: Caso de Estudio en Universidad Colombiana.

Los autores Luis Manuel Sánchez, Nuria Llobregat-Gómez y Javier Rodrigo-Illarri desean agradecer a las siguientes instituciones participantes en el proyecto LESLIE por su colaboración en su desarrollo: Universitat Politècnica de València (UPV), Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale (UNICAS), University of Cyprus (UCY), Sh. Ualikhanov Kokshetau State University (KOKSU), Kazakh National University named after Al-Farabi (KAZNU), Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University (AYU), Regional Environmental Centre for Central Asia (CAREC), Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (MSHERK), Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers (TIAME-NRU), Fergana Polytechnic Institute (FPI), Bukhara Institute of Natural Resources Management (BINRM-TIAME), Bukhara State University (BSU), International Agriculture University (IAU) y Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan (MHESIRU).

Asimismo, Jaime Díaz y Claudia Ayala agradecen el entusiasmo de tantos docentes que creen que internacionalizar no es solo movilizar, sino transformar las formas de enseñar y aprender. Todo es fruto de un ejercicio colectivo que reconoce la experiencia, el compromiso y la visión de futuro de quienes han promovido desde sus instituciones la internacionalización de la educación superior en América Latina. Reconocen especialmente a los equipos académicos y administrativos que, desde diferentes contextos, han aportado insumos, casos y reflexiones que hicieron posible consolidar esta propuesta metodológica sobre programas de doble titulación como una ruta compartida y viable para la integración regional.

Por su parte, Edgar López y Reymi Then Luna agradecen compartir parte de la experiencia acumulada en la implementación de programas de grado de doble titulación. La gratitud al Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de la República Dominicana (MESCYT), cuyo apoyo ha sido fundamental para fortalecer las capacidades institucionales y fomentar la cooperación académica internacional. Agradecen a sus instituciones (Universidad Tecnológica de Santiago, UTESA y Universidad Cooperativa de Colombia), por ser el espacio donde germinan muchas de estas iniciativas.

Las autoras Sonia Contreras-Ortiz y Jenifer Vásquez agradecen a la Universidad Tecnológica de Bolívar por el respaldo brindado para la realización de este trabajo. De manera especial, Jenifer Vásquez expresa su gratitud por haber culminado con éxito la doble titulación del Doctorado en Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana (Colombia) y el Doctorado en Producción, Gestión y Diseño del Politecnico di Torino (Italia). Su experiencia, anécdotas y lecciones aprendidas permitieron identificar y proponer recomendaciones valiosas que demuestran que es posible avanzar en investigaciones conjuntas. Estas iniciativas contribuyen al fortalecimiento de la internacionalización de los programas de doctorado y a la consolidación de redes de colaboración con universidades fuera de Colombia.

Prefacio

Luis Fernando Martínez-Arconada, ENIT (UTTOP-ENIT), Francia

Vicepresidente de Finanzas de LACCEI

Antecedentes Históricos sobre los Orígenes de Dobles Diplomas en Ingeniería

Nos encontramos en una época de madurez en cuanto a la movilidad de estudiantes y profesores por el mundo, el intercambio de saberes se ha dado en todas las formas posibles y, más aún, hoy en día con las nuevas generaciones de las tecnologías de la información y la comunicación. Las asociaciones en torno a una temática se cuentan por centenas y los desplazamientos, para permanecer un período más o menos largo en un lugar, por millones. Los dobles diplomas en ingeniería tienen sus orígenes en la cooperación internacional entre instituciones educativas y la creciente demanda de profesionales con formación global.

Deberíamos estar orgullosos de lo obtenido hasta ahora por la importancia y el alcance de nuestros proyectos, dado que ésta es una iniciativa que tiene más de ocho siglos y medio. En efecto, así funcionaban los *Studium Generale*, verdaderos centros de difusión del saber en plena Edad Media donde su objetivo primordial era la difusión y el intercambio del conocimiento. Recordemos que es en el siglo XII cuando se empieza a estructurar y crear el verdadero pilar del modelo actual de universidad.

Dando un salto en la historia, llegamos a principios del siglo XX, en el que ya hubo universidades europeas y estadounidenses que promovieron intercambios estudiantiles (como el programa Fulbright en 1946), pero sin otorgar dobles titulaciones. Después de la Segunda Guerra Mundial, Europa impulsó de nuevo colaboraciones educativas para fomentar la integración, sentando las bases para elaborar programas conjuntos. En los años 1980-1990, ya en Francia y Alemania hubo escuelas de ingeniería que crearon programas binacionales.

Una década después La Declaración de Bolonia (en 1999) estandarizó los sistemas universitarios en Europa (grados, másteres y doctorados), facilitando el reconocimiento mutuo de créditos y titulaciones e influyendo enormemente en el proceso. Esto permitió que universidades de distintos países diseñaran programas integrados, incluyendo, ahora sí, dobles titulaciones.

Tras la declaración de Bolonia, en la Unión Europea nacen proyectos como el de Erasmus Mundus en 2004, fomentándose másteres conjuntos con doble titulación, incluyendo las ingenierías y consolidándose en 2012 con el proyecto Joi.con. Estas iniciativas se extienden a América del Norte, donde sus universidades establecieron acuerdos con instituciones europeas y asiáticas y Asia, donde Países como China y Corea del Sur impulsaron dobles diplomas con universidades occidentales para fortalecer su formación tecnológica.

La historia de los dobles diplomas en ingeniería en Latinoamérica está ligada a la globalización de la educación superior y a los esfuerzos por fortalecer la cooperación académica entre Europa (especialmente Francia) y América Latina. Los primeros acuerdos de doble titulación en ingeniería surgieron gracias a la influencia de Francia, que desde los años 80 promovió programas de cooperación con universidades latinoamericanas, consolidándose en los años 2000 gracias a los diferentes programas internacionales que surgieron. Los dobles diplomas en ingeniería surgieron pues de la globalización educativa y la necesidad de perfiles técnicos con visión internacional. Su consolidación se debe a marcos como Bolonia y a alianzas estratégicas entre universidades líderes.

Internacionalización e Interculturalidad

Los dobles diplomas (o programas de doble titulación) son una herramienta clave para la internacionalización de la educación superior, ya que fortalecen los vínculos entre instituciones, promueven la movilidad académica y mejoran la competitividad global de los estudiantes y universidades. Entre sus principales aportes están:

- La movilidad académica y estudiantil, facilitando que los estudiantes cursen parte de su formación en otro país, lo que incrementa su experiencia internacional y a su vez atrayendo alumnos extranjeros, lo que diversifica el perfil de la comunidad universitaria.
- La cooperación institucional entre universidades desarrollando alianzas para ofrecer dobles diplomas se consolidan las redes internacionales entre instituciones, impulsando proyectos conjuntos (investigación, publicaciones, congresos), lo cual hace que aumente el prestigio y visibilidad global de las universidades participantes.
- El reconocimiento mutuo de titulaciones ya que los acuerdos de doble titulación suelen incluir homologaciones y validaciones entre sistemas educativos, eliminando barreras burocráticas para los graduados facilitando así la inserción laboral en mercados internacionales.
- La atracción de talento internacional, siendo los programas conjuntos un factor diferenciador para captar estudiantes y profesores de alto nivel de otros países y fomentando la diversidad en las aulas, enriqueciendo el debate académico con perspectivas globales.
- La adaptación a estándares globales, ya que las universidades alinean sus currículos con los requisitos de sus socios internacionales, lo que mejora la calidad educativa bajo parámetros internacionales y preparan a los estudiantes para desafíos globales (ej.: competencias en idiomas, normativas internacionales).
- El fomento de la empleabilidad global puesto que los egresados obtienen titulaciones reconocidas en varios países, ampliando sus oportunidades laborales en empresas u organismos multinacionales al desarrollar habilidades valoradas en entornos globales: adaptabilidad, trabajo en equipos multiculturales, etc.

Desde el punto de vista de la interculturalidad, Los dobles diplomas (o programas de doble titulación) aportan significativamente al fomentar el intercambio cultural, el entendimiento mutuo y la cooperación entre instituciones educativas de diferentes países.

Los estudiantes que participan en estos programas se sumergen en dos sistemas educativos y culturas distintas, lo que les permite desarrollar una mentalidad global. La convivencia con compañeros, profesores y comunidades locales en otro país promueve el respeto por la diversidad y el aprendizaje de nuevas perspectivas. Los graduados adquieren habilidades para trabajar en entornos multiculturales, manejando diferencias lingüísticas, sociales y profesionales. Esto es clave en un mundo globalizado, donde la colaboración internacional es esencial en campos como los negocios, la ingeniería, las ciencias sociales y más.

En cuanto a las universidades socias en estos programas establecen lazos permanentes, lo que facilita futuros intercambios de conocimiento y proyectos conjuntos. Los estudiantes amplían su red de contactos, lo que puede derivar en oportunidades laborales en contextos multiculturales. Muchos programas exigen el dominio de dos o más idiomas, lo que fomenta el aprendizaje lingüístico y la capacidad de comunicarse efectivamente en distintos contextos, ayudando a romper barreras culturales y estereotipos. Los planes de estudio combinados incorporan enfoques académicos diferentes, lo que permite a los estudiantes contrastar metodologías y conocimientos desde múltiples visiones culturales.

Los dobles diplomas son pues un motor de internacionalización e interculturalidad para las universidades, ya que rompen fronteras geográficas y académicas, construyen puentes entre culturas, generan alianzas

estratégicas duraderas, mejoran la formación académica, y producen egresados con perfil global y una visión más amplia e inclusiva del mundo.

Comité Interculturalidad e Internacionalización en LACCEI

Entendemos por interculturalidad e internacionalización los distintos enfoques que pueden interesarnos con respecto a la formación, la educación, no sólo desde el punto de vista de la comunicación sino también desde las diversas áreas orientadas a nuestros centros de interés y a los de nuestras instituciones ya que nuestros alumnos, al final de su formación, se incorporarán a empresas u organismos cada vez más multiculturales.

Objetivo

Este comité tiene como principal objetivo investigar y aportar estrategias para el desarrollo de las competencias interculturales a través de programas de intervención, intercambio, seminarios y conferencias en el ámbito de nuestras instituciones con el fin de determinar las competencias clave para adquirir una capacitación y una cualificación que permita a estudiantes y docentes desenvolverse internacional e interculturalmente en un mundo globalizado. Entre otras pistas, cabe destacar la implantación de dobles diplomas, pasantías, estadías de estudios en el extranjero, intercambios de profesores, videoconferencias, clases en línea...

LACCEI 2D 2024

El proyecto LACCEI 2D (Dobles Diplomas y Doctorados) 2024 consistió en gestionar programas conjuntos a través de nuestra red en el marco del comité Internacionalización e Interculturalidad de LACCEI coordinado por Luis Fernando Martínez Arconada. Para ello quienes formaron parte de este proyecto analizaron los obstáculos y experiencias que los coordinadores de dichos programas (Diplomas de Maestrías/Grados y Doctorados) han encontrado con el fin de proponer un modelo que seguir.

El trabajo de campo fue realizado durante un año de actividades, mediante seminarios, encuestas y análisis en el que se compartieron experiencias con el propósito de que las instituciones superaran las dificultades que pudieran darse a la hora de elaborar un programa conjunto de doble titulación. tras el resultado final, LACCEI dispone de coordinadores formados para dar capacitación a las instituciones interesadas.

El programa inicial de capacitación consistió en un primer seminario virtual LACCEI en diciembre de 2023 en la que se presentaron los objetivos del programa y se crearon dos grupos de trabajo:

- Uno dedicado a los Dobles diplomas de Grado/Maestría
- Otro dedicado a los Dobles Diplomas de Doctorado

Durante 6 meses se realizaron reuniones virtuales mensualmente y un segundo seminario presencial en la FAU, en Boca Ratón, Florida implicando a todos los participantes quienes desde sus instituciones y experiencias pudieron aportar las soluciones encontradas. En el tercer seminario durante la conferencia de LACCEI 2024 se presentaron los resultados obtenidos para elaborar los dos modelos de programas conjuntos sugeridos por LACCEI.

Este libro recopila los trabajos realizados por quienes participaron activamente en el proyecto. Durante el proyecto pudimos comunicar entre nuestras instituciones y conocer mejor las diferencias en la educación en nuestros países y centros de formación. Por otra parte, aprendimos a encontrar el equilibrio necesario entre ser demasiado conciso entrando en pequeños detalles y ser demasiado general lo que conlleva no ser claro apostando por un marco común lo suficientemente flexible para que cualquier institución pueda utilizar un modelo. Quienes formaron parte de este proyecto les invitan a leerlo, así como consultar las reuniones de trabajo y conclusiones en la página web de LACCEI.

PROGRAMAS DE DOBLE Y TRIPLE TITULACIÓN

Experiencias y recomendaciones

¿Cómo movernos con las Dobles Titulaciones Universitarias?

Luis M. Sánchez-Ruiz, Universitat Politècnica de València, España

International Federation of Engineering Education Societies (IFEES), President-Elect

La existencia de titulaciones conjuntas, dobles y múltiples es una realidad cada vez más extendida debido a las ventajas que ofrece a los diferentes actores involucrados: Gobiernos, industrias, universidades, profesionales y estudiantes.

El término "glocalización" no resulta extraño hoy en día. Inicialmente acuñado a la década de los 80, el término parece que hace referencia a las políticas de marketing japonesas iniciadas en Japón, se centraba en ciertas políticas industriales y empresariales. Su enfoque se relaciona con la idea de "pensar globalmente, actuar localmente". Dentro de la estrategia glocal, las empresas se comprometen a personalizar sus productos y servicios según las regulaciones, necesidades o costumbres de los consumidores locales. Un ejemplo típico son los autos que se venden en todo el mundo, pero, según el país, el volante se encuentra en uno u otro lado, y las normas de emisiones deben cumplirse según los criterios locales. Existen ejemplos bien conocidos de productos que una empresa vende con colores o características ligeramente diferentes en distintos países. En ocasiones, las empresas deben centrarse en aspectos más culturales, como una cadena internacional de comida rápida que ofrece menús específicos para cada zona geográfica que satisfacen los gustos locales. De hecho, en el mundo global en el que asistimos a una progresiva anulación de las fronteras a nivel económico, político y social en algunas partes del mundo, la existencia de barreras culturales puede mantenerse o incluso aumentar, promovidas cuando algunas personas intentan defender sus propias tradiciones frente a la globalización cultural.

En la actualidad, en un mundo digital y globalizado, lo que sucede en una región, país o incluso en el otro extremo del mundo, tiene un impacto en nuestra región, país o en nuestro conjunto de regiones. La dependencia no es necesariamente un problema, pero adoptar un enfoque glocal es fundamental y, es importante que los gobiernos y las empresas prevean o sepan cómo reaccionar cuando las condiciones cambian. En este caso, es importante contar con profesionales que conozcan las diferentes normativas y, si es posible, capaces de trabajar en diferentes entornos o países. Por tanto, encontrar profesionales con habilidades transversales, capaces de comprender, comunicarse y trabajar con profesionales de otros lugares, con diferentes perspectivas y normativas, puede ser de gran ayuda en un contexto glocal. En particular, profesionales con doble titulación, capaces de trabajar en más de una región donde opera la empresa, puede facilitar las actividades operativas.

Para los estudiantes, las dobles titulaciones internacionales ofrecen numerosas ventajas: impulsan la movilidad estudiantil internacional, proporcionan acreditación profesional en dos países diferentes y facilitan la empleabilidad. En ocasiones, la doble titulación universitaria comprende dos titulaciones de grado en diferentes disciplinas, en cuyo caso permite el desarrollo de otras habilidades, además de oportunidades académicas y profesionales. La doble titulación fomenta habilidades como el pensamiento crítico y el trabajo en equipo. En cualquier caso, la doble titulación es una oportunidad para ampliar los horizontes académicos y profesionales, proporcionando una base sólida para afrontar los retos futuros.

El objetivo principal del programa de movilidad Erasmus era promover la movilidad educativa tanto de estudiantes como de personal. Se centró en el aprendizaje formal e informal dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con una clara vocación de internacionalización y, en crear y fortalecer la concisión e identidad europeas mediante estancias breves en instituciones de educación superior para impartir docencia, lo que permitía a los estudiantes beneficiarse del conocimiento y la experiencia de académicos de otros países y promover el intercambio de habilidades y experiencias sobre métodos pedagógicos.

Pronto se hizo evidente que algunos de estos intercambios no eran fáciles de implementar y que, en realidad, los estudiantes obtenían una formación superior a la que habrían obtenido si hubieran permanecido en su institución de origen para obtener sus títulos y que, con una formación adecuada, deberían merecer una formación superior a la que les correspondía en los estudios que eligieron al comenzar su carrera universitaria. Por ello, se empezó a considerar y otorgar la posibilidad de obtener titulaciones dobles o duales, así como la idea de estructurar programas conjuntos.

Debemos recordar la distinción entre programas conjuntos y titulaciones conjuntas, así como la relación con las titulaciones dobles/múltiples: a) Un programa conjunto se refiere a un currículo integrado que es coordinado y ofrecido en colaboración por múltiples instituciones de educación superior; el resultado de un programa conjunto puede ser una titulación doble/múltiple o una titulación conjunta; b) Una titulación conjunta es un documento único otorgado a los estudiantes que han completado exitosamente un programa conjunto. Este título es otorgado por las instituciones de educación superior que participan en la oferta del programa conjunto. Es importante destacar que es reconocido a nivel nacional como la credencial oficial y legítima del programa conjunto; c) Las titulaciones dobles/múltiples son títulos separados otorgados por las instituciones de educación superior que ofrecen el programa conjunto y que atestiguan la finalización exitosa de este programa.

Por tanto, aunque los términos «titulación conjunta» y «doble titulación» a veces se utilizan indistintamente, cabe destacar que no se refieren al mismo concepto. Una titulación «dual» o «doble» requiere que los estudiantes completen dos programas separados en dos universidades, mientras que un programa de titulación conjunta se refiere a una única titulación con un plan de estudios diseñado e impartido en colaboración por dos o más universidades. Si bien las dobles titulaciones son más comunes que las titulaciones conjuntas, pueden ser difíciles de cumplir, ya que los estudiantes deben completar el programa de doble titulación debido a que existen conjuntos de requisitos separados para cada titulación. Además, algunas normativas universitarias pueden exigir que un porcentaje determinado de los créditos se realice de forma presencial. De tal manera que cuando los estudiantes cursan titulaciones similares en cada institución, podrían necesitar cursar más asignaturas simplemente para alcanzar el número total de créditos necesarios para cumplir con los requisitos de cada institución.

A pesar de ello, en algunos casos esto se facilita gracias a las entidades implicadas en la doble titulación, que diseñan itinerarios adecuados para que los estudiantes puedan obtener ambas titulaciones, ya que los planes de estudio diseñados satisfacen los requisitos de cada titulación. En algunos casos, las instituciones involucradas han ido incluso más allá, como sucedió en un acuerdo bajo el programa ATLANTIS que lanzó un programa de triple titulación de grado dual, que involucró el programa de grado Laurea in Ingegneria Gestionale de la Università degli Studi di Parma (UNIPR), el programa de grado BS in Industrial Engineering del New Jersey Institute of Technology (NJIT) y el programa de grado Grado en Ingeniería Técnica Industrial especialidad Mecánica de la Universitat Politècnica de València (UPV). Los estudiantes participantes de estas 3 instituciones, después de estudiar 2 años en su universidad de origen, estudiaron una selección de cursos de acuerdo con este acuerdo en la UPV durante el primer semestre de su tercer año, seguido de un semestre en UNIPR y un año académico completo en NJIT, obteniendo al final las 3 titulaciones involucradas, lo que definitivamente ayudó a su empleabilidad en cualquiera de los 3 países involucrados.

Además de los esfuerzos para satisfacer las demandas de titulaciones dobles y conjuntas, destaca la preocupación por la garantía permanente de la calidad como el método de acreditación más eficiente, impulsada por la globalización emergente, que exige estándares de competencia más altos. Los principales tipos de acreditación son otorgados por agencias de acreditación regionales, nacionales e internacionales. Esta preocupación ha llevado a la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA) a lanzar el proyecto «Experimentación de políticas europeas en educación superior en el marco del programa Erasmus+, para apoyar el desarrollo y la puesta a prueba de la implementación de los criterios europeos para la concesión de un sello europeo de titulación conjunto». Este proyecto se centró en dos temas: «Proyectar un sello europeo de titulación conjunto» y «Proyectar instrumentos institucionalizados de cooperación de la UE para explorar la viabilidad de un posible estatus jurídico europeo para las alianzas de instituciones de educación superior».

En el marco del primer tema, se seleccionaron seis proyectos para examinar, probar y facilitar la concesión de un sello europeo de titulación conjunto: a) ED-AFFICHE, Título Europeo: Promoción, Facilitación y Fomento de la Colaboración Internacional en Educación Superior; b) EDLab, Laboratorio institucional del Sello Europeo de Títulos; c) ETIKETA, Sello de Títulos FilmEU; d) FOCI, Criterios a prueba de futuro para una Educación Europea Innovadora; e) JEDI, Sello Europeo Conjunto de Títulos en Ingeniería: Hacia un marco europeo para la educación en ingeniería; f) SMARTT, Selección, mapeo, análisis, recomendación, transferencia y transformación de programas internacionales de educación superior.

Este sello pretende ser un certificado complementario a las cualificaciones que obtienen los estudiantes al graduarse de programas conjuntos en el contexto de la cooperación transnacional entre varias instituciones de educación superior, como las universidades europeas. El sello es un paso hacia un título europeo conjunto, que abarca varios Estados miembros de la UE y está diseñado para fomentar la movilidad y la cooperación estudiantil. Reflejará las habilidades y los resultados de aprendizaje adquiridos por los estudiantes que han seguido un programa conjunto en varias instituciones y en varios países, en varios idiomas; y debería emitirse de forma voluntaria como un certificado que acredite los resultados de aprendizaje, logrados como parte de la cooperación transnacional entre varias instituciones, adhiriéndose a un conjunto común de criterios.

Los otros cuatro proyectos seleccionados buscan que las alianzas de instituciones de educación superior experimenten nuevas formas de cooperación, como un posible estatus legal europeo para algunas de las que desarrollan parte de la Iniciativa de Universidades Europeas (IUE). Se trata de: a) EGAI, UNITA como modelo de cooperación universitaria institucionalizada: de la agrupación europea de interés económico a la agrupación europea de interés académico; b) ESEU, Un estatus europeo para la Universidad ECIU; c) Leg-UniGR, Plan de acción para una entidad legal para alianzas universitarias transfronterizas; d) STYX EUt+, Experiencia en estatus y estructura.

El objetivo de este estatus legal es otorgar a las alianzas universitarias, de forma voluntaria, la libertad de actuar juntas, tomar decisiones estratégicas comunes, experimentar la contratación conjunta, diseñar currículos conjuntos o compartir recursos y capacidades humanas, técnicas, de datos, educativas, de investigación e innovación. Estas acciones se complementan con las etiquetas existentes proporcionadas por los diferentes organismos internacionales de acreditación que las desarrollan para que las universidades evalúen la calidad de sus títulos de grado y máster en comparación con estándares preestablecidos. Este proceso es totalmente voluntario y pretende complementar las soluciones nacionales existentes. El objetivo es facilitar una cooperación transnacional más profunda, respetando plenamente el principio de subsidiariedad y la autonomía institucional y ampliar el uso de las etiquetas en los estudios de ingeniería que actualmente otorgan las agencias de acreditación transnacionales a los títulos de grado y máster.

En conclusión, la creación de titulaciones internacionales (dobles o conjuntas) es una de las principales herramientas de la estrategia de internacionalización de las universidades. Sin embargo, cabe destacar que las cualificaciones internacionales no constituyen un fin último en sí mismas, sino que representan un instrumento para un objetivo superior: la mejora de la calidad de los servicios prestados por las universidades como valor añadido tanto para el alumnado como para el profesorado principalmente, y, para la sociedad en general, incluyendo a los demás actores implicados ya mencionados. Esto requiere una adecuada ponderación, en cada caso, de las ventajas que conlleva la creación de una cualificación internacional y de los obstáculos y dificultades que afectan a su implementación.

Estrategia de Implementación de Programas de Doble Titulación en Doctorados: Caso de estudio en Universidad Colombiana

Aldo Pardo García¹ y Mauricio Rojas-Contreras¹

¹Universidad de Pamplona, Colombia,

Autores de correspondencia: apardo@unipamplona.edu.co mrojas@unipamplona.edu.co

Resumen- El artículo "Estrategia de Implementación de Programas de Doble Titulación en Doctorados: Caso de Estudio en Universidad Colombiana" explora los desafíos y estrategias asociados con la implementación de programas de doble titulación en doctorados en Colombia. Se formuló la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los principales desafíos académicos, administrativos y culturales que enfrentan las universidades colombianas en la implementación de programas de doble titulación en doctorados y cómo pueden superarse? Utilizando un enfoque multimétodo que integra la revisión narrativa, el análisis documental y la abstracción y modelamiento, se identificaron varios obstáculos y oportunidades. La doble titulación permite a los estudiantes obtener dos títulos universitarios al cumplir con los requisitos de ambas instituciones participantes, mientras que la cotitulación y la cotutela de tesis permiten supervisión conjunta y reconocimiento académico entre dos instituciones, generalmente de diferentes países. Los desafíos académicos incluyen diferencias en sistemas y enfoques de investigación, así como barreras idiomáticas. Los desafíos administrativos abarcan procesos de acreditación y coordinación logística. En cuanto a los desafíos culturales, se destacan las diferencias culturales y expectativas académicas. Para superar estos obstáculos, es crucial establecer una comunicación efectiva, garantizar coherencia académica, facilitar la coordinación logística, promover la sensibilidad intercultural y fomentar una cultura de internacionalización en las universidades. Un modelo exitoso de implementación de cotutelas de tesis se ejemplifica mediante el convenio entre la Universidad de Pamplona y la Universidad Rovira I Virgili. Las conclusiones destacan que la doble titulación en doctorados es una oportunidad para fortalecer la calidad académica, fomentar la internacionalización y enriquecer la formación de los estudiantes mediante experiencias interculturales. A pesar de los desafíos, las universidades colombianas deben promover la cooperación internacional y brindar el apoyo necesario para el éxito de estos programas, consolidando su posición en el ámbito global y formando profesionales altamente capacitados con una perspectiva internacional.

I. Introducción

La doble titulación interinstitucional de programas académicos en el contexto colombiano se ha convertido en una estrategia para incrementar los indicadores de internacionalización de las universidades. En forma específica, el concepto de doble titulación de acuerdo con la autonomía universitaria de las universidades colombianas presenta denominaciones como doble titulación interinstitucional, doble titulación externa, doble diploma.

En cuanto a la conceptualización, la doble titulación interinstitucional se refiere al doble título que recibe un estudiante en el contexto de un convenio con otra institución de educación superior generalmente extranjera [1]. En el escenario colombiano los requisitos para acceder a la doble titulación se enmarcan en forma general a través de la autonomía universitaria de cada institución de educación superior y se detallan a través de convenios específicos entre las universidades de acuerdo con los lineamientos estratégicos y misionales de cada una de ellas.

Por otro lado, en el análisis documental acerca de experiencias de doble titulación interinstitucional en el contexto colombiano se ha identificado que estas experiencias se han llevado a cabo en diferentes niveles de educación como son Pregrado-Pregrado, Maestría-Maestría, Doctorado-Doctorado. Particularmente, los estudiantes desarrollan parte de sus estudios en la universidad extranjera y al momento de cumplir con los requisitos especificados en el convenio obtienen los dos

títulos de las universidades que firman el convenio, lo cual hace más atractivo para los estudiantes aplicar a programas académicos con doble titulación con universidades extranjeras.

En forma particular, en este trabajo se presenta la especificación del proceso para acceder a la doble titulación de un programa de Doctorado en Automática de la Universidad de Pamplona con la Universidad Rovira I Virgili de España. Específicamente, se parte del análisis normativo institucional en el cual se especifica en el acuerdo 040 del 28 de julio de 2016, por el cual se actualiza el reglamento de postgrados, se evidencia en el capítulo XIII denominado *De la movilidad y doble titulación* que en el artículo 73 define que:

“Para la movilidad y doble titulación estudiantil y profesoral, enmarcada dentro de los procesos de internacionalización de la Universidad de Pamplona, se tendrán en cuenta las disposiciones y normas emanadas por el Consejo Superior y Consejo Académico, así como los Convenios suscritos con otras Universidades a nivel Marco y Específicos y los lineamientos que disponga el Comité de Programa de Especialización, Maestría y/o Doctorado para tales fines” [2].

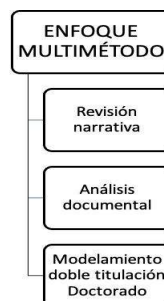
En el contexto del proceso de doble titulación interinstitucional del programa de Doctorado en Automática se identificaron desafíos relacionados con el análisis de la malla curricular de los programas académicos que otorgarán los títulos; la alineación y ajuste a la normatividad y reglamentos internos; el ajuste de currículos y planes de estudio, enfocados en la formación integral, la flexibilidad curricular y la oferta de núcleos comunes; la redefinición de la duración de los programas y la reorganización de los procesos administrativos y financieros.

De acuerdo con lo descrito, en este trabajo se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los principales desafíos académicos, administrativos y culturales que enfrentan las universidades colombianas en la implementación de programas de doble titulación en doctorados y cómo pueden superarse?

II. Materiales y Métodos

En el desarrollo de este artículo se utilizó como estrategia metodológica el enfoque multimétodo [3]-[5], el cual permite la utilización de métodos del orden cuantitativo y cualitativo en el contexto de procesos de investigación. En este caso particular, se utilizaron el método de revisión narrativa [6], el método de análisis documental y el método de modelamiento para responder a la pregunta de investigación como se visualiza en la Fig. 1.

Fig. 1. Enfoque multimétodo



Fuente: Elaboración propia

El método de revisión narrativa encapsula las etapas de definición de la ecuación de búsqueda, selección de las bases de datos para realizar la revisión, aplicar la ecuación de búsqueda a las bases de datos y realizar el proceso de screening con los resultados obtenidos en la búsqueda de cada una de las bases de datos.

Posteriormente, en el análisis documental se tomaron los papers que se sometieron a análisis completo para dar respuesta a la pregunta de investigación a través del análisis documental.

Finalmente, se llevó a cabo el proceso de abstracción y modelamiento del proceso de cotutela de tesis doctoral entre la Universidad de Pamplona y la Universidad Rovira I Virgili tomando como fundamentos la revisión narrativa llevada a cabo, el análisis documental y la abstracción de los componentes del modelo a partir del convenio entre las dos instituciones de educación superior.

III. Resultados

En cuanto a la revisión narrativa, se utilizó la ecuación de búsqueda:

("doble titulación" OR "dual degree") AND ("interinstitucional" OR "interinstitutional") AND "doctorado" AND "Colombia"

Luego, la ecuación de búsqueda se aplicó en las bases de datos ScienceDirect, Scopus y Google Scholar. Por último, se llevó a cabo el proceso de screening, el cual permitió seleccionar los artículos que se sometieron a revisión completa, haciendo un proceso de revisión inicial a partir del análisis del título y del *abstract* de los artículos que arrojaron las búsquedas en las bases de datos arrojando como resultado los ítems que se visualizan en la Tabla I.

TABLA I. REVISIÓN NARRATIVA DOBLE TITULACIÓN, COTITULACIÓN, COTUTELAS DOCTORALES

Ítem de resultado	Referencia	Alcance
Las dobles titulaciones en el marco de la internacionalización de la educación superior en Colombia	K. Henao (2014)	<p>La doble titulación es un acuerdo académico entre dos instituciones educativas, generalmente de diferentes países, que permite a un estudiante obtener dos títulos universitarios al completar con éxito un programa de estudios conjunto. Esto significa que el estudiante cumple con los requisitos de ambas instituciones y recibe un título de cada una de ellas al finalizar el programa.</p> <p>La cotitulación es un acuerdo académico en el que un estudiante realiza su tesis doctoral bajo la supervisión de dos instituciones de educación superior, generalmente de diferentes países. En este caso, el estudiante obtiene un único título de doctorado que es reconocido por ambas instituciones participantes en el acuerdo.</p> <p>La cotutela de tesis en los doctorados es un acuerdo específico entre dos instituciones de educación superior, generalmente de diferentes países, que permite a un estudiante de doctorado realizar su investigación bajo la supervisión conjunta de profesores de ambas instituciones. En este proceso, el estudiante elabora una única tesis doctoral que cumple con los requisitos de ambas instituciones y que es defendida ante un comité de evaluación conformado por miembros de ambas universidades.</p> <p>Este tipo de acuerdo de cotutela de tesis en los doctorados es una forma de colaboración académica que brinda al estudiante la oportunidad de beneficiarse de la experiencia y los recursos de dos instituciones, enriqueciendo así su investigación y ampliando su red académica internacional. La cotutela de tesis es una modalidad común en programas de doctorado que buscan fomentar la internacionalización y la excelencia académica.</p>

Ítem de resultado	Referencia	Alcance
Importancia y calidad de los procesos de internacionalización de las IEs en el marco de la acreditación	F. Tellez Mendivelso & D. Romero Castro (2013)	<p>La doble titulación es un proceso de cooperación internacional entre dos instituciones educativas, generalmente de países diferentes, que permite a los estudiantes obtener dos títulos oficiales al completar los requisitos académicos establecidos por ambas instituciones. Esto significa que, al finalizar el programa de doble titulación, el estudiante recibe un título de cada una de las instituciones participantes, lo que le otorga un reconocimiento académico dual y enriquece su perfil profesional y académico.</p> <p>La cotutela de tesis en los doctorados es un acuerdo académico entre dos instituciones de educación superior, generalmente de diferentes países, que permite a un estudiante de doctorado realizar su investigación y redacción de tesis bajo la supervisión de dos directores de tesis, uno de cada institución. Al finalizar el proceso, el estudiante obtiene un único título de doctorado reconocido por ambas instituciones, lo que le brinda una formación académica internacional y una perspectiva enriquecida de su campo de estudio.</p>
Doble titulación, cotitulación, doble programa: un panorama general del escenario colombiano	M. Hernández-Rodríguez (2017)	<p>La doble titulación es una modalidad en la educación superior que permite a un estudiante obtener dos títulos académicos de dos instituciones de educación superior diferentes, ya sea de manera interna en una misma universidad o externa a través de convenios interinstitucionales. Esta estrategia de internacionalización educativa brinda a los estudiantes la oportunidad de enriquecer su formación académica, ampliar sus horizontes profesionales y acceder a mayores oportunidades laborales al obtener reconocimiento académico en dos contextos educativos distintos.</p> <p>La cotitulación es un concepto relacionado con la doble titulación en la educación superior. Se refiere al proceso en el cual un estudiante obtiene dos títulos académicos de manera simultánea, ya sea de una misma institución educativa o de instituciones diferentes, cumpliendo con los requisitos establecidos en los convenios específicos y la normativa vigente. En el contexto colombiano, la cotitulación puede ser parte de la modalidad de doble titulación interna o externa, dependiendo de si se realiza dentro de la misma institución o a través de convenios interinstitucionales.</p> <p>La cotutela de tesis en los doctorados es un acuerdo académico entre dos instituciones de educación superior, generalmente de diferentes países, para la realización de una tesis doctoral por parte de un estudiante. En este proceso, el estudiante es supervisado por un director de tesis de cada una de las instituciones involucradas, lo que permite una colaboración internacional en la investigación y una mayor riqueza académica en el desarrollo de la tesis doctoral. Al finalizar el proceso, el estudiante obtiene un único título de doctorado reconocido por ambas instituciones.</p>

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al análisis documental, se analizaron de forma integral los artículos seleccionados para revisión completa, lo que permitió dar respuesta a la pregunta de investigación. La Tabla II muestra el análisis realizado sobre cada artículo.

TABLA II. ANÁLISIS DOCUMENTAL Y RESPUESTA A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Ítem de resultado	Respuesta a pregunta de investigación	Análisis documental
<p>Las dobles titulaciones en el marco de la internacionalización de la educación superior en Colombia</p>	<p>La implementación de programas de doble titulación en doctorados en Colombia enfrenta diversos desafíos en los ámbitos académico, administrativo y cultural. Algunos de los principales desafíos son:</p> <p>Desafíos académicos: Diferencias en los sistemas académicos y enfoques de investigación, idioma y barreras comunicativas.</p> <p>Desafíos administrativos: Procesos de acreditación y reconocimiento de títulos, coordinación logística y administrativa.</p> <p>Desafíos culturales: Diferencias culturales y expectativas académicas, promoción de la internacionalización.</p> <p>Para superar los desafíos académicos, administrativos y culturales en la implementación de programas de doble titulación en doctorados en Colombia, es fundamental establecer una comunicación efectiva, garantizar la coherencia académica, facilitar la coordinación logística, promover la sensibilidad intercultural y fomentar una cultura de internacionalización en las universidades.</p>	<p>Desde la política pública se incentiva la internacionalización como factor de alta calidad y se reconoce que las dobles titulaciones son mecanismos para lograrlo.</p> <p>En cuanto al contexto normativo colombiano, la doble titulación está concebida dentro de la autonomía que tienen las universidades para desarrollar o no este tipo de programas.</p> <p>Los escenarios más frecuentes en estudios doctorales son las cotutelas de tesis doctorales, en las cuales se deben especificar en los convenios los requerimientos particulares de cada programa de doctorado.</p> <p>Se debe garantizar a los estudiantes los apoyos financieros que cada una de las universidades puede ofrecer de acuerdo a la disponibilidad de recursos.</p>
<p>Importancia y calidad de los procesos de internacionalización de las IEs en el marco de la acreditación</p>	<p>Los principales desafíos que enfrentan las universidades colombianas en la implementación de programas de doble titulación en doctorados incluyen:</p> <p>Desafíos académicos: Reconocimiento de créditos, coordinación de currículos, idioma.</p> <p>Desafíos administrativos: Procedimientos y trámites, recursos financieros, reciprocidad en el flujo de movilidad estudiantil entre las instituciones.</p> <p>Desafíos culturales: Diversidad cultural, comunicación, formación intercultural.</p> <p>Para superar estos desafíos, es necesario diseñar un plan estratégico que integre todos los actores. Además, la colaboración estrecha entre las instituciones, la flexibilidad en los procesos y la promoción de una cultura de internacionalización en la universidad.</p>	<p>Contexto normativo de la doble titulación soportado en la autonomía universitaria.</p> <p>Doble titulación concebida como mecanismo de internacionalización en el contexto universitario colombiano complementado con la participación en redes y la movilidad de estudiantes y profesores.</p> <p>Uno de los desafíos de la doble titulación es el proceso de equivalencias de créditos de los dos programas académicos y la articulación de las políticas de los sistemas educativos.</p> <p>Se deben tener en cuenta los desafíos culturales en el diseño de los convenios interinstitucionales para los procesos de cotutela de tesis doctorales.</p>

Ítem de resultado	Respuesta a pregunta de investigación	Análisis documental
<p>Doble titulación, cotitulación, doble programa: un panorama general del escenario colombiano</p>	<p>Los principales desafíos que enfrentan las universidades colombianas en la implementación de programas de doble titulación en doctorados incluyen:</p> <p>Desafíos académicos: Asegurar la calidad y pertinencia académica de los programas de doble titulación, garantizar la equivalencia de los programas de estudio y la compatibilidad de los sistemas educativos, promover la colaboración académica y la transferencia de conocimiento entre las instituciones.</p> <p>Desafíos administrativos: Establecer acuerdos y convenios interinstitucionales que regulen el proceso de doble titulación, gestionar la aprobación y reconocimiento de títulos, coordinar los calendarios académicos y los requisitos de cada institución.</p> <p>Desafíos culturales: Fomentar la integración y la comunicación entre los equipos de las dos instituciones, promover la diversidad cultural y el respeto por las diferencias, superar barreras de idiomas y adaptarse a nuevos entornos académicos y culturales.</p> <p>Para superar estos desafíos, las universidades colombianas pueden implementar estrategias como:</p> <p>Establecer comités de seguimiento y evaluación para monitorear el progreso de los programas de doble titulación.</p> <p>Ofrecer capacitación y apoyo a los docentes y estudiantes involucrados en los programas.</p> <p>Facilitar la movilidad estudiantil y académica a través de programas de intercambio y estancias de investigación.</p> <p>Fortalecer la cooperación internacional y establecer alianzas estratégicas con universidades de prestigio a nivel mundial.</p>	<p>De alto valor, la consideración de la transferencia de conocimiento entre instituciones de educación superior de diferentes contextos en el escenario de cotutelas de tesis doctorales y la especificación de los aspectos de propiedad intelectual de los productos resultantes de las tesis cotuteladas por las dos instituciones.</p> <p>En forma complementaria, se debe especificar la ayuda para la gestión de los títulos en los países de origen de las universidades participantes en los convenios de cotutela de tesis doctorales.</p>

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la abstracción y modelamiento de las cotutelas de tesis doctorales como mecanismo de doble titulación y consecuentemente de internacionalización se especifican los siguientes aspectos relevantes a través de convenio de colaboración entre la Universidad de Pamplona y la Universidad Rovira I Virgili:

1. Descripción de las partes que participan en el convenio.
2. Especificación de los fundamentos legales que soportan el convenio en las dos Universidades.
3. Formalización de los antecedentes del convenio.
4. Especificación de las cláusulas del convenio.

- Objeto: Fomentar el desarrollo científico en el marco de la cotutela de la tesis doctoral.
- Inscripción: Formalización de la inscripción del alumno de doctorado en los programas académicos de las dos Universidades que participan en el convenio, específicamente en los programas de doctorado en Tecnologías para Nanosistemas, Bioingeniería y Energía de la URV y en el programa de doctorado en Automática de la UP. Las condiciones de inscripción y defensa de la tesis doctoral en el marco del régimen de cotutela están reguladas por la normativa aplicable en las dos Universidades.
- Acceso, admisión y matrícula: Para acceder al programa de doctorado, el candidato o candidata debe reunir los requisitos que las dos universidades exigen para el acceso a sus programas de doctorado. Por lo que respecta a la URV, el estudiante de doctorado admitido en su programa de doctorado deberá matricularse anualmente hasta la presentación de la tesis. El pago de la matrícula incluye la tutela académica y el seguro obligatorio. En cuanto a la Universidad de Pamplona, el estudiante deberá acreditar un promedio mínimo de 3.8 en el programa de postgrado anterior, presentar la propuesta de tesis doctoral sustentada y evaluada ante el comité de posgrados, presentar entrevista focalizada en el tema de la tesis doctoral.
- Dirección de la tesis: Se especifican los directores de la tesis en las dos universidades y sus funciones.
- Periodos de Investigación: Se especifican las fechas en las cuáles se desarrollarán las estancias de investigación en cada una de las Universidades y los alcances de cada una de ellas especificadas a través de las actividades de investigación a desarrollar.

En forma complementaria, se especifican cláusulas relacionadas con la duración de la tesis, lengua de redacción de la tesis, explotación y protección de resultados, depósito y defensa de la tesis doctoral, tribunal, título de Doctor, vigencia, resolución de conflictos, extinción, protección de datos, publicidad.

IV. Conclusiones

La implementación de programas de doble titulación en doctorados en el contexto colombiano representa una oportunidad valiosa para fortalecer la calidad académica, fomentar la internacionalización de la educación superior y enriquecer la formación de los estudiantes a través de experiencias interculturales y colaborativas. A pesar de los desafíos académicos, administrativos y culturales que puedan surgir en este proceso, es fundamental que las universidades colombianas continúen promoviendo la cooperación internacional, estableciendo alianzas estratégicas y brindando el apoyo necesario para garantizar el éxito de los programas de doble titulación en doctorados. Mediante una visión proactiva, el compromiso con la excelencia académica y la promoción de la movilidad estudiantil y académica, las universidades colombianas pueden consolidar su posición en el ámbito de la educación superior a nivel global y contribuir al desarrollo de profesionales altamente capacitados y con una perspectiva internacional en beneficio de la sociedad en su conjunto.

La cotutela de tesis doctorales en el contexto colombiano emerge como una estrategia académica y colaborativa que promueve la excelencia en la investigación, la internacionalización de la educación superior y el fortalecimiento de la cooperación académica entre instituciones nacionales y extranjeras. A través de este mecanismo, los estudiantes de doctorado tienen la oportunidad de

enriquecer su formación académica, ampliar sus redes de colaboración y contribuir al avance del conocimiento en un entorno globalizado.

La implementación exitosa de la cotutela de tesis en Colombia requiere el establecimiento de acuerdos claros, la coordinación efectiva entre las instituciones participantes, el apoyo logístico y administrativo adecuado, así como la promoción de la sensibilidad intercultural y la diversidad académica. Al superar los desafíos académicos, administrativos y culturales, la cotutela de tesis se posiciona como una herramienta clave para potenciar la calidad de la investigación doctoral, impulsar la internacionalización de las universidades colombianas y formar investigadores altamente capacitados y globales.

Referencias

1. Hernández-Rodríguez, M. (2017) "Doble titulación, co-titulación, doble programa: características y beneficios en el escenario colombiano". En M. Aguilera-Prado, y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 325- 355). Bogotá: Editorial Uniagustiniana. DOI: <https://editorial.uniagustiniana.edu.co/index.php/editorial/catalog/view/4/63/738>
2. Acuerdo 040 (2016). "Actualización del Reglamento para los programas de especialización, especializaciones médicas y quirúrgicas, maestrías y doctorados en la Universidad de Pamplona".
3. Carreño, S. (2021). El enfoque multimétodo como opción para abordar la investigación educativa. *GACETA DE PEDAGOGÍA*, (40), 203–217. <https://doi.org/10.56219/rgp.vi40.919>
4. Charres, H. (2020). "El multimétodo como estrategia para desarrollar la investigación contable". *Orbis Cognita* 4 2, <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/213/2131272014/index.html>
5. Rivas Briceño, E. del C., & Valdivia Pinto O, M. Ángel. (2022). 13.- El múltimétodo en el quehacer investigativo de las Ciencias Sociales ¿alternativa o paradoja? *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(1), 278–296. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i1.1630>
6. Salinas F., M. (2020). Sobre las revisiones sistemáticas y narrativas de la literatura en Medicina. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 36(1), 26-32. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482020000100026>
7. Henao, K. (2014). "Las dobles titulaciones en el marco de la internacionalización de la educación superior en Colombia", *Titulaciones Dobles y Carreras Compartidas en América Latina: Un Estado del Arte Exploratorio en Argentina, Colombia y Ecuador*, UNESCO-IESALC.
8. Tellez Mendivelso, F. y Romero Castro, D. (2013). "Importancia y calidad de los procesos de internacionalización de las IEs en el marco de la acreditación", MEN, 2013.

Desarrollo de Microcredenciales sobre Gestión Sostenible del Territorio en Asia Central: El proyecto ERASMUS+ LESLIE

*Luis Manuel Sánchez-Ruiz*¹, Nuria Llobregat-Gómez¹ y Javier Rodrigo-Illarri¹*

Universitat Politècnica de València, Valencia, España

Autor de correspondencia: LMSR@upv.edu.es

Resumen: El Proceso de Bolonia sigue evolucionando y, en la actualidad, va mucho más allá de la colaboración y el reconocimiento inicial en Europa, fomentando la colaboración internacional y el desarrollo de capacidades con socios no pertenecientes a la Unión Europea (UE). A través de uno de estos proyectos, dirigido a socios de Asia Central y a temas ambientales relevantes, se ha prestado especial atención al desarrollo de nuevos centros de aprendizaje que aprovecharán la estructura de microcredenciales. Cabe destacar que el nuevo estilo de aprendizaje de la generación Alfa se considera fundamental en la implementación de metodologías de enseñanza y aprendizaje.

I. Introducción

El Proceso de Bolonia comenzó con una serie de reuniones y acuerdos ministeriales europeos para garantizar la comparabilidad de los estándares y la calidad de las cualificaciones de educación superior. Su nombre proviene de la Universidad de Bolonia, fundada por un gremio de estudiantes (*studiorum*) en 1088 y la más antigua del mundo en funcionamiento continuo. Este proceso se inició con la Carta Magna Universitatum, emitida con motivo de su 900.^o aniversario en 1988 [1]. Inicialmente, los ministros de educación de Francia, Alemania, Italia y el Reino Unido firmaron la Declaración de la Sorbona en París en 1998 con el objetivo de armonizar la arquitectura del sistema europeo de educación superior [2]. Un año después, el número de países que se unieron inicialmente a este Proceso de Bolonia aumentó a 29, y se ha ido expandiendo y volviendo más ambicioso.

Este proceso ha supuesto una transformación de la guía educativa y la evaluación de las Universidades Europeas hacia una educación orientada a las competencias y los resultados [3-7].

La Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA) ha evolucionado, fortaleciendo los vínculos entre las instituciones europeas y han surgido nuevos programas, como la iniciativa de Desarrollo de Capacidades en Educación Superior (CBHE), destinada a apoyar proyectos de cooperación internacional basados en asociaciones multilaterales en el ámbito de la educación superior. Las propuestas buscan la pertinencia, la calidad, la modernización y la capacidad de respuesta de la educación superior en terceros países no asociados al programa Erasmus+ para la recuperación socioeconómica, el crecimiento y la prosperidad, entre otros [8].

Uno de los CBHE financiados por la EACE es el proyecto LESLIE (Gestión del territorio, medio ambiente y residuos sólidos: dentro de la educación y las empresas en Asia Central, ERASMUS-EDU-2023-CBHE-STRAND-1) [9]. Si bien LESLIE se centra en cuestiones ambientales, ha desarrollado un paquete de trabajo completo para el nuevo estilo de aprendizaje de la generación alfa [10-13], el llamado estilo AROHA por Llobregat-Gómez [14], ya que los nuevos estudiantes son activos, realizan acciones de investigación, tienen una mentalidad abierta y utilizan dispositivos hápticos. El acrónimo AROHA responde a las palabras en inglés: *Active, Research, Open, Haptic*.

En este artículo, consideramos que este nuevo estilo de aprendizaje es, en efecto, un estilo AROHA doblemente, ya que, además de las características mencionadas, centradas en la actitud del estudiante, podemos reconocerlo como un estilo de aprendizaje adaptativo, reflexivo, abierto, práctico y auténtico; es decir, nos centramos en las características del propio estilo de aprendizaje.

II. El Proyecto LESLIE

El proyecto LESLIE reúne a 14 socios de 5 países, dentro de un consorcio multidisciplinar con competencias complementarias. El consorcio está formado por universidades, centros de investigación y ministerios de Educación Superior de Kazajistán y Uzbekistán, lo que garantiza tanto la viabilidad de los resultados como la sostenibilidad [9]. La colaboración con LESLIE incluye instituciones de educación superior de tres países de la UE (España, Italia y Chipre) y dos países de Asia Central (Kazajistán y Uzbekistán), con las siguientes instituciones involucradas:

- Socios de la UE: Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Universidad de Cassino y del Lacio Sur (UNICAS), Universidad de Chipre (UCY).
- Socios kazajos: Sh. Universidad Ualikhanov Kokshetau, Kokshetau (KOKSU), Universidad Nacional Kazaja Al Farabi, Almaty (KAZNU), Universidad Akhmet Yassawi, Turkestán (AYU), Centro Ambiental Regional para Asia Central (CAREC), Ministerio de Ciencia y Educación Superior de Kazajistán (MSHERK).
- Socios uzbekos: Instituto Politécnico de Fergana (FPI), Instituto de Ingenieros de Riego y Mecanización Agrícola de Tashkent - Universidad Nacional de Investigación (TIAME-NRU), Instituto de Gestión de Recursos Naturales de Bujará de la Universidad Nacional de Investigación de Tashkent, Instituto de Ingenieros de Riego y Mecanización Agrícola (BINRM-TIAME-NRU), Universidad Estatal de Bujará (BSU), Universidad Agrícola Internacional de Tashkent (IAU), Ministerio de Educación Superior, Ciencia e Innovación de la República de Uzbekistán (MHESIRU).

La gestión del proyecto está coordinada por la UPV, con el estrecho apoyo de KOKSU en Kazajistán y FERPI en Uzbekistán. Estos tres socios coordinan la renovación con el resto de sus áreas de influencia, por lo que se prevén sólidos mecanismos de gestión.

Por lo tanto, la alianza LESLIE está formada por 11 universidades, un centro internacional de investigación (CAREC) y los ministerios responsables de los sistemas de educación superior de Kazajistán y Uzbekistán. La activa participación de los ministerios en las actividades del proyecto garantiza que los resultados del proyecto cuenten con el respaldo de la administración nacional, cumpliendo con todos los procesos de garantía de calidad requeridos.

El objetivo general del proyecto se centra en el diseño y producción de un conjunto de microcredenciales y herramientas educativas digitales sobre Gestión Sostenible de la Tierra (GST) que se introducirán en las universidades de Asia Central (Kazajistán y Uzbekistán), actualizando su oferta académica actual en los niveles de licenciatura y maestría, al tiempo que se garantiza que las necesidades de los reguladores y las industrias se cumplan bajo los estándares internacionales más recientes y estrictos.

Figura 1. LESLIE logo



Fuente: <https://leslieproject-eu.com/>

El logotipo de LESLIE, que se muestra en la Fig. 1, con sus colores marrón, azul y azul oscuro, refleja la conexión e interacción entre la tierra, los recursos hídricos y las condiciones y consecuencias ambientales. LESLIE se desarrolla a través de cinco objetivos específicos:

1. Crear un Centro sobre Gestión Sostenible de la Tierra en Kazajistán y Uzbekistán, integrando Instituciones de Educación Superior (IES).
2. Diseñar e implementar conjuntamente un conjunto de microcredenciales sobre Gestión Sostenible de la Tierra (SLM).
3. Producir un conjunto de herramientas didácticas en formato digital que puedan integrarse como material de apoyo en los programas educativos en línea de grado y máster en SLM.
4. Integrar todo el material educativo en un único repositorio en línea de SLM (caja de herramientas).
5. Desarrollar una incubadora piloto de aprendizaje futuro que incluya la aplicación de nuevas técnicas educativas utilizando el enfoque STEHEAM para promover y difundir la SLM entre los futuros estudiantes universitarios de 2030.

STEHEAM se refiere a Ciencia, Tecnología, Humanidades, Ética, Estética y Matemáticas. Con esto, cambiamos el significado original del término acuñado por Llobregat-Gómez [13] para ampliar la perspectiva más estrecha de los estudios STEM. Ante la irrupción de la nueva ciudadanía digital en nuestras sociedades, la letra "E" se refiere originalmente a la importancia de adquirir competencias bilingües en inglés para hablantes nativos no angloparlantes mediante el uso de herramientas digitales modernas. Además, entendemos que la ética es una competencia transversal esencial en tecnología e ingeniería para fomentar la innovación y la toma de decisiones responsables, especialmente al abordar cuestiones ambientales. De hecho, la ética desempeña un papel fundamental en la comprensión, la empatía y el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU [15]. Las otras dos letras, añadidas a la ya conocida perspectiva STEM, se refieren a la importancia de integrar las humanidades para ayudar a los estudiantes a comprender el contexto social y las implicaciones de los avances tecnológicos, y promover la estética para fomentar la creatividad y el pensamiento de diseño mediante la integración de las artes en el currículo. Esto fomenta la innovación y ayuda a los estudiantes a apreciar las dimensiones estéticas de la tecnología y la ingeniería.

Esta perspectiva ampliada de STEHEAM se convierte en un enfoque educativo totalmente centrado en el estudiante, teniendo en cuenta el nuevo entorno digital, así como las peculiaridades de la ingeniería ambiental y su preocupación por problemas ambientales urgentes como el cambio climático, la contaminación y el desarrollo sostenible los cuales encajan dentro de los ODS.

El proyecto LESLIE contribuye específicamente a la prioridad general del Pacto Verde Europeo de la Comisión Europea, a la dimensión externa de las políticas internas de la UE en el ámbito educativo y a la transformación digital de las instituciones de educación superior en Asia Central. LESLIE se desarrollará durante un período de tres años y se organiza en seis paquetes de trabajo: Gestión de Proyectos, Centro Internacional SLM, Incubadora de Aprendizaje Futuro SLM, Microcredenciales SLM, Caja de Herramientas Online SLM, Impacto y Difusión.

III. Microcredenciales

El surgimiento del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) impulsó la implementación de nuevas titulaciones e incluso nuevas estructuras, como la Iniciativa de Universidades Europeas [16].

A pesar de compartir una estructura básica común de tres ciclos en los países participantes del EEES, ha habido espacio para la diversidad según las circunstancias nacionales, como describen Cattani et al. [17].

Además de la organización estándar de los estudios de educación superior, y probablemente motivados por la conciencia de la llamada Tercera Misión de las universidades y su contribución general a la sociedad en un sentido amplio, han surgido nuevos tipos de actividades [18-22].

Una de las nuevas contribuciones es el desarrollo de microcredenciales, un concepto no universalmente aceptado ni siquiera definido en algunos países, a pesar de que algunas universidades ya las ofrecen [23, 24].

El sentido común indica que se trata de cursos cortos que certifican algún tipo de conocimiento, habilidad o competencia en un área específica. De hecho, el proyecto LESLIE tiene como objetivo desarrollar este concepto en el contexto de Asia Central. Algunos de los socios del proyecto tienen cierta experiencia ya que, a pesar de que este concepto no está definido en España, la UPV ha desarrollado algunos cursos de formación en colaboración con socios de Bulgaria, Rumanía y Lituania otorgando lo que puede considerarse experiencias piloto de microcredenciales dentro de otra acción del Programa Erasmus+, en concreto la KA 202 - Asociaciones de cooperación en educación superior, con el proyecto denominado Boosting the Green Future via University Micro-Credentials B-Green-ED, [25].

IV. Desarrollo Curricular

Sin duda, la COVID-19 impulsó el uso de metodologías digitales combinadas para afrontar la educación en línea que las circunstancias inesperadas obligaron a implementar. Profesores, tutores y padres de familia valoraron la importancia de la tecnología y el aprendizaje combinado [26-27]. En cualquier caso, estas nuevas metodologías habrían llegado antes que tarde debido a las nuevas necesidades de los estudiantes derivadas de las nuevas tecnologías digitales en todo el mundo [28-31].

El campo de la ingeniería se caracteriza por constantes avances tecnológicos y desafíos emergentes. Para preparar eficazmente a los estudiantes, los planes de estudio deben incorporar los últimos conocimientos científicos, innovaciones tecnológicas y prácticas de la industria. La actualización regular del plan de estudios garantiza que los estudiantes adquieran los conocimientos

y las habilidades necesarias para resolver problemas del mundo real. En este sentido, el auge de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y las tecnologías sostenibles está teniendo profundas implicaciones para la práctica de la ingeniería [32-34].

Problemas globales como el cambio climático, el agotamiento de los recursos y la degradación ambiental exigen soluciones innovadoras por parte de los ingenieros. El plan de estudios debe evolucionar para abordar estos desafíos, haciendo hincapié en la sostenibilidad, la resiliencia y las consideraciones éticas. Por ejemplo, la incorporación de proyectos y casos prácticos centrados en la sostenibilidad en los cursos de ingeniería ambiental puede mejorar la comprensión de los estudiantes sobre las prácticas sostenibles y su papel para abordar los desafíos globales.

Para preparar a los estudiantes para un mundo moderno complejo, la educación superior debe fomentar la alfabetización crítica, incluyendo la capacidad de observación crítica, la alfabetización digital y el razonamiento ético. Estas alfabetizaciones ayudarán a formar ingenieros integrales, responsables y reflexivos.

En la era de la información, sobrecargada de todo tipo de información, auténtica y falsa, la capacidad de evaluar críticamente los medios de comunicación y el contenido digital es esencial. La capacidad de observación crítica permite a los estudiantes discernir información creíble, reconocer sesgos y comprender las implicaciones de las representaciones mediáticas. En este sentido, los estudiantes de ingeniería deben acostumbrarse a analizar las representaciones mediáticas de innovaciones tecnológicas o problemas ambientales, evaluando su precisión y su posible impacto en la percepción y las políticas públicas.

La alfabetización digital abarca la capacidad de utilizar eficazmente las herramientas y plataformas digitales para la investigación, la comunicación y la resolución de problemas. A medida que la tecnología se integra cada vez más en la práctica de la ingeniería, la alfabetización digital se convierte en una habilidad fundamental. En esta línea, incorporar capacitación en herramientas de software avanzadas, codificación y análisis de datos en el currículo puede mejorar las competencias digitales de los estudiantes, preparándolos para los desafíos de la ingeniería moderna.

IV. El Nuevo Estilo BIARROHA de Aprendizaje

La generación Alfa, formada por aquellos nacidos a partir de 2010, ha encontrado un mundo donde la digitalización se ha convertido en el estándar común, lo que marca un cambio significativo en la educación superior. Esta generación, también denominada HapGen o Generación Háptica en [10,13], se caracteriza por su dominio experto de la interacción háptica y un enfoque proactivo del aprendizaje, en el que son activos, realizan acciones de investigación con mentalidad abierta y utilizan dispositivos hápticos, de donde proviene el acrónimo AROHA [14].

Estos estilos de aprendizaje representan un gran desafío, hasta el punto de que el proyecto LESLIE lo considera en uno de sus paquetes de trabajo. El proyecto ha reforzado este estilo AROHA al considerar las nuevas características del estilo de aprendizaje que requiere la generación Alfa, es decir, que este estilo debe caracterizarse por ser:

- Adaptativo (*Adaptive*, en inglés): Adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales garantiza que cada estudiante pueda aprender a su propio ritmo y de acuerdo con sus fortalezas y debilidades. Las plataformas de aprendizaje adaptativo como Smart

Sparrow pueden ofrecer cursos de ingeniería personalizados que se ajustan en tiempo real al rendimiento del estudiante.

- Reflexivo (*Reflexive*, en inglés): Animar a los estudiantes a reflexionar sobre sus experiencias de aprendizaje les ayuda a desarrollar el pensamiento crítico y la autoevaluación. Los cursos de ingeniería pueden incluir diarios reflexivos o foros de discusión donde los estudiantes analizan su progreso e identifican áreas de mejora.

- Abierto (*Open*, en inglés): Promover la apertura en la educación mediante el uso de recursos educativos abiertos y plataformas colaborativas, por ejemplo, aprovechando recursos en línea gratuitos, como MIT OpenCourseWare, para complementar su aprendizaje.

- Práctico (*Hands on*, en inglés): Ofrecer experiencias prácticas es crucial para dominar los conceptos de ingeniería. Los dispositivos hápticos y los laboratorios virtuales pueden simular desafíos reales de ingeniería, lo que permite a los estudiantes adquirir habilidades prácticas en un entorno controlado.

- Auténtico (*Authentic*, en inglés): Conectar el aprendizaje con aplicaciones reales hace que la educación sea más relevante y atractiva, por ejemplo, incorporando proyectos industriales, prácticas y casos prácticos, para que los estudiantes puedan disfrutar de la oportunidad de aplicar sus conocimientos a problemas reales.

Por lo tanto, el acrónimo "estilo AROHA" cobra doble relevancia, ya que se refiere a la actitud del alumno, así como a las características del propio estilo de aprendizaje. Además de lo anterior, los estudiantes Alfa deberían beneficiarse de experiencias de aprendizaje inmersivas, como las desarrolladas en [35], que proporcionan una plataforma de aprendizaje rica e interactiva que mejora la comprensión y la retención. Si buscamos educar a la generación Alfa con herramientas similares a su forma de aprender, surgirán nuevos entornos que aprovechen la inteligencia artificial y la realidad virtual.

Referencias

1. Observatory Magna Charta Universitatum, "The Magna Charta of the European Universities", <https://www.magna-charta.org/magna-charta-universitatum>. Archived from the original on 20 May 2023.
2. The four Ministers in charge for France, Germany, Italy and the United Kingdom, "Sorbonne Joint Declaration: Sorbonne Joint Declaration on harmonisation of the architecture of the European higher education system" (PDF), Paris, the Sorbonne, May 25 1998, http://ehea.info/media.ehea.info/file/1998_Sorbonne/61/2/1998_Sorbonne_Declaration_English_552612.pdf. Archived from the original on 28 February 2023.
3. A. Gonczi. "Competency-based learning: A dubious past—An assured future?" In *Understanding Learning at Work*; Boud, D., Garrick, J., Eds.; Routledge: London, UK, 1999; pp. 180–197.
4. W. Westera, "Competences in education: A confusion of tongues". *J. Curric. Stud.* 2001, 33, 75–88.
5. A. Arguelles; A. Gonczi, A. Competency Based Education and Training: A World Perspective; Limusa: Balderas, Mexico, 2000.
6. J. Winterton, F. Delamare-Le Deist, and E. Stringfellow, "Typology of Knowledge, Skills and Competencies: Clarification of the Concept and Prototype"; European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop): Thessaloniki, Greece, 2006.
7. M. Edwards, L.M. Sánchez Ruiz, and C. Sánchez-Díaz, "Achieving Competence-Based Curriculum in Engineering Education in Spain". *Proc. IEEE* 2009, 97, 1727–1736.
8. G. Bruno, "Erasmus+ Capacity Building in Higher Education. How to submit a proposal", EACEA 2021.
9. Universitat Politècnica de València. LESLIE, Land management, Environment & SoLid-WastE: inside education and business in Central Asia, ERASMUS-EDU-2023-CBHE-STRAND-1. <https://leslieproject-eu.com/leslie-home/>
10. N. Llobregat-Gómez, and L.M. Sánchez-Ruiz, "Defining the Engineering Student of 2030", *Proc. 43rd SEFI Annual Conference 2015 - Diversity in Engineering Education: An Opportunity to Face the New Trends of Engineering*. Orleans, France, 2015.

11. N. Llobregat-Gómez, and L.M. Sánchez-Ruiz, "El Emergente Ciudadano Digital". In *TICAI 2015: TICs para el Aprendizaje de la Ingeniería*; Gericota, M.G., Santos Gago, J.M., Eds.; IEEE, Sociedad de Educación: Capítulos Español y Portugués; Universidade de Vigo: Vigo, Spain, 2016; pp. 9–14.
12. N. Llobregat-Gómez, and L.M. Sánchez-Ruiz, "Haptic Interaction in Education to Boost Smart Learning", *World Engineering Education Forum & The Global Engineering Deans Council (WEEF & GEDC 2023)*. Monterrey, Mexico, 2023.
13. L.M. Sánchez-Ruiz, and N. Llobregat-Gómez, *Engaging into Alliances to Match the 2030 Science, Society and Students' Needs*. 21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2023). Buenos Aires, Argentina, 2023.
14. N. Llobregat-Gómez. *STEM subjects face the Haptic Generation: the iScholar*. PhD dissertation. Universitat Politècnica de València 2020. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/139137>
15. United Nations Department of Economic and Social Affairs, *The Sustainable Development Goals (SDG) Actions*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
16. The European Universities Initiative. The European Commission. <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/european-universities-initiative>
17. C. Cattani, M.P. Legua-Fernández, and L.M. Sánchez-Ruiz, "The Bologna Puzzle: the Italian and Spanish pieces", *International Meeting 4th Valencia Global 2014*, 554-561.
18. A. Zomer, and P. Benneworth, "The Rise of the University's Third Mission". In: Enders, J., de Boer, H.F., Westerheijden, D.F. (eds). *Reform of Higher Education in Europe*. SensePublishers 2011. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-555-0_6
19. R. Pinheiro, J. Karlsen, J. Kohoutek, J. et al., "Universities' Third Mission: Global Discourses and National Imperatives". *High Educ Policy* 30, 425–442 (2017). <https://doi.org/10.1057/s41307-017-0057-5>
20. L. Compagnucci, F. Spigarelli, "The Third Mission of the university: A systematic literature review on potentials and constraints", *Technological Forecasting and Social Change* 2020, 161, 120284. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120284>.
21. I. Petersen, G. Kruss, and N. van Rheede, "Strengthening the university third mission through building community capabilities alongside university capabilities", *Science and Public Policy* 2022, 49, 890–904. <https://doi.org/10.1093/scipol/scac036>
22. C. Fraenkel-Haeblerle, "The Third Mission of Universities: Technology Transfer and its Impact on Academic Freedom". In: *Academic Freedom Under Pressure?*; Seckelmann, M., Violini, L., Fraenkel-Haeblerle, C., Ragone, G. (Eds). Springer, Cham 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77524-7_15
23. The Open University. *Course types: Microcredentials*. <https://www.open.ac.uk/courses/microcredentials>
24. UNESCO, *Defining micro-credentials: Opportunities and challenges in shaping the educational landscape*. <https://www.unesco.org/en/articles/defining-micro-credentials-opportunities-and-challenges-shaping-educational-landscape>
25. Burgas Free University. *Boosting the green future via university micro-credentials /B-GREEN-ED*, Project no. 2022-1-BG01-KA220-HED-000085821. <https://bgreened.eu>
26. L.M. Sánchez Ruiz, S. Moll-López, J.A. Morano-Fernández, and N. Llobregat-Gómez, "B-Learning and Technology: Enablers for University Education Resilience. An Experience Case under COVID-19 in Spain". *Sustainability* 2021, 13, 3532. <https://doi.org/10.3390/su13063532>
27. C. Sugino, "Student Perceptions of a Synchronous Online Cooperative Learning Course in a Japanese Women's University during the COVID-19 Pandemic". *Education Sciences* 2021; 11(5):231. <https://doi.org/10.3390/educsci11050231>
28. M. Prensky, "Digital Natives, Digital Immigrants". *On the Horizon* 2001, Vol. 9. No. 500.
29. N. Llobregat-Gómez, and L.M. Sánchez-Ruiz, "Digital citizen in a resilience society". *2015 International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL)*, Florence, Italy, 20–24 September 2015; pp. 1026–1030.
30. Z. Bahrour, C. Anane, V. Ahmed, and A. Zacca, "Transforming education: A comprehensive review of generative artificial intelligence in educational settings through bibliometric and content analysis". *Sustainability* 2023, 15(17), 12983.
31. W. Chango, J.A. Lara, R. Cerezo, and C. Romero, "A review on data fusion in multimodal learning analytics and educational data mining". *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery* 2022, 12(4), e1458. <https://doi.org/10.1002/widm.1458>
32. C.C. Chien, H.Y. Chan, and H.T. Hou, "Learning by playing with generative AI: design and evaluation of a role-playing educational game with generative AI as scaffolding for instant feedback interaction". *J. Res. Tech. Ed.* 2024, 1-20. <https://doi.org/10.1080/15391523.2024.2338085>
33. J. Chen, Z. Zhuo, and J. Lin, "Does ChatGPT play a double-edged sword role in the field of higher education? An in-depth exploration of the factors affecting student performance". *Sustainability* 2023, 15(24), 16928.
34. B. Ogunleye, K.I. Zakariyyah, O. Ajao, O. Olayinka, and H. Sharma, "A Systematic Review of Generative AI for Teaching and Learning Practice", *Education Sciences* 2024, 14(6), 636.
35. L.M. Sánchez-Ruiz, S. López-Alfonso, S. Moll-López, J.A. Morano-Fernández, and E. Vega-Fleitas, "Educational Digital Escape Rooms Footprint on Students' Feelings: A Case Study within Aerospace Engineering". *Information* 2023, 13(10), 478.

Programas de Doble Titulación en la Educación Superior: Un Enfoque Colaborativo de LACCEI para América Latina y el Mundo

Jaime Díaz Uribe^{1*} y Claudia Inés Ayala Rueda²

¹ Programa de Ingeniería Industrial, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.

² Programa de Ingeniería Civil, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.

* Autor de correspondencia: jaime.diazu@unisimon.edu.co

Resumen: La globalización y la internacionalización de la educación superior han impulsado el desarrollo de programas de doble titulación entre universidades latinoamericanas y de otras regiones del mundo. Estos programas no solo mejoran la competitividad de los estudiantes en el mercado laboral global, sino que también fomentan el intercambio cultural y académico. En una mesa de trabajo organizada por el Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions (LACCEI), se discutió y consensuó una metodología general para la implementación de estos programas. El artículo presenta una metodología general con fases diferenciadas sobre cómo se debería llevar a cabo un proceso de doble titulación, que incluye etapas de planificación conjunta, desarrollo de acuerdos bilaterales y mecanismos de seguimiento y evaluación continua. Este enfoque colaborativo enriquece la experiencia educativa de los estudiantes, fortalece la cooperación académica regional y promueve el intercambio cultural. La colaboración continua y el compromiso de todas las partes involucradas son esenciales para el éxito y la sustentabilidad de estos programas, contribuyendo significativamente al desarrollo académico y profesional de la próxima generación de ingenieros.

I. Introducción

La globalización y la internacionalización de la educación superior han impulsado el desarrollo de programas de doble titulación entre universidades latinoamericanas y de otras regiones del mundo. Estos programas permiten a los estudiantes obtener títulos académicos de dos instituciones diferentes, lo que mejora su competitividad en el mercado laboral global y fomenta el intercambio cultural y académico.

Los programas de doble titulación representan una estrategia efectiva para perfeccionar la calidad educativa y aumentar la visibilidad internacional de las universidades latinoamericanas. Al participar en estos programas, las instituciones no solo amplían su oferta académica, sino que también fortalecen sus redes de colaboración y mejoran su posicionamiento en rankings internacionales. Según Knight [1] "la internacionalización puede ser vista como una estrategia para mejorar la calidad educativa, la investigación y la innovación" (p. 23).

Uno de los principales beneficios para los estudiantes es la oportunidad de obtener una formación académica diversificada y multicultural. Esto no solo enriquece su perfil profesional, sino que también les proporciona habilidades y competencias necesarias para desenvolverse en un entorno globalizado. Además, los programas de doble titulación suelen incluir periodos de movilidad académica que permite a los estudiantes experimentar diferentes sistemas educativos y culturas.

A pesar de los beneficios, la implementación de programas de doble titulación enfrenta varios retos, entre ellos: la armonización de los currículos académicos y los sistemas de evaluación. Es crucial que las universidades involucradas trabajen en conjunto para desarrollar programas coherentes que cumplan con los estándares y requerimientos de ambas instituciones. Según Surssock y Smidt [2], "la

colaboración entre instituciones requiere un alto grado de confianza y entendimiento mutuo, así como una planificación cuidadosa y continua" (p. 57).

Otro desafío es el reconocimiento de los títulos en los países de origen y destino. Las diferencias en los sistemas educativos y los requisitos legales pueden complicar el proceso de validación de los títulos. Sin embargo, acuerdos bilaterales y la participación en redes internacionales de educación superior pueden facilitar este proceso.

En términos de oportunidades, la doble titulación puede ser una herramienta poderosa para promover la inclusión y la equidad en la educación superior. Al facilitar el acceso a programas internacionales, se abre la posibilidad para que estudiantes de diversos contextos socioeconómicos accedan a una educación de calidad y amplíen sus horizontes profesionales.

Los programas de doble titulación entre universidades latinoamericanas y de otras partes del mundo representan una vía efectiva para la internacionalización de la educación superior. A través de estos programas, los estudiantes obtienen una formación académica enriquecedora y multicultural, mientras que las instituciones fortalecen su posicionamiento global y sus redes de colaboración. Aunque existen desafíos significativos en su implementación, las oportunidades y beneficios superan las dificultades, haciendo de la doble titulación una estrategia valiosa para el futuro de la educación superior en América Latina.

II. Metodología de Implementación de Programas de Doble Titulación: Un Enfoque Colaborativo de LACCEI

La implementación de programas de doble titulación entre universidades latinoamericanas y otras instituciones a nivel mundial requiere una metodología bien estructurada y adaptada a las particularidades de cada contexto educativo. En una mesa de trabajo organizada por *Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions (LACCEI)*, representantes de diversas universidades discutieron y consensuaron una metodología general para estos programas. Esta metodología busca armonizar los currículos académicos, establecer sistemas de evaluación comunes y facilitar el reconocimiento mutuo de títulos.

Como se muestra en la Figura 1, esta metodología se basa en un enfoque colaborativo que incluye etapas de planificación conjunta, desarrollo de acuerdos bilaterales y mecanismos de seguimiento y evaluación continua. El programa de doble titulación en ingeniería entre la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) y la ENSEIRB-MATMECA de Francia sirvió como referencia clave en el desarrollo de esta metodología. Merchan y Poveda [3] describen este programa como el primer acuerdo de doble titulación entre Centroamérica y Francia, destacando la importancia de la colaboración y la confianza mutua entre las instituciones participantes. Este artículo proporciona un marco práctico y probado que fue adaptado y ampliado para su aplicación en otras universidades de la región.

Figura 1. Metodología para programas de doble titulación



Fuente. Elaboración propia.

A continuación, se procederá a describir en detalle la metodología general identificada para la implementación de programas de doble titulación. Esta metodología, ilustrada en la Figura 1, se estructura en diversas etapas clave que aseguran la coherencia académica, la viabilidad administrativa y el reconocimiento internacional de los títulos otorgados. La descripción de cada etapa permitirá comprender cómo las universidades pueden colaborar eficazmente para establecer programas de doble titulación exitosos y sostenibles.

Fase de preparación y análisis

A nivel de Gestión:

1. **Revisión documental:** Esto constituye el paso inicial y uno de los más importantes en el proceso de establecimiento de un programa de doble titulación entre universidades. Este proceso implica una evaluación exhaustiva de diversas fuentes documentales que incluyen políticas, leyes, regulaciones nacionales e internacionales, así como los propios estatutos y reglamentos académicos de las instituciones involucradas. El propósito de esta revisión es garantizar que el diseño y la implementación del programa de doble titulación no solo se ajusten a los estándares académicos de excelencia, sino que también cumplan con todos los requisitos legales aplicables. De esta manera, se asegura que el programa pueda operar sin contratiempos y en plena conformidad legal y académica.

En esta fase, los equipos legales y académicos de las universidades colaboran estrechamente para identificar cualquier posible discrepancia o conflicto entre las normativas de cada sistema educativo que pueda afectar la implementación del programa. Por ejemplo, pueden existir diferencias en los requisitos de acreditación, la duración de los estudios o la validez internacional de los títulos otorgados. Asimismo, es esencial entender cómo las leyes de protección de datos personales y de movilidad estudiantil aplican en cada contexto. La revisión debe ser meticulosa y considerar aspectos como la igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad para todos los estudiantes. En última instancia, esta revisión documental no solo ayuda a evitar problemas legales, sino que también contribuye a la creación de un programa que promueva la inclusión y la equidad educativa, alineado con las mejores prácticas internacionales y los objetivos académicos de ambas instituciones.

2. **Firma de Convenios-Marco:** Un convenio marco es el siguiente paso hacia una colaboración formal entre instituciones educativas. Este documento es fundamental porque establece los principios básicos y las directrices generales bajo las cuales se regirán todas las actividades y acuerdos subsiguientes. En él se deben definir claramente los objetivos comunes de las universidades participantes, los términos de colaboración, cómo se gestionarán y compartirán los recursos, y la duración del convenio. Es esencial que este convenio sea exhaustivo y proporcione un marco sólido y flexible que facilite la adaptación a las circunstancias cambiantes y a las necesidades específicas de cada institución.

En la elaboración de un convenio marco, es crucial que las partes involucradas trabajen con transparencia y con un enfoque de colaboración. Deben participar no sólo los administradores y académicos, sino también los departamentos legales de las universidades para asegurar que todos los aspectos del convenio cumplan con las leyes y regulaciones aplicables en cada país. Además, este documento debe contemplar mecanismos de evaluación y revisión periódica del acuerdo, que permitan realizar ajustes y mejoras conforme avanza la colaboración. Así, el convenio marco no solo establece las bases para la cooperación actual, sino que también sienta las bases para su evolución futura, asegurando que la colaboración sea sostenible y beneficie a ambas partes a largo plazo.

3. **Actividades de colaboración iniciales:** Antes de embarcarse en proyectos de mayor envergadura bajo un convenio de doble titulación, es recomendable iniciar con proyectos menores que puedan servir para evaluar la colaboración entre las instituciones. Actividades como clases espejo, seminarios webs compartidos, y proyectos de investigación colaborativa son excelentes ejemplos de cómo las universidades pueden comenzar a trabajar juntas. Estas actividades preliminares no solo son menos exigentes en términos de recursos y compromisos formales, sino que también ofrecen una plataforma valiosa para probar el terreno y afinar la dinámica de colaboración entre las instituciones.

Estas iniciativas iniciales permiten a ambas universidades identificar posibles desafíos y oportunidades de mejora sin la necesidad de realizar ajustes formales extensos o compromisos a largo plazo. Por ejemplo, las clases espejo permiten a los estudiantes de ambas universidades asistir a las mismas clases virtualmente, proporcionando una experiencia de aprendizaje compartida y fomentando el intercambio cultural y académico. Los seminarios web compartidos pueden abordar temas de interés común y servir como un foro para que académicos y estudiantes de ambas instituciones interactúen y colaboren. Además, los proyectos de investigación colaborativa pueden empezar en pequeña escala, permitiendo a

los investigadores de ambas universidades explorar áreas de interés común y establecer las bases para futuras investigaciones más extensas y profundas. Esta etapa es crucial para construir confianza y entender las capacidades y limitaciones de cada socio, estableciendo un precedente positivo para futuras colaboraciones más estructuradas.

4. **Convenios complementarios:** Después de establecer un convenio marco y construir confianza con actividades de colaboración, las universidades pueden optar por firmar convenios complementarios que faciliten intercambios académicos específicos, colaboración en investigación, o proyectos conjuntos. Estos convenios permiten profundizar en aspectos particulares de la colaboración sin comprometer la estructura general del convenio marco. Al detallar las modalidades específicas de colaboración, estos acuerdos complementan y expanden las directrices establecidas inicialmente, proporcionando una estructura más detallada y focalizada para iniciativas concretas. Esencialmente, sirven como acuerdos operativos que pueden abordar cuestiones como el intercambio de personal y estudiantes, proyectos de investigación conjunta, desarrollo de programas académicos específicos, y más.

Estos convenios son herramientas vitales para materializar la cooperación en áreas específicas de interés mutuo. Por ejemplo, un convenio complementario puede especificar la logística del intercambio de estudiantes, incluyendo duración de la estancia, créditos y reconocimiento académico, así como apoyo financiero y administrativo. En el ámbito de la investigación, estos convenios pueden delinear los parámetros para la colaboración en proyectos específicos, incluyendo la propiedad intelectual, la publicación de resultados y la financiación. Al establecer términos claros y concretos, los convenios complementarios aseguran que cada parte tenga expectativas claras y responsabilidades definidas, lo que contribuye a una colaboración más eficaz y fructífera entre las instituciones.

A nivel Curricular:

1. **Análisis de modelos de formación y flexibilidad curricular:** Al establecer programas de doble titulación, es esencial realizar un análisis detallado de los modelos educativos de cada institución participante. Este análisis debe identificar tanto las similitudes como las diferencias significativas en los enfoques pedagógicos, estructuras curriculares, y requisitos de graduación. Este paso es crucial para comprender el grado de flexibilidad que cada sistema educativo permite en términos de adaptaciones curriculares y la integración de los programas de estudio de ambas universidades. Al entender estos aspectos, las instituciones pueden diseñar un plan de estudios colaborativo que respete las normativas y los estándares académicos de ambas partes, al mismo tiempo que maximiza las oportunidades de aprendizaje para los estudiantes.

Además, este análisis debe considerar cómo las diferencias en la flexibilidad curricular pueden impactar la implementación de la doble titulación. Por ejemplo, algunas universidades pueden tener un currículo muy estructurado con pocas opciones para electivos, mientras que otras pueden ofrecer una mayor libertad en la elección de cursos. Estas diferencias necesitan ser abordadas para asegurar que los estudiantes puedan cumplir con los requisitos de graduación de ambas instituciones sin redundancias o conflictos académicos. El entendimiento profundo de estos factores facilitará la creación de un plan de estudios que integre efectivamente los

elementos educativos de cada universidad, permitiendo a los estudiantes beneficiarse plenamente de las fortalezas y especializaciones de ambas instituciones. Este paso es fundamental para garantizar que la doble titulación sea viable, valorada y reconocida en ambos contextos académicos y profesionales.

2. **Rediseño colaborativo de planes de estudio:** En esta etapa, las facultades y departamentos correspondientes de ambas universidades trabajan en conjunto para desarrollar planes de estudio que sean integrativos y complementarios. Esto podría implicar la creación de nuevos cursos que sean relevantes para los estudiantes de ambas instituciones, asegurando que se respeten los requisitos académicos y se maximice el valor educativo de la doble titulación.

Para lograr esto, es crucial tener en cuenta la legislación de cada país implicado en el acuerdo. Los marcos legales pueden variar significativamente y afectar tanto la estructura como los contenidos de los programas de estudio. Por ejemplo, ciertas asignaturas pueden ser obligatorias en un país, pero no en otro, lo cual podría requerir ajustes curriculares específicos para cumplir con ambos sistemas educativos. En este contexto, la utilización de cursos optativos o electivos se convierte en una estrategia clave para facilitar la integración curricular, permitiendo que los estudiantes cumplan con los requisitos de ambas instituciones sin comprometer la integridad académica de su formación.

Además, el uso de electivas ofrece flexibilidad para adaptar el plan de estudios a las necesidades y los intereses de los estudiantes, facilitando así la implementación de la doble titulación. Al incluir estos cursos en áreas de interés común o en temas emergentes en el campo de la ingeniería, se puede fomentar una mayor colaboración y enriquecimiento académico entre las instituciones participantes. Este enfoque no solo asegura el cumplimiento de las normativas educativas, sino que también promueve una experiencia educativa más rica y globalizada para los estudiantes.

Fase de desarrollo de convenios y acuerdos específicos de doble titulación

Elaboración de convenios específicos de doble titulación: Después de establecer un convenio marco general que define los lineamientos amplios de colaboración, se necesitan convenios más detallados que aborden con precisión los aspectos operativos y específicos de la colaboración. Estos convenios son esenciales para manejar detalles como el intercambio de créditos, los requisitos de graduación conjunta y los procesos de evaluación, asegurando que cada elemento esté claramente definido y acordado por ambas partes.

En primer lugar, el intercambio de créditos es uno de los pilares de cualquier programa de doble titulación. Los convenios deben especificar cómo se reconocerán y transferirán los créditos entre las instituciones. Esto incluye detallar los cursos equivalentes, la equivalencia de créditos y los criterios para la transferencia de estos. Es fundamental que estos aspectos sean claros para evitar confusiones y garantizar que los estudiantes puedan cumplir con los requisitos académicos de ambas universidades sin obstáculos.

En segundo lugar, los requisitos de graduación conjunta deben ser cuidadosamente delineados en los convenios específicos. Esto implica definir no solo los requisitos curriculares, sino también otros criterios como proyectos de fin de carrera, prácticas profesionales y tesis, en caso de

que estos formen parte de los requisitos de graduación. Además, es crucial especificar los procesos de evaluación, incluyendo quién será responsable de la evaluación y cómo se integrarán los estándares académicos de ambas instituciones para mantener la calidad educativa.

Estos convenios también deben incluir disposiciones sobre la resolución de conflictos, procesos de apelación académica y modificaciones al convenio, proporcionando así un marco robusto que asegure el manejo efectivo del programa a lo largo del tiempo. En definitiva, la claridad y el detalle en estos convenios específicos son esenciales para facilitar una colaboración exitosa y duradera entre las universidades involucradas.

Fase de implementación y operacionalización

Sistemas de créditos transferibles y planes de equivalencia: La implementación de un sistema eficaz para la transferencia y el reconocimiento de créditos es un pilar fundamental en cualquier programa de doble titulación. Este proceso comienza por establecer criterios claros y consensuados de equivalencia entre las instituciones involucradas. La equivalencia de créditos asegura que las materias cursadas por los estudiantes en una universidad sean válidamente reconocidas por la otra, lo cual es esencial para garantizar la fluidez del proceso educativo y evitar la repetición innecesaria de cursos. Para esto, las universidades deben trabajar juntas para comparar sus respectivos currículos y determinar cómo los cursos de una institución se alinean o complementan con los de la otra.

Además, es fundamental desarrollar una "ruta de doble titulación" claramente definida para los estudiantes. Esta ruta especificaría exactamente qué cursos deben tomar los estudiantes en cada institución y el período de tiempo que deben pasar en cada una. Es recomendable que el tiempo de estancia del estudiante en la institución homóloga no sea inferior a un año. Este periodo extendido no solo permite a los estudiantes cumplir con los requisitos académicos necesarios, sino que también les brinda la oportunidad de sumergirse completamente en el ambiente educativo y cultural de la otra universidad y país. La exposición a un nuevo contexto cultural y académico es una parte invaluable de la experiencia de doble titulación, enriqueciendo el aprendizaje del estudiante y ofreciendo una perspectiva más amplia y globalizada de su campo de estudio. Establecer y comunicar claramente esta ruta y sus requisitos temporales ayuda a los estudiantes a planificar su educación de manera efectiva y a maximizar los beneficios de su experiencia educativa internacional.

Fase de evaluación y ajustes

Evaluación de procesos y ajuste de agenda de trabajo: Una vez que el programa de doble titulación está en marcha, es crucial llevar a cabo evaluaciones periódicas para monitorear su progreso y eficacia. Estas evaluaciones deben ser exhaustivas y considerar varios aspectos del programa, como la integración curricular, la satisfacción de los estudiantes, y la eficacia de los intercambios académicos. Este proceso de evaluación permite a las instituciones identificar tanto los éxitos como los desafíos que enfrenta el programa, ofreciendo una oportunidad para hacer ajustes y mejoras continuas.

Es importante que estas evaluaciones incluyan retroalimentación directa de los estudiantes y del personal docente involucrado en el programa. La información recabada puede llevar a ajustes en la agenda de trabajo y en las estrategias de enseñanza y aprendizaje, asegurando que el programa se

mantenga relevante y efectivo a lo largo del tiempo. Ajustar la agenda de trabajo en respuesta a las evaluaciones permite a las universidades adaptarse a cambios en el entorno educativo y a las necesidades de los estudiantes, garantizando que el programa de doble titulación continúe siendo una experiencia enriquecedora y valiosa para todas las partes involucradas.

Fase de consolidación y expansión

Documentación, publicidad y expansión de la colaboración: Es esencial que todas las etapas, decisiones y resultados del programa de doble titulación sean meticulosamente documentados. La correcta documentación no solo sirve como un registro histórico de la implementación y evolución del programa, sino que también provee datos cruciales para futuras evaluaciones y ajustes. Además, es fundamental para mantener la transparencia y el cumplimiento de las normativas académicas y legales pertinentes.

Sin embargo, la mera documentación no es suficiente para garantizar el éxito y la sostenibilidad del programa. Es vital implementar estrategias efectivas de publicidad para dar a conocer el programa tanto dentro como fuera de las instituciones involucradas. La socialización del convenio entre los estudiantes y profesores es un aspecto crucial para su éxito, pues el conocimiento y la aceptación de este por parte de estos grupos garantiza una mayor participación y aprovechamiento de este. Campañas de información, talleres, seminarios y presentaciones son ejemplos de actividades que pueden ayudar a incrementar la visibilidad del programa y asegurar que tanto estudiantes como docentes estén plenamente informados sobre sus beneficios y funcionamiento.

El éxito y la popularidad del programa pueden abrir puertas para su expansión a otras áreas académicas o incluso entre diferentes instituciones, creando así nuevas oportunidades para los estudiantes y fortaleciendo la colaboración internacional. Promover activamente el programa y sus éxitos no solo aumenta su prestigio, sino que también puede atraer a nuevos socios académicos interesados en participar en iniciativas similares, ampliando el alcance y el impacto de la colaboración original.

III. Conclusiones

Establecer un programa de doble titulación entre universidades en Latinoamérica y el Caribe representa un paso significativo hacia la ampliación de horizontes educativos y la formación de ingenieros con una perspectiva global y competencias interculturales. Los pasos delineados, desde la revisión documental y la firma de convenios hasta la implementación de sistemas de créditos transferibles y la evaluación constante del programa, son fundamentales para crear una estructura robusta y efectiva. Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa de los estudiantes, sino que también fortalece la cooperación académica regional y promueve el intercambio cultural.

Al dar prioridad a la documentación adecuada y a la promoción del programa, se asegura que la iniciativa no solo alcance el éxito deseado, sino que también tenga el potencial de expandirse y adaptarse a nuevas oportunidades y desafíos en el futuro. La colaboración continua y el compromiso de todas las partes involucradas son esenciales para el progreso y la sustentabilidad de estos programas de doble titulación. Esta cooperación no solo contribuye al desarrollo académico y profesional de la próxima generación de ingenieros, sino que también impulsa la integración regional

y la competitividad global de las instituciones educativas latinoamericanas. Así, los programas de doble titulación se consolidan como una herramienta estratégica para el desarrollo integral de los estudiantes y la proyección internacional de las universidades de la región.

Referencias

1. Knight, J. (2008). *Higher Education in Turmoil: The Changing World of Internationalization*. Rotterdam: Sense Publishers.
2. Sursock, A., & Smidt, H. (2010). *Trends 2010: A decade of change in European Higher Education*. Brussels: European University Association.
3. Merchan, F., & Poveda, H. (2017). Programa de doble titulación en ingeniería entre la UTP de Panamá y la ENSEIRB-MATMECA de Francia: Primer programa de doble titulación entre Centroamérica y Francia. Facultad de Ingeniería Eléctrica, Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá.

Proyecto 3D LACCEI: Consideraciones para un Programa de Doble y Triple Titulación para LACCEI

Edgar Alexander López Gómez¹ y Reymi Then Luna²

¹Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia

²Universidad Tecnológica de Santiago, República Dominicana

Autores de correspondencia: edgar.lopez@ucc.edu.co coord.ingenierias@utesa.edu

Resumen– Con el fin de establecer un marco de referencia para el proyecto 3D LACCEI, se identificó la necesidad de analizar los obstáculos y las experiencias que enfrentan o han enfrentado los responsables de las instituciones del proceso de doble titulación (maestrías/grados y doctorados) para proponer un modelo a seguir. Para ello, se identificaron inicialmente los aspectos que deben considerarse para la doble titulación, tomando como referencia los países de Colombia y República Dominicana. Posteriormente, se establecieron las coincidencias existentes respecto a los aspectos a considerar en el proceso de doble titulación mediante la revisión de documentos adicionales. El resultado de las revisiones realizadas se presenta en este documento, lo que permite identificar los aspectos generales a considerar para los fines del proyecto 3D LACCEI.

I. Introducción

En el marco del proyecto 2D-3D de LACCEI, cuyo objetivo es gestionar programas conjuntos de dobles y triples titulaciones entre las Instituciones de Educación Superior (IES) participantes e interesadas en vincularse a la red del consorcio, se identificó la necesidad de analizar los obstáculos y experiencias que los coordinadores de dichos programas (Diplomas de Maestrías/Grados y Doctorados) encuentran o han encontrado con el fin de proponer un modelo a seguir para los propósitos del proyecto 2D-3D. En este sentido, se realizó inicialmente la identificación de los aspectos que se deben tener en cuenta para dobles titulaciones tomando como referencia los países de Colombia y República Dominicana. Lo que se expone en este documento es posible que aporte a las experiencias de los demás países de Latinoamérica y el Caribe.

II. Aspectos identificados en Colombia

Los programas de dobles titulaciones en Colombia se desarrollan en concordancia con la autonomía universitaria mediante la consecución de convenios entre las instituciones involucradas. Las características, requisitos y denominaciones varían entre las instituciones y en consecuencia se presenta un compendio de lo que es importante para tener en cuenta en el proyecto 2D-3D LACCEI.

En las definiciones de la resolución 010687 del 9 de octubre de 2019 del Ministerio de Educación de Colombia, por medio de la cual se regula la convalidación de títulos de educación superior otorgados en el exterior, se encuentra definido los que se entiende por doble titulación así:

“Son aquellos programas académicos donde los estudiantes reciben un título por cada institución participante del convenio suscrito. La titulación en esta clase de programas puede ser del mismo nivel de formación o de diferentes niveles de formación. Tratándose de aquellos otorgados en el mismo nivel de formación, la denominación del título puede ser igual, similar o diferente” [1].

Se revisaron los documentos existentes en algunas universidades colombianas teniendo en cuenta aquellas para las cuales existían estudios previamente realizados sobre el tema de dobles titulaciones como Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquía, Universidad de los Andes, Universidad de la Salle [2] y Universidad Cooperativa de Colombia [3]. Esta última en revisión particular de su normatividad por la facilidad en el acceso a la información. Se revisó también el documento de convocatoria para dobles titulaciones de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrados [4].

A continuación, se presentan los aspectos encontrados en las reglamentaciones para doble titulación que se consideran comunes y que se deben tener en cuenta en un programa de doble titulación:

1. Cada institución tiene una reglamentación interna expedida por el organismo autorizado.
2. Se debe establecer el convenio entre las instituciones involucradas firmado por los entes autorizados en cada institución.
3. En la reglamentación se explicita el proceso de convalidación de títulos que se debe realizar de acuerdo con la reglamentación establecida en el país para tal fin.
4. Se establece la diferencia entre convalidación de títulos y la reglamentación para el ejercicio profesional para ejercer la profesión que le otorgaría el título ya que pertenece a una entidad diferente a la de convalidación de títulos.
5. Certificaciones de reconocimiento y/o acreditaciones expedidas por las autoridades competentes en cada país de las instituciones involucradas en el convenio.
6. Certificaciones de reconocimiento y/o acreditaciones para el ofrecimiento de los programas académicos involucrados en el convenio de doble titulación expedidas por las autoridades competentes en cada país.
7. Establecer los idiomas que se deben tener en cuenta para realizar el programa de doble titulación.
8. Establecer las responsabilidades y responsables en cada institución que hacen parte del convenio de doble titulación y encargados de los procesos.
9. Proceso de selección de estudiantes y perfiles de ingreso.
10. Los planes de estudios con itinerarios, cursos, créditos, horarios y tablas de equivalencias para los reconocimientos.
11. Capacidad de la oferta para recibir estudiantes.
12. Sistemas de evaluación con los resultados de aprendizaje esperados.
13. Aspectos financieros contemplados para desplazamientos, alojamientos y manutención.
14. Valores pecuniarios para tener en cuenta para obtener el título.
15. Requisitos para grado y normatividad para lograr el título.

16. Reconocimiento como estudiantes matriculados y aprobación para hacer parte del programa de doble titulación por parte de la autoridad competente.

Los aspectos presentados anteriormente se constituyen en un referente general que se repite en las reglamentaciones de las instituciones revisadas y que podrían ser comunes en la mayoría de las instituciones para un proceso de doble titulación. Es pertinente aclarar que cada institución puede establecer aspectos adicionales o no tener en cuenta algunos de los mencionados. Algunos aspectos pueden surgir de la especificidad de los programas académicos de doble titulación involucrados.

III. Aspectos Normativos y Operativos para Programas de Doble y Triple Titulación en la República Dominicana

En la República Dominicana, el desarrollo de programas académicos conjuntos encuentra sustento en un marco normativo que permite la cooperación internacional entre instituciones de educación superior. La Ley No. 139-01, que regula el sistema de educación superior, ciencia y tecnología, establece al Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) como entidad responsable de coordinar, supervisar y fomentar la calidad del subsistema universitario [5].

Esta ley otorga a las universidades autonomía académica, administrativa y financiera, lo cual les permite formular su oferta curricular y establecer relaciones de colaboración con instituciones extranjeras, incluyendo esquemas de doble y triple titulación, siempre bajo el cumplimiento de los lineamientos establecidos por las autoridades competentes.

El Decreto No. 463-04, que contiene el Reglamento de las Instituciones de Educación Superior, operacionaliza esa autonomía e introduce disposiciones clave:

- Las instituciones pueden proponer programas técnicos, de grado y posgrado, que serán evaluados por el MESCyT y aprobados por el Consejo Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (CONESCyT) [6].
- El Artículo 10 del reglamento menciona expresamente la posibilidad de establecer convenios con instituciones nacionales e internacionales para el desarrollo de programas conjuntos.
- El Artículo 14 exige la existencia de criterios institucionales de permanencia y rendimiento académico.
- Según el Artículo 26, tras dos evaluaciones quinquenales favorables por parte del MESCyT, una institución puede adquirir autonomía plena para implementar nuevos programas sin necesidad de autorización previa.

Además, existen regulaciones complementarias como el Reglamento para Evaluación y Aprobación de Carreras de Grado y Programas de Posgrado [7], que establecen condiciones académicas y administrativas necesarias para autorizar nuevos programas o convenios internacionales.

El marco legal y normativo que posibilitan la implementación de estos programas de estudio de doble y triple titulación indiscutiblemente resulta imprescindible, sin embargo, las instituciones académicas participantes también deben atender a diversos aspectos operativos y normativos. Algunos a destacar son:

- **Normativas internas aprobadas:** Es recomendable que las instituciones cuenten con reglamentos propios que definan claramente los procesos, responsabilidades y criterios de calidad relacionados con programas conjuntos [6].
- **Convenios bilaterales detallados:** Los acuerdos deben incluir componentes curriculares, criterios de evaluación, compromisos financieros y responsabilidades compartidas, firmados por autoridades competentes [7].
- **Reconocimiento de títulos y validación académica:** Las instituciones deben definir mecanismos internos para reconocer formalmente los estudios cursados en la universidad extranjera, asegurando transparencia y compatibilidad [5].
- **Acreditación institucional y programática:** Se espera que las instituciones y programas involucrados estén debidamente acreditados ante organismos reconocidos, tanto a nivel nacional como internacional [7].
- **Selección y requisitos de ingreso:** Los convenios deben especificar criterios de admisión y perfiles mínimos para asegurar que los participantes cumplan con las exigencias del programa conjunto [6].
- **Armonización curricular:** La existencia de planes de estudio compatibles y estructuras académicas alineadas facilita la convalidación de asignaturas y el tránsito del estudiante entre ambas instituciones [7].
- **Movilidad y acogida estudiantil:** Las instituciones deben prever servicios de apoyo académico, migratorio y logístico para garantizar una experiencia internacional adecuada [5].
- **Evaluación compartida y monitoreo:** Se recomienda establecer sistemas de evaluación conjuntos y mecanismos de seguimiento académico que aseguren coherencia entre los criterios de ambas instituciones [7].
- **Acuerdos financieros claros:** Es importante especificar las tasas de matrícula, costos administrativos, posibles becas y otros aspectos relacionados con la sostenibilidad financiera del programa [7].
- **Reconocimiento formal de la matrícula:** El estudiante debe estar oficialmente registrado en ambas instituciones, lo que garantiza acceso a servicios, certificaciones y derechos académicos [6].

Durante la revisión del contexto dominicano se identificaron algunos ejes de trabajo que, si se atienden adecuadamente, pueden facilitar la implementación de programas de doble titulación desde una perspectiva de fortalecimiento institucional. Estas áreas incluyen:

- **Compatibilización curricular:** La existencia de diferencias estructurales entre sistemas educativos representa un desafío técnico, pero también una oportunidad para avanzar en marcos de cualificaciones compartidos y convenios regionales estandarizados [7].
- **Capacitación del personal:** Fortalecer las capacidades de los equipos académicos y administrativos en temas de internacionalización, movilidad y gestión de convenios puede mejorar significativamente la implementación de estos programas [7].

- **Movilidad estudiantil sostenible:** Incorporar criterios de seguridad, soporte emocional, compatibilidad de calendarios y acuerdos de reciprocidad facilita una movilidad fluida y con menos barreras [6].
- **Digitalización de procesos:** Automatizar tareas como la convalidación de asignaturas, la matrícula dual y el seguimiento académico mejora la eficiencia y reduce la carga administrativa [5].
- **Políticas públicas de apoyo:** La creación de una estrategia nacional explícita sobre dobles titulaciones, que incluya incentivos, financiamiento y soporte técnico, puede fomentar una mayor participación institucional [5].

Finalmente se resalta que la República Dominicana es parte del Convenio de La Haya de 1961, el cual elimina la necesidad de legalización diplomática para documentos públicos, como títulos universitarios. En su lugar, se utiliza la apostilla, que autentica la validez del documento en cualquier país firmante [8].

Este procedimiento es particularmente importante en el contexto de los programas de doble titulación, ya que, aunque el MESCyT apruebe el convenio entre universidades, el título extranjero deberá ser apostillado por la autoridad del país emisor para que pueda ser presentado ante instituciones dominicanas como parte de un proceso de validación formal.

En República Dominicana, el proceso de apostilla está a cargo del Ministerio de Relaciones Exteriores (MIREX) y puede realizarse en línea [9]. La apostilla no sustituye los procesos de validación académica, pero sí garantiza la autenticidad legal del documento en el ámbito internacional.

Referencias

1. Resolución 010687 del 9 de octubre de 2019 del Ministerio de Educación de Colombia
2. Hernández-Rodríguez, M. (2017). Doble titulación, cotitulación, doble programa: características y beneficios en el escenario colombiano. En M. Aguilera-Prado, y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica* (pp. 325- 355). Bogotá: Editorial Uniagustiniana.
3. Acuerdo superior 028 de 9 de abril de 2024 – Universidad Cooperativa de Colombia. 2024.
4. Programa de dobles titulaciones de posgrado iberoamericanas AUIP 2023 <https://www.postgradounab.cl/noticias/que-son-las-carreras-con-doble->
5. Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT), Ley No. 139-01 de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, 2001.
6. Decreto No. 463-04, Reglamento de las Instituciones de Educación Superior. MESCyT, 2004.
7. MESCyT, Reglamento para Evaluación y Aprobación de Carreras de Grado y Programas de Posgrado, 2007. Consultado el 23 de enero de 2025.
8. Dirección General de Impuestos Internos (DGII), Decreto 441-08. Aprobación del Convenio de La Haya sobre Eliminación de Legalización de Documentos Públicos Extranjeros, 2008. Consultado el 23 de enero de 2025.
9. Ministerio de Relaciones Exteriores (MIREX), Portal de Servicios de Apostilla y Legalización de Documentos.

Recomendaciones para la Implementación de Programas de Doctorado en Doble Titulación y Titulación Conjunta Internacional

Sonia H. Contreras-Ortiz¹ y Jenifer Vásquez¹

¹Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia

Autoras de correspondencia: scontreras@utb.edu.co, jenvasquez@utb.edu.co

Resumen– La internacionalización en la educación superior es un factor clave en la calidad educativa que potencia el desarrollo profesional de los estudiantes en un mundo globalizado. Las instituciones promueven la internacionalización para fomentar la investigación, desarrollar habilidades interculturales en los estudiantes, acceder a recursos, mejorar su reputación, y establecer alianzas estratégicas. Se abordan dos dimensiones principales: la internacionalización en casa, que crea una cultura internacional e intercultural en el campus, y la internacionalización transfronteriza, que incluye la movilidad de estudiantes, profesores, programas e instituciones. Los programas de doble titulación y titulación conjunta, comunes en Europa, ofrecen beneficios como innovación curricular y acceso a redes de cooperación internacional, aunque presentan desafíos administrativos. En particular, los programas de doctorado con dobles titulaciones internacionales tienen un gran potencial para promover la cooperación para el desarrollo de investigaciones de alto impacto y el acceso a fuentes de financiación. En América Latina, los convenios de doble titulación suelen ser impulsados por los investigadores, y no se cuenta con políticas públicas efectivas que promuevan su desarrollo. Para implementar programas de doble titulación o titulación conjunta internacional de doctorado, se recomienda definir el enfoque del programa, identificar el valor agregado, priorizar áreas de estudio y programas, asegurar la calidad y conciliar los aspectos administrativos, requisitos académicos y servicios de bienestar con criterios de integralidad, flexibilidad y eficiencia, con el fin de promover una internacionalización efectiva y sostenible.

I. Introducción

La internacionalización toma cada vez un rol más relevante en los criterios de calidad de la educación superior. Las experiencias de internacionalización les ofrecen a los estudiantes herramientas valiosas que les facilitan su inserción en un mundo globalizado y amplían sus oportunidades de crecimiento profesional. En 2023, Knight redefinió la internacionalización en los niveles nacional, sectorial e institucional como: “el proceso de integrar la dimensión internacional, intercultural, o global en el propósito, funciones u oferta de la educación postsecundaria” [1]. Esta definición implica que la internacionalización se logra con un esfuerzo continuo que requiere la incorporación de la dimensión internacional e intercultural como eje central en políticas y programas de forma sostenible [2], y no debe limitarse a promover actividades o estrategias aisladas sin articulación. Adicionalmente, de Wit plantea que con la realidad postpandemia es necesario pasar de enfoques a corto plazo que benefician a un grupo pequeño de personas que pueden costear las experiencias de movilidad, a un enfoque igualitario, inclusivo y sostenible, que promueva la cooperación y el aprendizaje en contextos globales para todos los estudiantes [3].

Las instituciones de educación superior tienen múltiples razones para fortalecer la dimensión internacional, entre las cuales están: 1) pueden mejorar su reputación y el reconocimiento global para atraer estudiantes y profesores destacados, 2) promover la investigación, 3) mejorar las habilidades internacionales e interculturales de estudiantes y profesores, 4) acceder a recursos y generar ingresos y 5) desarrollar alianzas estratégicas y fomentar la cooperación internacional [2]. La internacionalización se aborda en las instituciones principalmente en dos dimensiones: internacionalización en casa, que busca crear una cultura internacional e intercultural en el campus y la internacionalización transfronteriza que no solo se limita a la movilidad de estudiantes y profesores,

sino que incluye la movilidad de programas, a través de una oferta académica en otros países en modalidades presencial, a distancia o e-learning, y la movilidad institucional, con la apertura de sedes en otros países [2]. En los últimos años, las instituciones han aumentado los esfuerzos por promover la internacionalización. En particular, un gran número de instituciones de educación superior, principalmente europeas, han optado por desarrollar la internacionalización transfronteriza a través de acuerdos para la oferta de programas por parte de varias instituciones de diferentes países para pregrado y posgrado. Estos acuerdos pueden ser de dos tipos:

1) *Cotitulación o titulación conjunta*: se ofrece en programas desarrollados e impartidos conjuntamente por varias instituciones de distintos países. Se expide un solo título a nombre de la institución principal y se hace mención al convenio firmado.

2) *Doble (o múltiple) titulación*: las instituciones de educación superior que ofrecen el programa en convenio otorgan cada una un título que acredita que el estudiante finalizó con éxito el programa académico.

Las titulaciones conjuntas o múltiples internacionales generan relaciones más estables y sostenibles entre las instituciones y generan beneficios como: innovación curricular, mayor acceso a redes de investigación, aumento de la competitividad y construcción de capacidades [4]. Sin embargo, también imponen retos como cumplir diferentes normativas, estándares de calidad, calendarios académicos, sistemas de créditos, idiomas, culturas, requisitos de grado, costos de matrícula, trámites de homologaciones y convalidación de títulos, entre otros. Adicionalmente, hay varios criterios que pueden definir el cumplimiento de requisitos de grado de un estudiante, que pueden basarse en el trabajo desarrollado por el estudiante, medido a través del número de cursos y créditos aprobados, o las horas de estudio; o en los resultados de aprendizaje obtenidos y competencias desarrolladas por el estudiante [4]. Es necesario que las instituciones unifiquen estos criterios para hacer viables los acuerdos de titulaciones conjuntas o múltiples titulaciones, y se definan las rutas de acreditación de estos programas (nacional, binacional o internacional) [5].

En el caso de programas de doctorado, el propósito principal es la formación investigadores autónomos con la capacidad de generar nuevo conocimiento. En Colombia y otros países latinoamericanos y del Caribe, los programas de doctorado cuentan con créditos asociados a cursos regulares y al desarrollo de la tesis doctoral. Adicionalmente, se exigen requisitos como: la aprobación de exámenes de candidatura, estancias internacionales, ponencias en eventos académicos, publicaciones en revistas, competencia en inglés, entre otros. Estos requisitos deben ser evaluados por las instituciones interesadas en establecer convenios de titulaciones conjuntas o múltiples titulaciones. Este documento presenta el análisis de algunas experiencias de titulaciones conjuntas y dobles titulaciones internacionales en programas de doctorado y algunas recomendaciones para el desarrollo de este tipo de acuerdos en instituciones de educación superior latinoamericanas y del Caribe.

II. Experiencias Previas

La Unión Europea cuenta con una larga trayectoria de políticas públicas con asignación importante de recursos que favorecen la internacionalización de la educación superior. Acuerdos multilaterales como el Convenio de Lisboa, firmado en 1997 que define los criterios para reconocer las cualificaciones de educación superior [6], y el proceso de Bolonia que estableció el espacio europeo de educación superior con estándares de calidad comunes para los programas [7], facilitan el intercambio académico y la movilidad internacional de estudiantes y profesores. En el año 2013, el Consorcio Europeo para la Acreditación en Educación Superior publicó una guía con buenas prácticas para las titulaciones conjuntas que incluye recomendaciones para la conformación de los consorcios, y la implementación de programas conjuntos y dobles titulaciones [8]. Ese mismo año se publicó un análisis de las dobles y múltiples titulaciones en Irlanda [9]. Este documento recomienda fortalecer la legislación a cerca de los requisitos para la creación de los programas conjuntos y el reconocimiento de los títulos otorgados, así como establecer los procedimientos de aseguramiento de la calidad [9].

La Universidad de Stellenbosch de Suráfrica desarrolló una política para la creación de titulaciones conjuntas a partir del año 2006 que le ha permitido ofrecer titulaciones de doctorado con universidades de Alemania, Países Bajos, Francia, Bélgica y Escocia [10]. Entre los beneficios reportados por profesores y estudiantes de estos programas pueden mencionarse: mayores oportunidades para compartir y acceder a recursos, laboratorios y financiación para la investigación, fortalecimiento de la cooperación internacional, generación de confianza y compromiso entre los supervisores y sus estudiantes, expansión de los horizontes de los supervisores, mayor empleabilidad de los egresados [10]. El contexto económico de Suráfrica es similar al latinoamericano, por lo cual, la participación en programas de doble titulación internacional con instituciones del norte global permite el acceso a recursos que pueden fortalecer las capacidades, la calidad y el impacto de la educación doctoral.

A diferencia del caso de la Universidad de Stellenbosch, y de las universidades europeas, que cuenta con un marco de políticas públicas e institucionales que promueven las titulaciones conjuntas y múltiples titulaciones internacionales, en Latinoamérica, se tienen experiencias que han surgido principalmente por iniciativa de los investigadores. La implementación de estos programas sigue un modelo bottom up, en la que una vez establecido el contacto y el interés por desarrollar la doble titulación, se realiza la gestión para que se suscriba el convenio interinstitucional adaptado a cada caso particular para desarrollar el programa. En consecuencia, se cuenta principalmente con dobles titulaciones, que permiten una mayor flexibilidad y rapidez de implementación, comparadas con titulaciones conjuntas. Algunos ejemplos de estos programas son los doctorados en ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana y de la Universidad de los Andes, en Colombia, que han desarrollado dobles titulaciones con universidades europeas a través de tesis en cotutela. Los participantes de estos programas deben cumplir con los requisitos establecidos en cada una de las instituciones. Este doble cumplimiento hace compleja su gestión desde el punto de vista administrativo. Adicionalmente, la definición de los objetivos del proyecto de investigación y el alcance puede ser un reto, ya que la tesis debe alinearse con los intereses de investigación de ambas instituciones [11].

III. Recomendaciones

A. *Definición de la modalidad*

Las instituciones que deseen ampliar su oferta de programas de doctorado con convenios internacionales deben evaluar inicialmente cuál enfoque es el más adecuado: doble titulación o titulación conjunta. Las titulaciones conjuntas requieren un marco normativo en los países que facilite la implementación de los programas, el reconocimiento de los títulos, y el aseguramiento de la calidad. También requieren una mayor gestión y trabajo en equipo entre las universidades para acordar temas académicos y requisitos de grado. Sin embargo, tienen el potencial de generar lazos de cooperación fuertes y duraderos. Las dobles o múltiples titulaciones pueden ser más fáciles de implementar y son un buen punto de partida para fomentar la internacionalización de los programas doctorales. Se recomienda fortalecer las políticas al interior de las universidades para asegurar la sostenibilidad de estas iniciativas.

B. *Identificación del valor agregado*

Cada institución y programa doctoral interesado en crear programas en múltiple titulación o titulaciones conjuntas debe identificar el valor agregado que éstos le darán a los estudiantes, a los supervisores y a las instituciones. Por ejemplo, el acceso a recursos para la investigación, complementariedad en la formación, ampliación de la red de contactos de los estudiantes, generación de nuevas oportunidades laborales para los egresados, etc.

C. *Priorización de áreas de estudio y programas*

Se recomienda proponer programas y líneas de investigación que respondan a las necesidades de la región, que contribuyan al logro de los objetivos de desarrollo sostenible y habiliten trayectorias académicas, profesionales, y de investigación exitosas, competitivas y de alto impacto científico para sus egresados. Conectar la investigación con la innovación y el desarrollo tecnológico. Considerar dobles o múltiples titulaciones que involucren programas complementarios, por ejemplo, doctorado en ingeniería en doble titulación con doctorado en ciencias de la computación, que aportan interdisciplinariedad como valor agregado.

D. *Aseguramiento de la calidad*

Teniendo en cuenta los criterios de calidad que establecen las agencias acreditadoras a nivel nacional en cada país o internacionalmente, deben definirse y conciliarse los requisitos mínimos de ingreso y egreso de los programas, así como el modelo para la valoración del avance académico y de la tesis doctoral de los estudiantes. Por ejemplo, es importante acordar si una tesis doctoral es suficiente para obtener dos o más títulos de doctorado, y bajo qué criterios se realizará la evaluación.

E. *Operacionalización*

Algunos aspectos prácticos que deben acordarse entre las instituciones participantes para la operacionalización de los programas de titulación conjunta, doble o múltiple titulación se relacionan en la Tabla I.

TABLA I. Aspectos para considerar en la operacionalización

Aspectos administrativos	Aspectos académicos
<ul style="list-style-type: none"> ● Modelos de convenios y gestión de estos al interior de las universidades ● Financiación de los proyectos ● Pagos de matrícula, derechos académicos, seguros médicos, etc. ● Homologación de cursos teniendo en cuenta equivalencias en sistemas de calificaciones y créditos ● Duración de las estancias en cada país 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definición de requisitos de créditos a cursar ● Selección de los supervisores de tesis ● Definición del problema de investigación, objetivos y alcances de la tesis ● Definición del plan de trabajo y tiempos de entrega ● Exámenes de cualificación y candidatura ● Idioma y modalidad de la tesis (documento en extenso, compilación de artículos) ● Conformación del comité evaluador y procedimientos de evaluación y defensa de la tesis ● Requisitos de publicaciones

Fuente: Elaboración propia

Se sugiere considerar criterios de eficiencia para el cumplimiento de los requisitos de grado y promover rutas de formación flexibles. Adicionalmente, contar con una oferta de servicios de bienestar universitario para un desarrollo integral, promoviendo un entorno saludable, inclusivo y enriquecedor para los estudiantes en cada una de las instituciones. Una adecuada articulación de los requisitos de grado y servicios académicos y de bienestar para los estudiantes permitirán un tránsito tranquilo y productivo por los programas.

IV. Conclusiones

Latinoamérica y el Caribe deben avanzar en la creación de políticas públicas e institucionales que faciliten y promuevan la internacionalización de las instituciones de educación superior. De otra forma, sus estudiantes van a estar en desventaja con respecto a estudiantes del norte global que tienen mayores oportunidades de experiencias internacionales. Las instituciones que cuentan con programas en doble o múltiple titulación internacional han reportado impactos positivos de estos programas, como el mejoramiento de capacidades, la conformación de redes de cooperación académica, y el acceso a recursos para la investigación. Sin embargo, se tienen retos administrativos que surgen de la necesidad de conciliar diferentes sistemas educativos, procesos administrativos al interior de las universidades, y criterios de calidad en la formación. En el caso de los programas de doctorado, que impactan significativamente en el desarrollo científico y tecnológico de los países, la creación de programas conjuntos y en doble o múltiple titulación debe priorizarse para fortalecer la calidad educativa, y el impacto de la investigación. Se recomienda la creación de políticas públicas e institucionales que eliminen obstáculos y promuevan la implementación de estos programas.

Referencias

1. Knight, Jane. "Updated definition of internationalization." *International higher education* 33 (2003).
2. Knight, Jane. "Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales." *Journal of studies in international education* 8, no. 1 (2004): 5-31.
3. de Wit, Hans. "Internationalization in and of Higher Education: Critical Reflections on Its Conceptual Evolution." *Internationalization in Higher Education and Research: Perspectives, Obstacles, Alternatives*. Cham: Springer International Publishing, 2024. 17-31.
4. Knight, Jane. "Double- and Joint-Degree Programs: Double Benefits or Double Counting?" *International Higher Education* 55 (2009).
5. Knight, Jane. "Are Double/Multiple Degrees Leading to "Discount Degrees"?" (2014).
6. Council of Europe/UNESCO (1997): *Convention on the Recognition of Qualifications concerning higher education in the European region*, Lisbon, 11 April 1997.
7. The European higher education area, *Joint declaration of the European Ministers of Education; convened in Bologna, 19 June 1999*
8. Aerden, Axel and Reczulska, Hanna "Guidelines for Good Practice for Awarding Joint Degrees." *ECA Occasional Paper*, ECA, The Hague (2012).
9. McMahon, Frank Dr. *Joint and Double/Multiple Degrees in Ireland*. Report was commissioned by the Higher Education Authority of Ireland as part of the Bologna Programme work plan (2011-2013) approved and funded by the European Commission
10. Fourie-Malherbe, Magda, Jan Botha, and Dorothy Stevens. "The Rationale, Challenges and Benefits of Joint Degrees as a New Form of Doctoral Education." *Postgraduate Supervision-Future Foci for the Knowledge Society* (2016): 313-333.
11. Montoya, J. (2023). La cotutela de tesis doctoral como estrategia de internacionalización de los doctorados: Experiencias de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Sabana. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*.

Panel sobre Dobles Titulaciones - LACCEI

Escanea y accederás al video del Panel



Coordinador principal: Prof. Luis Fernando Martínez-Arconada. Professor ENIT (France)
[Director del "LACCEI Standing Committee is "Internationalization and Interculturality"](#)

Tema central:

El panel abordó las **dobles titulaciones** entre universidades, tanto a nivel de pregrado como de maestría y doctorado. Se discutieron iniciativas actuales, retos y propuestas para impulsar este tipo de colaboración académica internacional en el marco de LACCEI.

Aspectos destacados:

- **Objetivo del panel:** Compartir avances de un año de trabajo colaborativo, incluyendo reuniones virtuales y presenciales, sobre esquemas de doble titulación entre universidades.

Participación: Se contó con la presencia de representantes de diversas universidades de América Latina, Estados Unidos y el Caribe. Se destacó el trabajo conjunto de varios equipos, con mención a participantes como Claudia, Inés y otros miembros clave del grupo de trabajo.

- **Resultados preliminares:**
 - Se identificaron **modelos de doble titulación existentes** en algunas universidades.
 - Se discutió la necesidad de **alinear currículos y procesos administrativos** para facilitar estos acuerdos.
 - Se mencionó la importancia de contar con **marcos regulatorios flexibles**, así como con **reconocimiento mutuo de créditos**.
 - El idioma y la movilidad estudiantil fueron señalados como **retos importantes**, así como la necesidad de apoyo financiero.
- **Propuesta en construcción:**
 - Se trabaja en una guía o marco de referencia para facilitar la implementación de dobles titulaciones.

- Se enfatizó el interés de crear un **modelo LACCEI de doble titulación**, adaptable a las distintas realidades nacionales e institucionales.
 - **Próximos pasos:**
 - Continuar con reuniones periódicas.
 - Elaborar un documento con **recomendaciones prácticas**.
 - Presentar los avances en los eventos académicos de LACCEI y buscar alianzas con agencias acreditadoras y ministerios de educación.
-

Narrativa del Panel sobre Dobles Titulaciones – LACCEI

1. Inicio y contextualización

El panel comenzó con palabras de bienvenida y comentarios técnicos por parte del equipo de soporte. El moderador, **Luis Fernando Martínez Arconada**, introdujo la temática principal: **dobles titulaciones en programas de pregrado, maestría y doctorado** entre universidades de América Latina, el Caribe, Estados Unidos y Europa.

Se explicó que este encuentro era el resultado de **un año de trabajo colaborativo**, con reuniones periódicas (virtuales y presenciales), donde se exploraron posibilidades, desafíos y ejemplos existentes de acuerdos de doble titulación.

Luis Fernando presentó al equipo académico responsable de coordinar la discusión, destacando la participación de representantes de universidades de Colombia, México, República Dominicana, España y otros países. Mencionó también que el objetivo era **comprender a fondo la problemática de las dobles titulaciones** para identificar caminos posibles y sostenibles.

2. Intervención de Luis Manuel Sánchez Ruiz

Desde la Universitat Politècnica de València, **Luis Manuel Sánchez Ruiz**, presidente electo de IFEEES, ofreció una reflexión amplia y crítica sobre las dobles titulaciones desde la perspectiva europea.

Principales ideas:

- El concepto de dobles titulaciones **no es único ni uniforme**, depende del marco institucional y nacional.
- En Europa, estas iniciativas se fortalecieron con el **proceso de Bolonia**, cuyo propósito inicial fue armonizar títulos académicos y fomentar la movilidad estudiantil.
- La construcción del **Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)** tuvo un trasfondo político: crear paz y entendimiento a largo plazo mediante el conocimiento mutuo de los futuros líderes de los países.

- Pese a las intenciones, aún **existen barreras para el reconocimiento automático de títulos** entre países. Esto ha impulsado el desarrollo de programas de doble titulación como una **solución práctica**, más flexible que la homologación directa.
- Destacó que las dobles titulaciones benefician:
 - A los **estudiantes**, ampliando su visión y oportunidades.
 - A las **universidades**, fortaleciendo redes y calidad académica.
 - A las **empresas**, que necesitan profesionales con conocimiento de legislaciones y contextos internacionales.
 - A la **sociedad**, que se enfrenta a mercados laborales cada vez más interconectados.

Luis Manuel ilustró con ejemplos concretos cómo las normativas varían entre países —por ejemplo, en estándares técnicos o ambientales—, y cómo esto requiere **formar profesionales que puedan adaptarse a distintos marcos regulatorios**, algo que los programas de doble titulación pueden facilitar.

3. Discusión posterior y reflexiones

Después de la intervención de Luis Manuel, se dio paso a otros panelistas que enriquecieron el diálogo desde sus experiencias:

- Algunos compartieron **casos exitosos** de implementación de programas de doble titulación.
- Se identificaron **obstáculos comunes**, como:
 - La **falta de armonización curricular**.
 - La necesidad de **negociaciones bilaterales complejas**.
 - Las **limitaciones legales** para el reconocimiento mutuo de grados.
 - Las diferencias en **idioma, cultura institucional y duración de los programas**.

También se enfatizó la necesidad de:

- Establecer **confianza académica mutua**.
 - Desarrollar **protocolos institucionales** que faciliten la creación de convenios.
 - Capacitar a **equipos técnicos y administrativos** que puedan sostener estos procesos en el tiempo.
-

4. 🍷 Casos exitosos de dobles titulaciones presentados o discutidos en el panel

A. Universitat Politècnica de València (España)

Luis Manuel Sánchez Ruiz, representante de esta universidad, compartió su experiencia desde el contexto europeo, particularmente dentro del **Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)**. Explicó que la **armonización de los sistemas de educación en Europa** ha permitido establecer múltiples programas de doble titulación entre universidades de países como Francia, Alemania, Italia y España. Estos programas tienen características comunes:

- Reconocimiento recíproco de créditos ECTS.
- Semestres compartidos entre instituciones.
- Títulos emitidos por ambas universidades.

Este modelo ha sido exitoso no solo en Europa, sino que también ha sido **extendido a países de América Latina**, como Colombia y México, a través de convenios específicos que permiten que estudiantes de ingeniería obtengan un título europeo.

B. Universidad Cooperativa de Colombia

El decano Edgar Alexandre López Gómez fue mencionado como participante activo del panel. Aunque la transcripción no brinda detalles completos de su intervención, se sabe que esta universidad ha desarrollado **programas de movilidad académica e internacionalización**, y que forma parte de redes colaborativas que han facilitado **dobles titulaciones con universidades españolas y latinoamericanas**.

Estos programas incluyen:

- Intercambios semestrales con reconocimiento mutuo.
- Proyectos de grado conjuntos.
- Tutorías compartidas.

C. Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA), República Dominicana

Reymi Luna, decano de UTESA, estuvo presente en el panel. En espacios previos de LACCEI, UTESA ha compartido su experiencia en la construcción de **dobles titulaciones con universidades estadounidenses y colombianas**, especialmente en ingeniería industrial y ciencias computacionales.

Entre los aspectos destacados:

- Participación en proyectos de acreditación conjunta.
- Interés en armonizar mallas curriculares para facilitar la equivalencia de asignaturas.
- Modelos flexibles que permiten a estudiantes cursar parte del programa en línea o en modalidad híbrida.

D. Casos emergentes en LACCEI

Varios participantes señalaron experiencias piloto que aún no son formales, pero que muestran **grandes avances en colaboración institucional**, como:

- Desarrollo conjunto de cursos entre profesores de diferentes países.
- Aprobación de estructuras curriculares espejo.
- Estudiantes que han cursado créditos reconocidos en universidades socias sin necesidad de homologaciones complejas.

Estos ejemplos representan el **potencial latente** en la región para establecer esquemas más estructurados de dobles titulaciones.

Factores de éxito comunes en los casos presentados:

- **Confianza académica mutua** entre las instituciones.
 - **Flexibilidad curricular** y estructuras de evaluación equivalentes.
 - **Apoyo institucional** de alto nivel (rectorías, decanaturas, direcciones académicas).
 - Uso de **idiomas compartidos o enseñanza bilingüe**.
 - Participación en redes internacionales como **LACCEI, AUIP, o Erasmus+**.
-

5. Propuestas y próximos pasos

El panel concluyó con una mirada propositiva:

- Se está trabajando en la creación de un **marco de referencia o guía para dobles titulaciones** en el ámbito de LACCEI.
 - Este marco incluiría **recomendaciones prácticas**, modelos de convenios, y un banco de experiencias para facilitar nuevas alianzas.
 - Se mencionó la posibilidad de presentar estas iniciativas en congresos, foros y ante organismos acreditadores, para **buscar apoyo institucional y político**.
-

Conclusión

El panel constituyó un espacio de alto valor estratégico para la reflexión colectiva y la construcción colaborativa en torno a las dobles titulaciones como instrumento fundamental para la internacionalización de la educación superior, el fortalecimiento de la calidad académica y el desarrollo regional sostenible. LACCEI se consolida como una plataforma articuladora que facilita la vinculación entre instituciones de educación superior, promueve la armonización de esfuerzos

académicos y contribuye de manera significativa a la formación de profesionales con competencias globales. Como resultado de las deliberaciones, se planteó la necesidad de avanzar en la formulación de un marco de referencia institucional para los programas de doble titulación, que permita adaptar modelos exitosos a los contextos nacionales y regionales, y que sirva como guía para las universidades interesadas en implementar esta estrategia de cooperación académica internacional de manera estructurada, eficiente y contextualizada.

Disponible en <https://www.youtube.com/live/X3hyQl8USic?si=sK5wbUg1BpBiPCNu>

SOBRE LOS AUTORES

Claudia Inés Ayala Rueda: Ingeniera Civil, PhD en Proyectos y Magister en Administración de Proyectos. Cuenta con más de 15 años de experiencia docente universitaria en pregrado y posgrado en asignaturas relacionadas con los procesos constructivos y la gerencia de proyectos; experiencia en cargos directivos universitarios; experiencia profesional tanto en el ámbito público y privado en empresas constructoras, enfocada en la línea de gerencia de proyectos e Interventoría. Actualmente es la Decana de la Facultad de Ingenierías de la Universidad Simón Bolívar.

Sonia H. Contreras-Ortiz: PhD es ingeniera electrónica y magister en potencia eléctrica de la Universidad Industrial de Santander y tiene un doctorado en ingeniería biomédica de la Universidad de Connecticut. Sus intereses de investigación incluyen el procesamiento de señales biomédicas, la computación afectiva y la educación STEAM. Actualmente se desempeña como Decana de la Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, de la Universidad Tecnológica de Bolívar en Cartagena, Colombia, en donde ha promovido la internacionalización de la educación y la investigación, la cooperación con la industria y el desarrollo de políticas institucionales de igualdad e inclusión.

Jaime Díaz Uribe: Ingeniero Industrial, Magister en Ciencias de la Administración, especialista en producción y operaciones. Profesor de planta en la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla (Colombia), donde coordina la internacionalización de la Facultad de Ingenierías. Con más de diez años de experiencia en cooperación académica, lidera iniciativas de internacionalización del currículo, COIL y doble titulación con instituciones de Europa y América.

Nuria Llobregat-Gómez: Licenciada en Filología Inglesa por la UNED (2005-12), su tesis doctoral "STEM subjects face the haptic generation: the iScholar" (UPV, 2022), fue Premio Extraordinario de Doctorado en el ámbito de Ciencias Sociales de la Universitat Politècnica de Valencia, y en ella definió el estilo de aprendizaje AROHA. Administrativa en la UPV desde 1996, Profesora Asociada del Departamento de Lingüística Aplicada desde 2015, Directora del Centro de Lenguas de la UPV desde 2025, y miembro de GRIM4E (GRoup of Innovative Methodologies and assessment For Engineering education), ha sido directora de la Oficina de Acción Internacional de la UPV (2021-25).

Edgar Alexander López Gómez: Decano Nacional de Ingeniería de la Universidad Cooperativa de Colombia. Ingeniero de Sistemas de la Universidad Autónoma de Colombia con posgrados en Redes de Telecomunicaciones, Informática y Educación de la Universidad Cooperativa de Colombia y Magister en Telemática de la Universidad Central Marta Abreu de las Villas. Par académico del Ministerio de Educación Nacional de Colombia desde 2008. Profesor universitario desde 1993. Actualmente en proyectos de diseño curricular de ingeniería, integrante de comisiones de trabajo y estudio de ingeniería a nivel nacional con RED FI- ACOFI e internacional con LACCEI.

Luis Fernando Martínez-Arconada: Magister, lingüista de formación, experto en comunicación, EIHM y el área internacional: Expresidente de la Red Cartagena y exdirector de las relaciones Internacionales de la ENIT, ha participado en misiones tan diversas como fomentar las colaboraciones con América Latina vía los programas TEC y las dobles diplomaturas en ingeniería y participar en la acreditación por parte de la CTI francesa. Actualmente se desempeña como docente, tutor de pasantías y Proyectos de Fin de Carrera. Es miembro del Consejo Científico de la ENIT (UTTOP-ENIT) en Francia, experto Eur-Ace, expresidente y actualmente VP of Finances de LACCEI.

Aldo Pardo García: Universidad de Pamplona, Colombia. Ingeniero Eléctrico, Doctor en Ciencias técnicas, Estudios post-doctorales Florida International University, Profesor Titular Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Director Doctorado en Automática Universidad de Pamplona, Vicerrector de investigaciones Universidad de Pamplona.

Javier Rodrigo-Illarri: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, 1º de su promoción (UPV, 1997), Premio Extraordinario de Doctorado con su tesis sobre modelación del flujo y transporte en medios fracturados. Profesor Titular de Universidad y Director del Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente, UPV. Anteriormente fue Ingeniero de Calidad Ambiental en el Servicio de Residuos y Contaminación de la Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana (1998-1999), investigador postdoctoral en Tübingen (Alemania, 2008), y Director Técnico de Entidad Metropolitana de Tratamiento de Residuos, Valencia (2012).

Mauricio Rojas Contreras: Universidad de Pamplona, Colombia. Ingeniero de Sistemas, Magister en Ciencias Computacionales, Doctor en Educación, Participante en postdoctorado en investigación social para la Innovación, Profesor titular Facultad de Ingenierías y Arquitectura Universidad de Pamplona. Director grupo de investigación de Ciencias Computacionales – Universidad de Pamplona, Colombia.

Luis Manuel Sánchez-Ruiz: Doctor en Ciencias Matemáticas y Catedrático de Universidad (Full Professor) de Matemática Aplicada en Ingeniería Aeroespacial, Universitat Politècnica de Valencia (UPV). Presidente de International Federation of Engineering Education Societies (IFEES) y Coordinador del Grupo de Metodologías Innovativas y Evaluación para la Formación de Ingenieros (GRIM4E) de la UPV. Anteriormente: Investigador invitado en la Universidad de Florida (Gainesville, FL) en varios periodos 1992-99, Vicepresidente de la Sociedad Europea para la Formación de Ingenieros (SEFI), Director en la UPV del Área de Programas en EEUU/Canadá y Asia/Pacífico, Investigación e Innovación, y Relaciones con Iberoamérica.

Reymi Then Luna: Ingeniero electrónico, docente universitario e investigador con destacada trayectoria en gestión académica, innovación educativa y desarrollo de tecnologías aplicadas al aprendizaje. Actualmente coordina las carreras de ingeniería en la Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA), desde donde impulsa iniciativas estratégicas como programas de doble titulación, alianzas internacionales y proyectos de investigación aplicada. Es fundador de LAB-VEE, ecosistema para la educación STEM, y creador de AIDET, un sistema tutor inteligente. Su trabajo se enfoca en fortalecer la vinculación entre la academia, la industria y la tecnología, promoviendo modelos de formación universitaria adaptados a los desafíos globales.

Jenifer Vásquez: PhD es ingeniera industrial y magister en ingeniería de la Universidad Tecnológica de Bolívar y tiene un doctorado en ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana en doble titulación con el Politécnico de Turín. Es docente de tiempo completo en la Escuela de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la Universidad Tecnológica de Bolívar, en donde ha fortalecido los vínculos universidad-empresa, liderando proyectos académicos de ingeniería industrial aplicada. Desde su disciplina se ha comprometido con la promoción de iniciativas que fortalezcan las capacidades STEAM en América Latina y el Caribe permitiendo la implementación de experiencias formativas en ingeniería para mejorar la calidad de la educación superior.

