



PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ANÁLISIS DE LAS ESTRATEGIAS DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL CURRÍCULO EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL EN LA UCM

LAURA MARÍA REYES ALDANA



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA Mineducación

Obra de Iglesia
de la Congregación



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Análisis de las estrategias de internacionalización del currículo en el programa de
Ingeniería Ambiental en la UCM

Propuesta presentada como requisito para optar al título de
Ingeniero Ambiental

Modalidad de grado: Proyecto de investigación del estudiante que se articula a
una línea de investigación en coautoría y con acompañamiento de docente investigador

Estudiante:

Laura María Reyes Aldana

Tutor y Co-tutor:

Javier Mauricio Naranjo Vasco¹ y Paola Andrea Calderón Cuartas ²

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
MANIZALES, CALDAS
2023

<https://orcid.org/0000-0001-9806-4878>

<https://orcid.org/0000-0003-0611-8299>

TABLA DE CONTENIDO

1. AGRADECIMIENTOS	Pág 7
2. RESUMEN	Pág 8
3. INTRODUCCIÓN	Pág 10
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Pág 11
5. JUSTIFICACIÓN	Pág 17
6. OBJETIVOS	Pág 20
7. MARCO TEÓRICO	Pág 20
8. METODOLOGÍA	Pág 37
9. RESULTADOS	Pág 44
10. CONCLUSIONES	Pág 90
11. RECOMENDACIONES	Pág 91
12. ANEXOS	Pág 93
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág 99

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Imagen 1. Capacidades para un Desempeño Global, rescatado por exposición UCM Global	Pág 28
Imagen 2. Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural, rescatada de exposición UCM Global	Pág 33
Imagen 3. Fortalecimiento de Competencias en Lengua Extranjera, rescatada de exposición UCM Global	Pág 36
Imagen 4. Recolección de datos fase I	Pág 38
Imagen 5. Estrategias para la Internacionalización en Casa en la UCM, brindada por la oficina de internacionalización.	Pág 39
Imagen 6. Actividades exitosas implementadas en el programa de Ingeniería Ambiental	Pag 40
Imagen 7. Características del Currículo UCM	Pág 42
Imagen 8. Trayectorias de Internacionalización del Currículo	Pág 42
Imagen 9. Línea base de ruta de aprendizaje global.	Pág 43
Imagen 10. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2019-1	Pág 51
Imagen 11. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2019-2	Pág 53
Imagen 12. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2020-2	Pág 54

Imagen 13. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2021-1 Pág 55

Imagen 14. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2021-2 Pág 56

Imagen 15. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2022-1 Pág 58

Imagen 16. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2022-2 Pág 59

Imagen 17. Porcentajes de Estrategias de Internacionalización en el programa de Ingeniería Ambiental Pág 61

Imagen 18. Asistencia Glocal Challenge por parte de estudiantes de la Universidad de la Haya y Ciencias Aplicadas, del programa de Negocios Internacionales. Pág 68

Imagen 19. Asistencia Glocal Challenge por parte de estudiantes de la Universidad Católica de Manizales del programa de Ingeniería Ambiental. Pág 68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Propósitos: internacionalización	Pág 31
Tabla 2. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2019-1	Pág 51
Tabla 3. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2019-2	Pág 52
Tabla 5. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2020-2	Pág 54
Tabla 6. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2021-1	Pág 55
Tabla 7. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2021-2	Pág 56
Tabla 8. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2022-1	Pág 57
Tabla 9. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2022-2	Pág 59
Tabla 8. Porcentajes de Estrategias de Internacionalización en el program de Ingeniería Ambiental	Pág 60
Tabla 9. sistematización ensayos séptimo semestre, Glocal Challenge	Pág 78
Tabla 10. Ruta de aprendizaje global para el nuevo currículo	Pág 87
Tabla 11. Trazabilidad de estrategias de internacionalización para el Fortalecimiento de Lengua Extranjera	Pág 95
Tabla 12. Trazabilidad de estrategias de internacionalización de Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural	Pág 97

1. AGRADECIMIENTOS

Quiero comenzar expresando mi sincero agradecimiento a mi familia, quienes han sido mi fuente inagotable de apoyo y amor durante este emocionante viaje académico. Su paciencia, aliento y comprensión fueron un pilar fundamental que me permitió llegar hasta aquí.

Asimismo, mi gratitud se extiende a mis respetados profesores y mentores, cuyas enseñanzas y guía han sido cruciales en mi desarrollo como estudiante de Ingeniería Ambiental. Su sabiduría y dedicación me han inspirado a buscar constantemente la excelencia académica. Un agradecimiento especial a mi tutor, el Doctor en Ingeniería Javier Mauricio Naranjo Vasco, cuya orientación experta, consejos y apoyo constante fueron fundamentales en la realización de este trabajo de grado. Su experiencia y compromiso con mi crecimiento académico han dejado una marca indeleble en mi formación.

Por último, quiero expresar mi gratitud a la Universidad Católica de Manizales, que ha brindado un entorno propicio para mi aprendizaje y crecimiento académico. Su compromiso con la excelencia educativa ha sido una fuente constante de inspiración en mi camino hacia la culminación de este proyecto.

2. RESUMEN

Este trabajo de investigación se centra en cómo el programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Católica de Manizales (UCM) ha estado implementando las estrategias de internacionalización, por medio de un análisis de estas; y dejando como resultado una Ruta de Aprendizaje Global. Aunque la internacionalización en la educación superior es cada vez más importante, todavía es difícil incorporar la dimensión internacional en el plan de estudios. El objetivo principal es proponer una trayectoria de aprendizaje global para el programa, considerando estrategias previas como el Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural (AGIM) y el Fortalecimiento de Competencias en Lengua Extranjera (FCLE). La necesidad de formar ciudadanos globales comprometidos con la sostenibilidad y la responsabilidad social justifica el estudio. Se espera que esta propuesta mejore la preparación de los estudiantes para enfrentar desafíos ambientales globales y fomente la colaboración global en un mundo globalizado y fortalecer la Capacidades de Desempeño Global.

Palabras Clave: Internacionalización, Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural, Fortalecimiento de Competencias en Lengua Extranjera, Sostenibilidad, Capacidades de Desempeño Global.

ABSTRACT

This research work focuses on how the environmental engineering program of the Catholic University of Manizales (UCM) has been implementing internationalization strategies by an analysis and leaving as a result a Global Learning Route. While internationalization in higher education is increasingly important, it is still difficult to

incorporate the international dimension into the curriculum. The main objective is to propose a global learning path for the programme, considering prior strategies such as Interactive and Multicultural Global Learning (AGIM) and Strengthening of Foreign Language Skills (FCLE). The need to train global citizens committed to sustainability and social responsibility justifies the study. This proposal is expected to improve the preparation of students to meet global environmental challenges and foster global collaboration in a globalized world and strengthen the Global Performance Capacities.

Keywords: internationalization, Interactive and Multicultural Global Learning, Strengthening of Foreign Language Skills, Sustainability, Global Performance Capacities.

3. INTRODUCCIÓN

La internacionalización de la educación superior ha estado presente desde el comienzo de las universidades europeas en el siglo XII. Este concepto se ha vuelto cada vez más importante en la educación en las últimas décadas. La internacionalización universitaria ha evolucionado y adoptado nuevas dimensiones a partir de la década de 1980, especialmente en América Latina (García Guadilla, 2010; Miranda, 2011). La internacionalización del currículo (IdC) nació como una parte integral de este proceso y ha evolucionado para adaptarse a los cambios actuales. En su esencia implica expandir el comercio, la investigación, la enseñanza y la comunicación más allá de las fronteras nacionales. La necesidad de competencias internacionales para profesionales como los ingenieros ambientales ha aumentado a medida que el mundo se ha vuelto más interconectado. La internacionalización del plan de estudios se ha vuelto más importante debido a la convergencia entre lo internacional y lo intercultural.

La internacionalización del currículo sigue siendo una estrategia subdesarrollada y fragmentada, a pesar de su importancia. La internacionalización en la educación superior a menudo se ha centrado en la movilidad académica y el currículo se ha relacionado más con la estructura de los planes de estudio. La falta de integración se refleja en la falta de enfoque global en los niveles macro, meso y micro del currículo, así como en la falta de competencia en idiomas extranjeros (Leask et al., 2021).

El presente estudio examina las estrategias como las Estrategias de Fortalecimiento en Lengua Extranjera (FCLE) y las Estrategias de Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural (AGIM) para abordar la internacionalización del currículo en el programa

de Ingeniería Ambiental de la Universidad Católica de Manizales (UCM). Las iniciativas de internacionalización se han implementado, pero no se ha realizado un análisis completo de sus efectos.

El objetivo de esta investigación es identificar las estrategias actuales que se han realizado en el programa de Ingeniería Ambiental y proponer una ruta a partir de este de aprendizaje global que se alinee con las políticas académicas de internacionalización y promueva de esta manera una perspectiva internacional en el plan de estudios de Ingeniería Ambiental. El objetivo es convertir las actividades en procesos estructurados y mejorar la competencia global de los ingenieros ambientales, mejorando su capacidad para enfrentar desafíos globales y locales. Para lograr esto, se llevará a cabo un análisis completo de las estrategias que se han implementado y su impacto en estudiantes y docentes. Esta investigación examinará cómo la internacionalización del currículo puede mejorar la formación de ingenieros ambientales al desarrollar competencias globales y una mentalidad ciudadana global. Se busca fomentar la cooperación internacional y preparar a los estudiantes para un mundo interdependiente y multicultural mediante la articulación y la incorporación efectiva de estas estrategias.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presencia de la dimensión internacional en la educación superior ha sido partícipe desde los primeros años de fundación de las universidades europeas en el siglo XII (Miranda & Salto, 2012). A partir de las últimas décadas del siglo XX, el concepto de internacionalización iba tomando cada vez más valor en el ámbito educativo

(Beneitone, 2014). Según García Guadilla (2010), a partir de la década de 1980, la internacionalización de las universidades ha experimentado una dinámica diferente en comparación con las dimensiones internacionales que han caracterizado las universidades desde sus inicios. En particular, en América Latina, la internacionalización volvió a tomar importancia en la agenda de las universidades durante la década de 1990 (Miranda, 2011).

La internacionalización del currículo (IdC) es un término que se enmarca en el contexto más amplio de la internacionalización de la educación superior en los últimos 25 años, ambos conceptos han evolucionado para poder adaptarse a los cambios que se presentan actualmente. En su forma más básica, la internacionalización de la educación superior implica poder expandir la investigación. La enseñanza, la comunicación y el comercio más allá de las fronteras nacionales. Según investigadores recientes que han venido abarcando desde diferentes perspectivas, tanto el sur global como el norte global, se ha logrado establecer una definición más actualizada y coherente que puede proporcionar un marco relevante para generar debate sobre las mejores prácticas de la implementación de la IdC. (Leask et al.2021)

La definición original inicial propuesta por Jane Knight (2004), pero poder describir la internacionalización de la educación superior ha pasado por actualizaciones en investigaciones varias como lo es en el reconocido libro “Reimaginar la internacionalización”. Según esta última, se define la internacionalización en la educación superior, como el proceso intencional de incorporar la dimensión internacional intercultural o global, esto con el propósito de generar una mejor oferta en

la educación superior. El objetivo es mejorar la calidad de la educación y la investigación para estudiantes y el personal académico, y al mismo tiempo, realizar una contribución significativa a la sociedad. (de Wit et al., 2015, p. 29). Esta definición actualizada mantiene el énfasis en la importancia de abordar “la confluencia de lo internacional y lo intercultural” (Knight, 2004, p.49),

No obstante, la internacionalización del currículo sigue siendo aún la estrategia menos abordada y estructurada. Por una parte, esto se debe a que la internacionalización ha estado más bien asociada a la movilidad académica, y el currículo ha sido principalmente relacionado con el plan de estudios o la estructura curricular. Por otro lado, existe una limitada competencia en lenguas extranjeras por parte de estudiantes, académicos y directivos. Por ende, existe una escasa integración de la dimensión internacional en los niveles macro-meso-micro del currículo, así como una competencia limitada en el ámbito local. Asimismo, faltan estrategias de aprendizaje colaborativo a través de la movilidad académica virtual y los currículos que presentan poca flexibilidad, siendo altamente especializados en una Formación Profesional específica (Leask et al.2021).

El estudio de la internacionalización de la educación superior es un área de investigación en desarrollo, considerablemente nueva y en crecimiento, que ha adquirido una importancia estratégica significativa. En estos últimos años se ha observado un incremento en la publicación de artículos en revistas especializadas de educación superior relacionadas con este tema, así como una mejora en la calidad de los discursos en conferencias, seminarios y talleres relacionados. Logrando de esta

manera que la internacionalización en la educación superior se gane un puesto importante en la agenda de políticas como en la de investigación (de Wit, 2014a).

Aunque, las universidades son "internacionales" por naturaleza, poder definir la internacionalización no es una tarea sencilla. El problema radica en que es un concepto híbrido que se puede llegar a utilizar en diversos contextos y discursos. Puede ser empleado para expresar un valor educativo en sí mismo, una agenda social, una política nacional o un proceso, y a menudo se utiliza de la mano con el término globalización. En el ámbito de la educación superior, los significados e interpretaciones de la internacionalización han evolucionado debido a diversas razones, incentivos y actividades, así como en relación con las circunstancias políticas y económicas en las que se lleva a cabo la internacionalización (Callan, 2010).

En un estudio reciente sobre el estado de la internacionalización en universidades de América Latina, se determinó que el 56% de las instituciones encuestadas consideraban que el principal beneficio de la internacionalización para la esta era "desarrollar el perfil internacional de sus estudiantes" (Gacel-Ávila, 2018). Esta información coincide con lo expresado por las universidades en un estudio a nivel global, donde esta era uno de los principales beneficios que la internacionalización genera, y es el "aumento de la conciencia internacional de los estudiantes" (Egron-Polak & Hudson, 2014). Teniendo como resultados que, en ambos estudios se destaca la relación entre la internacionalización del currículo como uno de los beneficios más relevantes y esenciales del proceso general de las instituciones de educación superior. También es importante destacar que la mejora de la internacionalización del currículo

se posiciona en tercer lugar en términos de importancia como beneficio de la internacionalización. (Beneitone, P. 2019).

Pero aun siendo así, estos datos brindados contrastan de manera significativa con los resultados obtenidos al consultar a las universidades sobre las acciones realizadas respecto a la internacionalización del currículo. Según un estudio realizado en América Latina, la internacionalización del currículo sigue siendo la estrategia menos trabajada. La mitad de las instituciones encuestadas (51%) mencionó no contar con una política institucional de internacionalización del currículo (Gacel-Ávila, 2018).

El programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Católica de Manizales se enfrenta al desafío de formar ingenieros ambientales capaces de identificar y abordar problemáticas y conflictos ambientales derivados de las actividades humanas impulsadas por el consumismo, tanto a nivel local como global. Estas problemáticas generan impactos ambientales significativos y plantean desafíos para el desarrollo sostenible. Incentivando la capacidad de los ingenieros ambientales para comprender y resolver estos problemas requiere competencias específicas de desempeño global, que aborden tanto la responsabilidad social como ambiental. Sin embargo, a pesar de la existencia de estrategias de internacionalización a nivel institucional, es necesario fortalecer e incluir de manera más sólida los procesos de internacionalización en el programa de Ingeniería Ambiental.

Esto con el fin de afianzar conceptos como lo es las capacidades para el desempeño global, el cual hace énfasis que los problemas ambientales actuales trascienden las fronteras nacionales y requieren un enfoque global. La internacionalización

en el programa de Ingeniería Ambiental brinda a los estudiantes la oportunidad de adquirir una perspectiva global al conocer y comprender los desafíos ambientales en diferentes contextos y regiones del mundo.

A nivel de programa, se han generado estrategias de internacionalización, tales como; Estrategias de Fortalecimiento De Competencias En Lengua Extranjera (FCLE) y Estrategias Aprendizaje Global Interactivo Y Multicultural (AGIM). Sin embargo, estas estrategias se han implementado de manera desarticulada. Por lo tanto, es crucial transformar todas las actividades del programa en procesos estructurados, partiendo de un análisis exhaustivo de los impactos de cada una de las estrategias.

Es por esto, que de la mano con la oficina de internacionalización se pretende por primera vez a nivel de programa sistematizar las estrategias y proponer una ruta de aprendizaje global. Aunque se han logrado avances en procesos de internacionalización y se han implementado estrategias a nivel de programa (se tomó una ventana de observación desde el año 2019 a 2022), no se ha realizado un análisis exhaustivo del impacto que estas actividades han dejado en los estudiantes y profesores, y la dirección de estas experiencias. Esta falta de análisis ha dado como resultado una implementación desarticulada a lo largo del programa, lo cual puede servir como base para proponer mejoras en la actualización del currículo, especialmente enfocándose en las competencias del ciudadano global, las cuales son esenciales para los ingenieros ambientales.

El objetivo que se quiere lograr es transformar estas actividades en procesos y convertir las iniciativas en resultados tangibles. Al llevar a cabo esta sistematización,

permitirá que la ruta que se propone se alinee con las políticas académicas de internacionalización existentes, ampliando de esta manera la perspectiva global. Se busca específicamente lograr que nuestro currículo adquiriera una visión internacional que fortalezca la cooperación internacional y mejore el desempeño de los ingenieros ambientales.

PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuáles son las estrategias y trayectorias de aprendizaje global en el programa de ingeniería ambiental?

¿Cómo se han desarrollado y qué impacto han tenido las experiencias de aprendizaje global en diversos componentes académicos, considerando el currículo actual y la propuesta de renovación curricular?

¿Cómo se puede diseñar una trayectoria efectiva que facilite la integración exitosa del aprendizaje global en el marco del nuevo currículo del programa de Ingeniería Ambiental de la UCM y que a su vez promueva las competencias necesarias para los ingenieros ambientales del siglo XXI?

5. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo de investigación intenta generar una nueva mirada sobre el proceso de internacionalización en la educación superior. Al generar categorías de análisis de la información recolectada, permitiendo así llegar a comprender los distintos elementos que inciden en la internacionalización del currículo en la Universidad. (Beneitone, P. 2019). Desde ese contexto, y teniendo en cuenta la política de internacionalización

“UCM Global”, entender la complejidad de la internacionalización del currículo en la Universidad Católica de Manizales, específicamente en el programa de Ingeniería Ambiental. Al ser tomada como caso de estudio, constituye un insumo importante para planificar la internacionalización del programa, identificando los aspectos que viabilizan u obstruyen su concreción y profundización. Los resultados de este estudio podrían ser de interés mejorar las prácticas a lo largo del currículo en torno a la internacionalización, tanto a nivel de la universidad o como de otras instancias locales, nacionales y/o regionales. (Beneitone, P. 2019).

Si bien el programa de Ingeniería Ambiental ha comenzado a tener propuestas de internacionalización, Estrategias de Fortalecimiento De Competencias En Lengua Extranjera (FCLE) y Estrategias Aprendizaje Global Interactivo Y Multicultural (AGIM), este trabajo tiene como objetivo analizar estas experiencias, evaluando su impacto y generando propuestas sobre cómo estas actividades pueden convertirse en procesos permanentes en la nueva propuesta del currículo de Ingeniería Ambiental. De esta manera, se fortalecerá el tema de la interculturalidad en el trabajo colaborativo internacional, competencia fundamental para el ingeniero ambiental del siglo XXI. Esto se logrará a través de una reconfiguración curricular en la cual la internacionalización esté más articulada, no enfocándose únicamente en intercambios, sino también incorporando los componentes académicos, con el fin de obtener mejores resultados en el aprendizaje y promover una mayor visibilidad internacional. Asimismo, se busca ir más allá de las limitaciones impuestas por fronteras nacionales y barreras culturales, tanto desde la perspectiva de los profesores como de los estudiantes que han vivido estas experiencias de aprendizaje.

Considerando que en el actual mundo globalizado, donde existe un constante intercambio y generación de conocimientos, se hace necesario contar con profesionales aptos y capacitados con un enfoque de sostenibilidad. Gracias a esto, han surgido nuevos requisitos profesionales, ya que las principales características de las problemáticas ambientales actuales son que, aunque puedan surgir a nivel local, son finalmente de nivel global. (Mundial, B. 2003). Por ende, La internacionalización del currículo cobra relevancia, ya que lo que ha buscado por mucho tiempo, ha sido preparar a los egresados para el mundo altamente interdependiente y multicultural en el que viven y en el que deberán desenvolverse en el futuro (Harari, 1992 p. 53).

Actualmente, “la ciudadanía global se ha convertido en parte del discurso de la internacionalización en la educación superior en todo el mundo” (Deardorff y Jones 2012, p. 295). En consecuencia, la internacionalización del currículo está vinculada de manera directa al desarrollo de los estudiantes como ciudadanos globales, es decir, individuos que estén capacitados para el empleo en contextos internacionales y capaces de colaborar en equipos multiculturales y multinacionales. También se espera que estos estudiantes estén comprometidos con la acción ética y la responsabilidad social a nivel global (Leask et al.2021). Enfocarse cada vez más en brindar oportunidades a todos los graduados para que desarrollen e incentiven una mentalidad global, comprendan las desigualdades en el mundo y adquieran la disposición de asumir la responsabilidad social global desde sus comunidades locales. La formación de ciudadanos de este tipo requiere una visión integral del aprendizaje y el desarrollo de una identidad global en los estudiantes (Killick, 2017). Adicionalmente, se requieren enfoques institucionales que reconozcan la internacionalización como una poderosa

fuerza de cambio a nivel personal, nacional y global. Y para lograr esta visión, se necesitan estrategias institucionales que vinculen la internacionalización del currículo con el avance del bien común global (Marginson, 2011).

6. OBJETIVOS

Objetivo General

Proponer una trayectoria de aprendizaje global para el programa de Ingeniería Ambiental en el marco del proceso de Renovación Curricular.

Objetivos Específicos

1. Identificar las estrategias de aprendizaje global desde la política UCM global para el programa de Ingeniería Ambiental y cuales se han implementado.
2. Analizar experiencias de aprendizaje global que se han tenido en diferentes componentes académicos (COIL, EXPLICO, Glocality) a la luz del currículo actual y de la propuesta de renovación curricular
3. Establecer una trayectoria para promover el aprendizaje global en el nuevo currículo de ingeniería ambiental de la UCM

7. MARCO TEÓRICO

- **El Estudio de Casos como Metodología de Investigación Científica**

Varios motivos justifican el uso del estudio de casos como método de investigación científica. Se ha observado desde décadas atrás un significativo uso del estudio de

casos como método de investigación. Académicos notables como Eisenhardt (1989), Patton (1990), Stoeker (1991), Hamel et al. (1993), Stake (1994), Bonache (1999) y Yin (2018) han explorado y respaldado esta estrategia. (Beneitone, P. 2019).

Se ha documentado a través de los años una gran cantidad de estudios científicos que han empleado esta metodología para abordar el tema de la internacionalización. Los estudios de Ramírez (2016), Guerci de Siufi (2015), Fairlie Reinoso (2014), Oregioni (2014) y Bárcenas Merlano (2012) son algunos ejemplos. (Beneitone, P. 2019).

Según Yin (2018), el estudio de casos es una investigación empírica que estudia un fenómeno actual en su contexto real, donde los límites entre el fenómeno y el contexto no están claros. Además, este tipo de investigación utiliza una variedad de fuentes de evidencia para comprender el fenómeno de manera integral. Asimismo, Beneitone, P. (2019). Eisenhardt (1989) declara que es un estrategia de investigación direccionada a comprender las dinámicas que se encuentran presentes en contextos singulares y/o particulares, la cual podría considerar un único caso o de varios casos, combinando de esta manera distintos métodos para la recolección de evidencia cualitativa y/o cuantitativa; esto con el fin de describir, verificar o generar teoría. (Beneitone, 2019).

- **La Internacionalización de la Educación Superior en el Contexto Nacional**

De acuerdo con Jamil Salmi (2014), un experto internacional en reformas de la educación superior, se han observado avances importantes en Colombia en términos de acceso a la educación superior, con un aumento en la cobertura y la presencia de unidades académicas que ofrecen enseñanza e investigación de alta calidad en

diversas universidades del país. Sin embargo, el sistema de educación superior de Colombia enfrenta tantas desigualdades, deficiencias en la calidad de la enseñanza e investigación, un bajo nivel de producción científica, una gobernanza inadecuada y una falta de recursos. Universidad Católica de Manizales (UCM, 2018).

En el año 2015, apenas un pequeño porcentaje, alrededor del 0.5 %, de los estudiantes que asisten a instituciones de educación superior había tenido la oportunidad de participar en algún tipo de programa de movilidad académica (Bellei et al, 2013). Esto significa que aproximadamente el 99.5 % restante de los estudiantes dependían de la invitación o contratación de profesores extranjeros para experimentar la internacionalización del plan de estudios en sus propias instituciones. Sin embargo, es importante destacar que la presencia de profesores y estudiantes internacionales no siempre garantiza el desarrollo de una comprensión, relaciones y aprendizajes multiculturales significativos (Leask, 2009; Sawir, 2013).

Desde la política de internacionalización UCM Global (2018), se enumera los aspectos esenciales de una política de internacionalización que ayudarían al sistema de educación superior en Colombia a convertirse en un factor influyente para impulsar el crecimiento económico, mejorar su competitividad y fortalecer el capital humano, considerado como un pilar fundamental en la política de desarrollo nacional.

"Eliminar barreras a la participación de académicos y estudiantes universitarios extranjeros; integrar la internacionalización en la enseñanza, en la investigación y en los procesos de aseguramiento de la calidad de las instituciones de educación superior; financiar becas para estudios en el extranjero, para movilidad estudiantil y docente, y

para promoción del aprendizaje de idiomas extranjeros; alinear las estrategias y acciones de internacionalización de las universidades con los planes de mejoramiento e integrarlas en una visión comprensiva de la internacionalización, lo cual va más allá de los acuerdos de intercambio de la movilidad estudiantil y académica; abarcar actividades que van desde la transformación del currículo para incluir dimensiones de capacitación del profesional y ciudadano global, hasta la organización de programas de doble titulación, proyectos de investigación colaborativa en el contexto de redes científicas internacionales, y el aprendizaje de idiomas extranjeros (Salmi, 2014, p. 23).(UCM, 2018).

Según estudios y documentos del Banco Mundial (Burgos, G. 2009), el proceso de internacionalización de la educación superior en Colombia se ha venido identificando y tenido más luces en el último cuarto de siglo en el contexto moderno del término. Durante aproximadamente 25 años, algunas universidades han desarrollado una cultura de internacionalización educativa, mientras que la mayoría de las instituciones han mostrado una actitud menos abierta hacia estos procesos. En general, los antecedentes recientes de internacionalización en la educación superior colombiana se caracterizan por la heterogeneidad y la iniciativa aislada, con sólo unas pocas universidades colombianas asumiendo el desafío de mirar hacia el exterior en términos educativos con mayor compromiso. Este liderazgo aislado, en un marco legal poco receptivo a la oferta educativa extranjera, ha dado lugar a un proceso de internacionalización lento, privilegiado y exclusivo, con un apoyo estatal precario y más bien restrictivo. (Jaramillo, I. C. 2003)

- **Internacionalización En La UCM**

La Universidad Católica de Manizales (UCM) fue establecida el 11 de febrero de 1954 por la Congregación de Hermanas de la Caridad Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen. Como institución de congregación y de la iglesia, la UCM está comprometida específicamente con la formación integral de sus estudiantes en diálogo con su entorno, con el objetivo de contribuir a la transformación social y cultural. Su enfoque está basado en los principios de participación y corresponsabilidad, y busca mantener altos estándares de calidad tanto a nivel nacional como internacional.

Universidad Católica de Manizales (UCM, 2018).

- **Política UCM Global**

UCM Global representa la interrelación de aspectos culturales e internacionales que trascienden el ámbito educativo con el objetivo de desarrollar habilidades para desenvolverse a nivel global. En ese orden de ideas, incentiva fomentar la interacción a nivel local, nacional e internacional como una condición de universalidad, humanización del conocimiento, calidad e innovación. A través de la internacionalización académica, administrativa y del campus universitario, UCM Global se vincula con otras instituciones de educación superior para reconocer e implementar estándares nacionales e internacionales, promoviendo su uso en todas las funciones esenciales de la universidad. Permitiendo llegar a establecer relaciones de cooperación con redes internacionales, establecer vínculos interinstitucionales y alinearse con la naturaleza global de la congregación de Hermanas de la Caridad Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen en sus misiones en todo el mundo (UCM, 2018).

UCM Global es el medio para poder fortalecer los procesos visionales y misionales, potenciando de manera transversal las funciones esenciales de enseñanza, investigación, extensión y proyección social a través de buenas prácticas en internacionalización del currículo, competencias en lengua extranjera, investigación internacional, extensión internacional, gestión de la internacionalización, cooperación internacional, servicios de bienestar y campus internacional. En el término de la internacionalización en casa y la movilidad académica integral. Dado que la base del conocimiento es global, es desarrollar competencias globales en la comunidad universitaria que se reflejan en las capacidades de nuestros estudiantes para tener éxito en un entorno internacional (UCM, 2018).

- **Multiculturalidad**

La multiculturalidad fomenta el respeto y el aprecio por la diversidad cultural y da lugar al ejercicio continuo de los valores institucionales, como la verdad y la caridad, para la defensa de la vida, la solidaridad, la justicia, la paz y la convivencia ciudadana (Ameny-Dixon, 2004). La UCM se convierte en un espacio global de formación que permite a las personas asumir su papel como actores transformadores de la sociedad. (Coque et al, 2012) y acoge una perspectiva global multicultural desde la integración de competencias en la ciudadanía global y el fortalecimiento del inglés como lengua extranjera en las funciones sustantivas para la internacionalización en casa hasta la movilidad social con pertinencia local y global, que consolide la UCM como una comunidad diversa, inclusiva y multicultural reconocida por su contribución a una

sociedad más justa, solidaria y fraterna según aspectos como su innovación (UCM, 2018).

- **Internacionalización de las actividades académicas**

La integración de la internacionalización en los currículos es de vital importancia para formar profesionales que sean capaces de contribuir de manera efectiva en la enseñanza, la investigación, la innovación y el emprendimiento (Gacel-Ávila, 2008; Salmi, 2007).

En la UCM, la internacionalización académica abarca varias áreas, como la planificación, desarrollo y gestión del currículo de acuerdo con las políticas nacionales y los estándares globales. También implica la identificación y aprovechamiento de oportunidades para fomentar la movilidad estudiantil y académica, así como la internacionalización de la investigación y la participación en redes académicas y de cooperación. Además, se promueve el uso de lenguas extranjeras en el aula. Estas prácticas tienen como objetivo principal el desarrollo humano, social y cultural, la formación integral y ética, así como el fomento del espíritu crítico y emprendedor. Todo esto se aborda desde una perspectiva multicultural que prepara a los graduados para un desempeño exitoso en un entorno dinámico y global. Universidad Católica de Manizales (UCM, 2018).

La internacionalización de la investigación, de la mano con la innovación y el emprendimiento, se integra como un proceso que fomenta el pensamiento crítico y contribuye a la comprensión, interpretación e intervención de problemáticas del entorno. A través de un enfoque interdisciplinario, se generan escenarios favorables

para el avance científico, promoviendo la democratización del conocimiento y la competitividad del país frente a los desafíos de desarrollo que impone la globalización (UCM, 2018).

- **Ciudadanía global**

La ciudadanía global está basada en la conciencia y apropiación del deber ser de ciudadanos de la aldea global, con una sensibilidad y actuación local que contribuya a la construcción y sostenibilidad de sociedades justas, inclusivas, desarrolladas, pacíficas y cohesivas (Operti, 2017). Estos ciudadanos se identifican con valores humanistas que se inspiran en principios como la igualdad de derechos, el respeto por la dignidad humana, la justicia social y la solidaridad internacional (Tawil, 2013). Por tal motivo, la formación de competencias en ciudadanía global es fundamental para construir una comunidad diversa, inclusiva y multicultural que promueva una sociedad más justa, solidaria y fraterna. Estas competencias incluyen el pensamiento crítico y creativo, la resolución de conflictos y problemas, la comunicación empática y asertiva en diferentes idiomas para relacionarse e interactuar con personas de diversas culturas y perspectivas, la conciencia, el compromiso y la responsabilidad social y ambiental para el bien común, la solidaridad y el respeto por la diversidad, la construcción de una identidad colectiva que trascienda las diferencias, la interdependencia y el trabajo colaborativo, la toma de decisiones responsables y colaborativas para abordar desafíos globales en busca de un mundo más pacífico y sostenible, la negociación y construcción de la paz, y la alfabetización y educación mediática (UNESCO, 2014, 2015; Aristizábal y Pérez, 2006).

En pocas palabras, La Universidad Católica de Manizales (UCM Global) reconoce la importancia de estas competencias en su política de internacionalización (UCM, 2018).

CONCIENCIA GLOBAL	Demuestra solidaridad y respeto por la diversidad (PF 9)
CONCIENCIA GLOBAL	Manifiesta conciencia, compromiso, responsabilidad social y ambiental para el bien común (PF 2)
CONCIENCIA GLOBAL	Desarrolla pensamiento crítico y creativo (PF 4)
INTERACCIÓN GLOBAL	Construye identidad colectiva que abraza la diferencia (PF 5)
INTERACCIÓN GLOBAL	Posee comunicación empática y asertiva en lengua materna y otras lenguas para el relacionamiento e interacción con personas de diferentes culturas, orígenes y perspectivas (PF 5)
INTERACCIÓN GLOBAL	Se relaciona con interdependencia y trabajo colaborativo (PF 10)
INTERACCIÓN GLOBAL	Desarrolla competencias digitales a través del uso creativo y evaluación de contenidos de los medios de comunicación y de información para la actualización permanente y la gestión del conocimiento (PF 7)
COMPROMISO Y ACCIÓN GLOBAL	Toma decisiones para actuar responsable y colaborativamente en la solución de desafíos locales y globales para un mundo más pacífico y sostenible (PF 6)
COMPROMISO Y ACCIÓN GLOBAL	Resuelve conflictos y problemas de su campo de actuación en favor del bienestar colectivo (PF 6)
COMPROMISO Y ACCIÓN GLOBAL	Dialoga, negocia y construye paz (PF 13)

Imagen 1. Capacidades para un Desempeño Global, rescatado por exposición UCM GLOBAL

- **Currículo en la UCM**

La concepción de currículo ha logrado evolucionar, gracias a diferentes estudios y aportes que se han hecho en el ámbito académico, durante esas varias evoluciones se generaron diferentes definiciones, tales como “currículo es aquella serie de cosas que los estudiantes experimentan, a fin de desarrollar habilidades que los capaciten para decidir autos de la vida adulta” (Franklin Bobbit, 1918), también "Currículo son todas las experiencias, actividades, materiales, métodos de enseñanza y otros medios empleados por el profesor o tenidos en cuenta por él en el sentido de alcanzar los fines de la Educación". (Bolaños y Bogantes, 1990)

Por esta razón, el término currículo en la UCM se refiere a ese conjunto de experiencias de aprendizaje y actividades que se le ofrecen al estudiante como parte del programa académico. concibiendo así como un proceso dinámico y adaptable que

se adapta a las necesidades y demandas de la sociedad y el entorno. busca también brindar a los estudiantes una formación integral que fomente el desarrollo de competencias académicas, profesionales y éticas. (Echeverry, S 2016)

El currículo de UCM se basa en un enfoque centrado en el estudiante, lo que fomenta que los estudiantes participen activamente y de manera autónoma en su propio proceso de aprendizaje. promoviendo la interdisciplinariedad al integrar diversas metodologías educativas para facilitar la generación y adquisición de conocimientos, El diseño del currículo de la UCM se basa en un enfoque centrado en el estudiante, que busca que los estudiantes participen activamente y de manera autónoma en su propio aprendizaje. Para facilitar la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para el ejercicio profesional y la vida en sociedad, se fomenta la interdisciplinariedad y se integran diversas metodologías educativas. (Echeverry, S 2016)

Además, el currículo de la UCM se basa en principios de calidad y pertinencia para garantizar que los contenidos y las metodologías estén actualizados y se ajusten a los avances y demandas del campo disciplinar correspondiente. Se espera que los estudiantes sean profesionales capaces, comprometidos con la sociedad y capaces de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar de la comunidad. (Echeverry, S 2016)

- **Internacionalización del currículo**

La internacionalización del currículo se basa en la integración de la dimensión internacional y multicultural en el plan de estudios, afectando tanto los aspectos conceptuales como estructurales y metodológicos. Contando con el objetivo de desarrollar competencias globales que le permita a los estudiantes desempeñarse de manera competente en su proyectado campo profesional, comprender los contextos internacionales, e integrarse y comunicarse en entornos sociales y culturales a nivel global. (UCM, 2018).

Para lograr esto, se llevarán a cabo diversas acciones, como el análisis e inclusión de referentes internacionales en el currículo, la adaptación de los contenidos de las asignaturas a contextos globales, la contratación de docentes con experiencia y conocimiento internacional, la flexibilidad curricular, la participación de docentes y expertos extranjeros en los procesos formativos, la inclusión de recursos bibliográficos extranjeros y el desarrollo de competencias en inglés como lengua franca. Universidad Católica de Manizales (UCM, 2018).

Propósitos: Internacionalización del currículo
<ul style="list-style-type: none">● Incorporar el desarrollo de competencias en ciudadanía global y habilidades blandas en el currículo.● Diseñar e implementar ejercicios de comprensión lectora en inglés desde las asignaturas de todos los programas.● Fortalecer los Planes Académicos de Asignatura con el componente internacional, a partir de la incorporación de contenidos en inglés.● Incluir asignaturas orientadas en inglés después del 50% del plan de estudios de cada programa.● Incorporar MOOCs (Massive Online Open Courses) de universidades internacionales como recursos complementarios de aprendizaje.● Algunas plataformas de estos MOOCs son futurelearn, university, coursera.

- miriadax, entre otras.
- Incluir recursos bibliográficos internacionales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Desarrollar prueba clasificatoria de inglés a estudiantes de primer semestre de pregrado presencial articulado al programa de monitoreo al desempeño académico.
- Promover el uso del inglés hablado a través de espacios académicos de práctica real del idioma (actividades académicas como conferencias, seminarios, talleres y foros donde medie el uso del inglés como lengua extranjera). Por ejemplo: Bio Sessions, Odisea, Ágora Taller, Jornada técnica de Ingeniería Ambiental, Seminario Florence, entre otros.
- Organizar conferencias, seminarios y cátedras internacionales.
- Participar activamente en conferencias internacionales.

Tabla 1. Propósitos: internacionalización

Fuente: Adaptado de la Universidad Católica de Manizales (UCM Global). (2018).

• Una universidad reconocida internacionalmente

La Universidad Católica de Manizales (UCM) es una institución de carácter congregacional y eclesiástico que se compromete con la formación integral y busca contribuir a la transformación social y cultural en diálogo con su entorno. Sus principios son la participación y corresponsabilidad, con un enfoque en la calidad a nivel internacional. Tiene proyectado para el año 2025, ser la primera opción en nuestra región, destacándose en promover una formación integral desde una perspectiva humanista, científica y cristiana. Buscando así, consolidar una comunidad académica que, a través de una personalización liberadora, promueva la transformación social y cultural, convirtiéndose en un referente nacional e internacional en términos de inclusión y equidad. (UCM, 2018).

La política UCM Global adopta una perspectiva global y multicultural, integrando en ese orden de ideas competencias en ciudadanía global y fortaleciendo el uso del inglés y/o portugués como lengua extranjera en todas las funciones esenciales para la internacionalización en el campus. Además, trata de buscar una movilidad social que sea pertinente tanto a nivel local como global, consolidando así una UCM reconocida como una comunidad diversa, inclusiva y multicultural. Valoramos nuestra contribución a una sociedad más justa, solidaria y fraterna, así como nuestra capacidad para innovar, generar conocimiento científico y fomentar el emprendimiento. También se logra destacar la calidad, cohesión y desarrollo integral de la institución, así como nuestro eficaz sistema de gobierno y gestión universitaria. Los programas académicos que están en la universidad son de carácter pertinente y cumplen con estándares internacionales de calidad, y nuestro campus físico y virtual son vitales para establecer relaciones ejemplares e inclusivas con el conocimiento, la comunidad universitaria y nuestro entorno. Universidad Católica de Manizales (UCM, 2018).

- **Aprendizaje Global Interactivo Y Multicultural (AGIM)**

El aprendizaje interactivo y multicultural global (AGIM) es el proceso de enseñanza que busca desarrollar capacidades para un desempeño global a través de experiencias de aprendizaje que abordan desafíos complejos tanto locales como globales. Este proceso se lleva a cabo a través de la interacción con grupos y comunidades de diversas culturas, orígenes y perspectivas que, utilizando los recursos y herramientas de interactividad en línea disponibles, proponen soluciones creativas y colaborativas, multiculturales y interdisciplinarias. (Marín, M., Valencia, S. 2023) Siendo éste esencial

para formar ciudadanos globales sensibles a la cultura, dispuestos a interactuar en diversos contextos, grupos y comunidades y comprometidos con los ODS desde sus áreas de actuación, especialmente para ingenieros ambientales (Marin, 2020).

Según las Políticas de INternacionalización de la UCM, el grupo de estrategias AGIM está compuesta por las siguientes estrategias, las cuales ya se han venido abordando en el programa de Ingeniería Ambiental de la UCM:

<p>*AULAS GLOBALES COIL APRENDIZAJE COLABORATIVO INTERNACIONAL EN LÍNEA</p>	<p>Interacción estudiantes UCM - estudiantes internacionales para un Proyecto de Aula Rompehielos + tareas de interacción + tareas de colaboración + Reflexión (mínimo 4) Encuesta Capacidades para un desempeño global</p>
<p>*CLASES ESPEJO COLABORATIVAS INTERNACIONALES</p>	<p>Enseñanza Colaborativa Profesor UCM - Profesor Internacional Clases sincrónicas por temáticas de interés común (mínimo 4) Integración de estudiantes UCM - estudiantes internacionales Encuesta de Capacidades para un Desempeño Global</p>
<p>* APRENDIZAJE + SERVICIO CON COOPERACIÓN INTERNACIONAL</p>	<p>Interacción Profesor y estudiantes UCM - Par Internacional - Socio Comunitario Proyecto de servicio Tareas colaborativas sincrónicas y asincrónicas + intervención + Presentación Proyecto Encuesta de Capacidades para un Desempeño Global</p>
<p>PROFESORES Y EXPERTOS INTERNACIONALES INVITADOS</p>	<p>Interacción con estudiantes en sesiones de clase Conferencias en Eventos Académicos Capacitación y Formación para el Desarrollo Profesional de colaboradores UCM</p>
<p>INTEGRACIÓN DE MOOCs DE INSTITUCIONES INTERNACIONALES EN LA ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DEL COMPONENTE ACADÉMICO</p>	<p>Perspectiva internacional de diferentes contextos Interacción asincrónica con personas de diversos orígenes Estrategia de Aula Invertida Posibilidad de fomento de lenguas extranjeras</p>

Imagen 2. Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural, rescatada de exposición UCM Global

Proyectos de aprendizaje colaborativo internacional en línea (COIL)

Se refiere a un método educativo que utiliza tecnologías de comunicación en línea para conectar a estudiantes y profesores con diversas nacionalidades, culturas e idiomas. Los proyectos COIL permiten analizar actividades de aprendizaje colaborativo en línea como discusiones, proyectos y presentaciones conjuntas en ingeniería ambiental. Esta modalidad fomenta la multiculturalidad, el intercambio de conocimientos y la colaboración entre estudiantes y pares nacionales e internacionales que buscan continuar promoviendo experiencias de aprendizaje globales y

multiculturales. De esta manera, se mejora su experiencia educativa y se enfoca en las habilidades de desempeño a nivel mundial (Rubin. J, 2017)

Clases espejo

En el enfoque de la internacionalización del currículo (IdC), las clases espejo permiten que dos grupos de estudiantes de diferentes instituciones interactúen a través de una plataforma tecnológica compartida. Esto para cumplir con los objetivos de formación de cada espacio académico. Los profesores son el núcleo de esta dinámica, ya que juegan un papel importante al armonizar los contenidos, establecer formas de trabajo colaborativo y moderar las discusiones durante los encuentros sincrónicos. (Hernández Dukova et al., 2021).

Las clases espejo se consideran una forma de colaboración internacional en línea (COIL) porque permiten la interacción entre dos grupos de estudiantes de diferentes contextos de aprendizaje mediante el uso de la tecnología, lo que produce resultados de aprendizaje que incluyen elementos interculturales (Leask et al., 2021).

El logro de los objetivos de formación de cada institución educativa, así como de sus programas educativos e institucionales, se logra mediante el uso de estrategias pedagógicas como el aprendizaje basado en problemas, proyectos, estudios de casos o proyectos integradores. El impacto de las clases espejo en la internacionalización del currículo depende principalmente de la integración de las actividades con el plan académico de la asignatura o del área de conocimiento (Leask et al., 2021).

- **Fortalecimiento De Competencias en Lengua Extranjera (FCLE)**

En la educación globalizada actual, el desarrollo de las habilidades lingüísticas es un proceso esencial. Rivers (1981) afirma que implica el desarrollo de habilidades lingüísticas que permiten comunicarse de manera efectiva en un idioma diferente al nativo. Además, se cree que el conocimiento cultural relacionado con el idioma es esencial para prevenir malentendidos y promover una comunicación respetuosa (Kramsch, 1993). Crystal (2003) señala que en el ámbito profesional, esta habilidad es cada vez más importante porque abre puertas a oportunidades internacionales y mejora la competitividad laboral. En conclusión, mejorar las habilidades lingüísticas es una inversión en el crecimiento personal y profesional, lo que facilita la comunicación intercultural y el acceso a un mundo globalizado. (Byram, 1997).

De igual manera, existe un segundo grupo de estrategias denominado de Fortalecimiento de Competencias en Lengua Extranjera dentro de las Políticas de Internacionalización UCM, el cual abarca las siguientes estrategias de internacionalización en casa:

*COMPONENTES ACADÉMICOS EMI INGLÉS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA	Orientación de componente académico totalmente en inglés Metodología activa EMI + Diseño de material y ayudas visuales adaptadas Encuesta Capacidades para un desempeño global
*SESIONES DE CLASE EN INGLÉS	Integración del inglés en diferentes momentos de las sesiones de clase Mínimo: 3 Engage + 2 Study + 2 Activate + 1 sesión completa en inglés Encuesta de Capacidades para un Desempeño Global
* MOOC + COMPRENSIÓN LECTORA EN INGLÉS	Integración de MOOC internacional al contenido y organización de actividades Mínimo: 6 sesiones de clase con ejercicios de comprensión lectora en inglés Articulación de preguntas tipo Saber Pro, KET - PET A1 (Sem. I-II), A2 (Sem. III-IV), B1 (Sem. V-VI), B2 (Sem. VII-VIII-IX)
*COMPONENTES ACADÉMICOS EN PORTUGUÉS	Orientación de componente académico totalmente en portugués Metodología activa + Diseño de material y ayudas visuales adaptadas Encuesta Capacidades para un desempeño global
*SESIONES DE CLASE EN PORTUGUÉS	Integración del portugués en sesiones de clase Mínimo: 8 sesiones de clase en portugués Encuesta de Capacidades para un Desempeño Global

Imagen 3. Fortalecimiento de Competencias en Lengua Extranjera, rescatada de exposición UCM Global

Integración sistemática del inglés como medio de enseñanza aprendizaje en las prácticas de internacionalización del currículo en educación superior

El objetivo de la estrategia de integración sistemática del inglés como medio de instrucción (EMI) es mejorar las prácticas educativas de la internacionalización de la docencia al incorporar el inglés como lengua extranjera en los componentes académicos disciplinarios de los programas de pregrado. (Marín, M. A - Valencia, S. J, 2021)

Esta táctica utiliza una metodología de estudio de caso descriptiva y comprensiva. El objetivo de esta metodología es mejorar la comprensión de las prácticas relacionadas con EMI en su contexto real y empírico (Yin, 2017). enfocado en destacar a los participantes involucrados a través de un análisis de contenido, que permite a los investigadores construir una visión del objeto de estudio identificando conceptos y

categorías emergentes en base a su formación, fuentes de análisis y marco de referencia de investigación. (Porta y Silva, 2003; López Noguero 2002; Abela, 2002).

El estudio de caso también permite una comprensión más profunda de la práctica cuando se adopta una perspectiva de intervención (Troia, 2013), generando así varios cambios a través de un diseño que incluye una fase exploratoria preliminar, una fase de implementación de acciones para intervenir en la práctica y una fase final de análisis crítico y reflexivo de todo el proceso con el objetivo de generar aprendizaje sobre la práctica. (Marín, M. A - Valencia, S. J, 2021)

8. METODOLOGÍA

Este estudio cualitativo y cuantitativo es de corte interpretativo comprensivo, ya que los insumos que se aplicaron fueron brindados por la Oficina de Internacionalización y comentarios e información brindada por docentes del programa de Ingeniería Ambiental. Por temas prácticos se decidió dividir este caso de estudio en tres fases, las cuales darán resultados a los tres objetivos específicos propuestos.

Fases I

1. Identificar las estrategias desde la política UCM global para el programa de ingeniería ambiental y cuales se han implementado.

En esta fase se genera una identificación de las estrategias de internacionalización desde la política UCM global para el programa de ingeniería ambiental, con información y orientación brindada por la oficina de internacionalización, quienes tienen registro de las actividades y estrategias que se han desarrollado a nivel de programa hasta la

fecha; partiendo de estadísticas de participación en procesos de internacionalización del programa. Logrando de esta manera un análisis de experiencias que se han tenido en diferentes componentes académicos, priorizando las Estrategias para el Fortalecimiento de Lengua Extranjera (FLE) y Estrategias para el Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural (AGIM). Verificando si están siguiendo la ruta propuesta desde la oficina de internacionalización. Teniendo en cuenta las fases de Conciencia Global, Interacción Global y Compromiso y Acción Global.

Se identificaron la siguiente información:

Componente académico en el cual se realizó la estrategia, con su respectivo semestre.
Créditos del componente académico
Porcentaje de competencias de desempeño global que se identificó en ese periodo.

Imagen 4. Recolección de datos fase I

Cabe resaltar que para este estudio es de vital importancia identificar en qué año y periodo en se realizaron Estrategias de Internacionalización en Casa, y para esto se tomó una ventana de observación desde 2019-1 hasta 2022-2. Omitiendo el periodo 2020-1, el cual se estaba llevando la transición a la virtualidad por temas de la Pandemia y por ende no hubo registro alguno en este tiempo.

Según lineamientos de la dirección internacional, existen tres grupos de estrategias de Internacionalización en Casa:

1	2	3
Estrategias Básicas para la internacionalización	Estrategias para el Fortalecimiento de Lengua Extranjera	Estrategias para el Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural
A. Objetivos de Desarrollo Sostenible	A. MOOC + comprensión lectora en inglés	A. Integración de MOOCs en actividades del componente académico (internacionales)
B. Recursos bibliográficos y referencias digitales diversas, interculturales	B. Sesiones de clase en Inglés	B. Profesores y expertos internacionales invitados
C. Contenidos y actividades internacionales, globales	C. Componentes Académicos EMI Inglés como Medio de Enseñanza	C. Clases espejo colaborativas internacionales
D. Estrategias pedagógicas: estudios de caso, simulaciones, retos globales	D. Sesiones de clase en Portugués	D. Aulas globales COIL aprendizaje colaborativo internacional en línea
E. Componentes académicos orientados para movilidad nacional e internacional	E. Componente académico en Portugués	E. Aprendizaje + servicio con cooperación internacional

Imagen 5. Estrategias para la Internacionalización en Casa en la UCM, brindada por la oficina de internacionalización.

El primer grupo no se incluye en el análisis, ya que se supone que como son estrategias básicas se deben de estar aplicando por obligación en cada componente académico. Por tal razón, se tomó el grupo 2 Estrategias fortalecimiento de competencias en lengua extranjera (FCLE) y el grupo 3 Estrategias para el Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural (AGIM).

Dando como resultado unas gráficas y tablas donde se identifique qué grupo de estrategias se realizaron en cada periodo de la ventana de observación propuesta. Finalizando con una análisis de resultados para determinar las estrategias que se han implementado de manera exitosa, logrando así identificar cuales necesitan mayor atención y que falencias se pueden mejorar para el siguiente currículo.

Fase II

2. Analizar experiencias que se han tenido en diferentes componentes académicos (COIL, EXPLICO, Glocality) a la luz del currículo actual y de la propuesta de renovación curricular

Para lograr este objetivo, se realizará un análisis de las experiencias en varios aspectos académicos, esto con registros que han generado los profesores:

Identificando en primera instancia las experiencias de aprendizaje colaborativo en línea internacional, EXPLICO (Experiencias en Prácticas Lingüísticas y Comunicativas), Glocality (Proyecto de aprendizaje global) y otras actividades exitosas que se hayan implementado en el programa de Ingeniería Ambiental.



Imagen 6. Actividades exitosas implementadas en el programa de Ingeniería Ambiental

Esto se realizará gracias a una recopilación de datos sobre cómo estas experiencias se han desarrollado en el currículo actual, en su mayoría siendo información brindada por docentes del programa. Teniendo en cuenta como estas se desarrollaron, qué insumos finales dejaron y en que contribuyeron a las Capacidades de Desempeño Global, el cual es el objetivo principal de este trabajo de grado.

Esto con el fin de identificar cómo estas se alinean con la propuesta de renovación del currículo, ya que muchas de estas se vienen realizando desde años anteriores y otras solo han tenido poco desarrollo. Finalizando en analizar los resultados para encontrar similitudes, diferencias y oportunidades de mejora para incorporar estas experiencias en el nuevo currículo.

Fase III

3. Establecer una trayectoria para promover el aprendizaje global en el nuevo currículo de ingeniería ambiental de la UCM

A partir de una ruta de aprendizaje ya propuesta desde la dirección de internacionalización, lo que se quiere lograr es adaptarla a la nueva propuesta del currículo de Ingeniería Ambiental, el cual nace de la necesidad de cumplir con las características del Currículo UCM. El cual expone que uno de los parámetros principales es la dimensión Internacional.



Imagen 7. Características del Currículo UCM

SEMESTRE	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Capacidades para un Desempeño Global	CONCIENCIA GLOBAL			INTERACCIÓN GLOBAL		COMPROMISO Y ACCIÓN GLOBAL				
Objetivos de Desarrollo Sostenible con Meta	Knowledge			Experience		Creativity				
Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural										
Fortalecimiento de Lengua Extranjera										
Otras estrategias de Internacionalización del Currículo en Casa										
Estrategias para la Doble Titulación										

Imagen 8. Trayectorias de Internacionalización del Currículo

La trayectoria de internacionalización del currículo se basa en tres conceptos principales: Conciencia Global, Interacción Global, Compromiso y Acción global. En ese sentido se busca proponer una ruta de aprendizaje global. En primera instancia bajo la consulta a expertos en educación superior e internacionalización de la Universidad Católica de Manizales, siendo Matias Marín, Sandra Valencia y Marloes Ambagts

validar el plan estratégico propuesto, identificando el nivel de complejidad de las estrategias AGIM y FCLE.

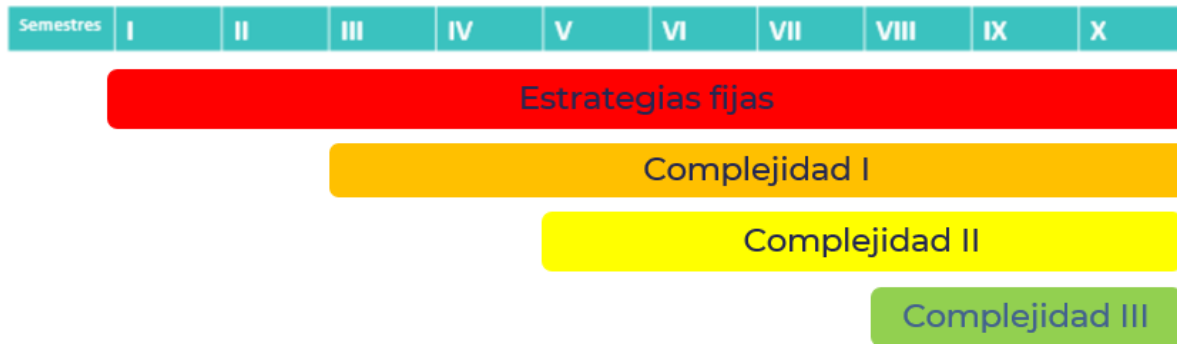


Imagen 9. Línea base de ruta de aprendizaje global.

Basándose en los resultados de los objetivos anteriores, esta última fase del estudio se basa en identificar las áreas de oportunidad para mejorar el nuevo currículo para promover el aprendizaje global. Esto al crear un plan estratégico que integre las estrategias exitosas y las experiencias de COIL, EXPLICO y Glocality en el currículo renovado. Estableciendo en qué posibles componentes académicos se pueden hacer fijas este tipo de actividades, dependiendo claramente del semestre y del nivel de complejidad.

9. RESULTADOS

1. Área de estudio

Universidad Católica de Manizales

En 1954, Marie Poussepin fundó la Universidad Católica de Manizales (UCM), una institución privada de educación superior. Desde su fundación, ha enfocado su misión en la formación integral de las personas mediante la combinación de enfoques científicos y humanísticos. La institución fue fundada y dirigida por la hermana Matilde Robledo Uribe, también conocida como Hermana María de la Santísima Trinidad.

Recuperado de (<https://www.ucm.edu.co/la-universidad/resena-historica/>)

Al principio, la escuela se llamaba Universidad Católica Femenina y tenía una matrícula de 56 alumnos. Posteriormente, se modificó el nombre a Colegio Mayor de Caldas hasta 1978. Finalmente, con la aprobación del Icfes, el Ministerio de Educación Nacional aprobó una modificación de estatutos y el cambio de denominación a Universidad Católica de Manizales..

En 1982, la UCM modificó nuevamente su denominación para cumplir con el Decreto 080 de 1980 del Ministerio de Educación Nacional, adoptando el nombre de Corporación Universidad Católica de Manizales. En cumplimiento con el Decreto 080 de 1980 del Ministerio de Educación Nacional, la UCM modificó su denominación en 1982 y se nombró Corporación Universidad Católica de Manizales.

Ha establecido una sólida tradición académica en varios campos, como ciencias, salud, educación, humanidades, administración, publicidad, arquitectura, ingeniería y

agroindustria, a lo largo de su historia. A través de una amplia gama de programas académicos, como pregrado, especialización, maestría y doctorado, la universidad se esfuerza diariamente por satisfacer las necesidades y demandas de la sociedad. El objetivo de su sistema de gestión integrado es fomentar una cultura de calidad al acreditar sus programas e instituciones cumpliendo con criterios de calidad, pertinencia científica, humana, ética y social. Recuperado de (<https://www.ucm.edu.co/la-universidad/resena-historica/>)

La UCM se encuentra ubicada en la ciudad de Manizales, en la Avenida Santander, específicamente en la carrera 23 N° 60-63. El campus universitario se extiende en un área total de 5,5 hectáreas, de las cuales 2,2 hectáreas corresponden a áreas construidas y 3,3 hectáreas son espacios de infraestructura ecológica. La universidad cuenta con cinco bloques en su sede central, así como con instalaciones adicionales como la Casa de Posgrados y el Auditorio Santo Domingo de Guzmán, ubicado en el Multicentro Estrella. Recuperado de (<https://www.ucm.edu.co/la-universidad/resena-historica/>)

- **Programa de Ingeniería Ambiental**

El programa de Ingeniería Ambiental de la UCM fomenta la creatividad y ayuda a salvaguardar el planeta mediante la creación de soluciones eficientes e innovadoras a los desafíos ambientales actuales.

Se adquiere un entendimiento profundo de la relación entre el planeta y la sociedad durante el programa, identificando los problemas ambientales actuales y aprendiendo

cómo prevenir, mitigar y reducir los riesgos asociados con los efectos ambientales negativos. Recuperado de (<https://www.ucm.edu.co/programa/ingenieria-ambiental/>)

Además, la formación en la UCM abarca ciencias naturales y sociales, así como ingeniería, lo que te permite tener una perspectiva más amplia al proponer soluciones sostenibles, adaptadas al contexto cultural y respetuosas con el medio ambiente. Recuperado de (<https://www.ucm.edu.co/programa/ingenieria-ambiental/>)

- **El Objeto De Estudio Del Programa De Ingeniería Ambiental de la UCM**

Según El Objeto De Estudio Del Programa De Ingeniería Ambiental de la UCM se enfoca principalmente el estudio de las interacciones entre la naturaleza y la sociedad, centrándose en las realidades territoriales. Utilizando perspectivas interdisciplinarias para analizar el estado actual y las tendencias de los problemas y conflictos ambientales el objetivo principal del programa es prevenir, minimizar y mitigar el deterioro ambiental a través de la integración de tanto conocimientos teóricos y prácticos. Con este, se busca lograr esto mediante la aplicación de la conciencia ambiental y la responsabilidad social en el diseño, la gestión y la evaluación de sistemas de ingeniería sostenibles.

- **Objetivos De Formación**

Asimismo, se cuenta con Objetivos De Formación, los cuales son los siguientes:

1. El primer objetivo es formar profesionales integrales con un enfoque humanista, científico, tecnológico, interdisciplinario e innovador. Esto significa que el programa tiene como objetivo ofrecer una educación integral que combine una variedad de

disciplinas, perspectivas y enfoques para abordar las problemáticas y conflictos ambientales. con el objetivo de desarrollar soluciones territoriales sostenibles.

(Recuperado de información oficial de la UCM)

2. El segundo objetivo es educar a los estudiantes sobre el medio ambiente y la responsabilidad social. Esto implica crear una cultura de cuidado y respeto a la naturaleza para que los futuros profesionales sean conscientes y participen activamente en la preservación del medio ambiente. (Recuperado de información oficial de la UCM)

3. El tercer objetivo es adquirir habilidades para crear soluciones ingenieriles que sean sostenibles, integrales, pertinentes y contextualizadas. Esto significa que el programa se enfoca en brindar a los estudiantes las habilidades necesarias para crear soluciones técnicas que sean sostenibles y relevantes en diversos contextos. Además, fomenta la interacción interinstitucional e interdisciplinaria, lo que conduce a la colaboración con otras instituciones y la integración de diversas disciplinas para abordar de manera efectiva los desafíos ambientales (Recuperado de información oficial de la UCM).

- **Perfil De Egreso**

Logrando así, el siguiente Perfil De Egreso:

El ingeniero ambiental de la Universidad Católica de Manizales es un profesional integral que se destaca por sus enfoques humanista, científico, tecnológico, interdisciplinario e innovador. Este profesional demuestra responsabilidad social y autonomía frente a los desafíos ambientales a nivel local y global. Puede identificar las

causas estructurales y las consecuencias de los problemas y conflictos ambientales y generar soluciones a través del diseño, la implementación y la evaluación de sistemas de ingeniería ambiental sostenibles. Su objetivo principal es ayudar al desarrollo territorial al prevenir, minimizar y reducir el deterioro ambiental. (Recuperado de información oficial de la UCM)

Apuntándole a las siguientes capacidades:

C1. Capacidad para analizar problemáticas y conflictos ambientales generados por las diferentes actividades humanas que determinan el desarrollo sostenible de los territorios.

Examinando los problemas y conflictos ambientales derivados de diversas actividades antrópicas que afectan el desarrollo sostenible de los territorios, permitiéndole al ingeniero ambiental comprender y abordar los desafíos ambientales en contextos locales y globales.

RA1. Analiza problemáticas y conflictos ambientales desde sus causas y consecuencias en diferentes contextos de actuación

C2. Capacidad para diseñar, implementar y evaluar sistemas sostenibles de ingeniería que permitan, con visión glocal, prevenir, minimizar y mitigar el deterioro ambiental desde un contexto territorial.

La ingeniería ambiental debe adaptarse a las particularidades y necesidades de diferentes regiones y culturas, considerando las dimensiones globales de la sostenibilidad y degradación ambiental.

RA2.1. Evalúa sistemas de ingeniería ambiental a partir de la generación e interpretación de información experimental.

RA. 2.2. Diseña soluciones tecnológicas a problemáticas de Ingeniería Ambiental a partir de la aplicación de herramientas modernas.

R.A.2.3. Formula alternativas sostenibles para la gestión ambiental en el contexto organizacional y territorial.

C3. Capacidad de actuar autónomo con criterios éticos, de responsabilidad social, en equipos inter-transdisciplinarios e interculturales, para promover la equidad social, el respeto por los derechos de las comunidades, y mejorar la calidad ambiental de los territorios, desde una perspectiva de sostenibilidad.

Esto implica trabajar con distintas culturas, orígenes y perspectivas, y tener en cuenta las particularidades sociales y ambientales de cada entorno.

R.A.3.1. Demuestra conciencia en el ejercicio ético de la ingeniería ambiental para el desarrollo sostenible de los territorios.

R.A.3.2. Lidera el trabajo en equipos inter-transdisciplinarios en la práctica de la ingeniería para la solución de problemas del contexto.

R.A. 3.3. Gestiona, de manera autónoma y permanente, el conocimiento para la identificación y solución de problemáticas de la ingeniería ambiental en los contextos local y global. (desarrollo sostenible de los territorios).

C4. Capacidad de comunicación empática y asertiva con una variedad de actores, en el campo de la Ingeniería Ambiental, en diálogo con diferentes culturas, orígenes y perspectivas.

La comunicación efectiva y la comprensión intercultural son elementos fundamentales para establecer colaboraciones y promover la implementación de soluciones sostenibles aplicadas a diferentes contextos, teniendo en cuenta una gran variedad de actores.

Análisis de resultados

Las siguientes tablas y gráficos son el resultado del análisis que se realizó por cada periodo desde 2019-1 a 2022-2, exceptuando el periodo 2020-1 por temas de pandemia. La información fue brindada por la Oficina de Internacionalización de la Universidad Católica de Manizales. Se identificaron dos grupos focales: Estrategias de Fortalecimiento en Lengua Extranjera (FCLE) y Estrategias de Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural (AGIM), analizando en qué componente académico se realizó la estrategias, el semestre y el total de créditos que le apuntaron a las competencias de desempeño global por periodo.

AÑO 2019-1						
ESTRATEGIAS FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN LENGUA EXTRANJERA	MOOC + comprensión lectora en inglés	COMPONENTE ACADEMICO	SEMESTRE	CREDITOS	SUMATORIA	PORCENTAJES
		Introducción a la ingeniería	1	2	22	13,4
		Cartografía y topografía	2	2		
		Seminario de investigación – Ing Ambiental	4	2		
		Balance de materia y energía	7	3		
		Legislación ambiental	7	3		
		Diseño potabilización	7	3		
		Calidad de aguas	5	4		
		Diseño experimental	5	3		
		TOTAL			22	13,4

Tabla 2. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2019-1

ESTRATEGIAS REALIZADAS 2019-1



Imagen 10. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2019-1

Debido a resultados debajo de la media en las Pruebas Saber Pro específicamente en inglés en años anteriores, en el año 2019 se tomó mucho más en cuenta las estrategias FCLE, ya que se necesitaba fortalecer la lengua extranjera de estudiantes y colaboradores a nivel institucional. Para esto, se realizó una prueba institucional a colaboradores y estudiantes, para que de esta manera se pudiera generar una ruta para que pudieran tener su formación en inglés. Como se identifica en el gráfico

anterior sólo se identificó que en 22 créditos del programa de ingeniería ambiental, se realizaron estrategias de fortalecimiento en lengua extranjera.

El enfoque en las Estrategias de Fortalecimiento en Lengua Extranjera (FCLE) en 2019 fue una solución útil para abordar las deficiencias en el dominio del inglés demostradas por los resultados de las Pruebas Saber Pro. La Universidad Católica de Manizales (UCM) tenía como objetivo fortalecer la competencia global y el acceso a oportunidades internacionales mediante el uso de estrategias específicas para mejorar las habilidades en inglés de estudiantes y colaboradores.

AÑO 2019-2							
ESTRATEGIAS FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN LENGUA EXTRANJERA		COMPONENTE ACADEMICO	SEMESTRE	CREDITOS	SUMATORIA	PORCENTAJES	
	MOOC + Comprensión lectora en Inglés	Diseño experimental		5	3	14	8,54
		Cartografía y topografía		2	2		
		Seminario de investigación - IngAmbtal		4	2		
		Calidad de aguas		5	4		
		Sistemas de gestión y auditoria		8	3		
	Sesiones de clase en Inglés	Diseño plantas de tratamiento de agua residual		8	3	3	1,83
Total				17	17	10,37	

Tabla 3. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2019-2



Imagen 11. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2019-2

Como se mencionó anteriormente, en el año 2019 se le dio prioridad a las estrategias de fortalecimiento en lengua extranjera, esto gracias a que a nivel institucional está por debajo de la media en inglés en la Pruebas Saber Pro. Pero, a raíz de la Pandemia COVID-19, no hubo registro sobre ningún tipo de actividad de internacionalización en el programa, esto porque se estaba trabajando principalmente en la transición y adaptación a clases virtuales.

En el periodo 2020-2 fue donde más se registró actividades de internacionalización de estrategias FCLE . Como se ve en la tabla 4, los créditos con estrategias de internacionalización fueron 43 en total. lo que significa que en total fue un porcentaje de 26.22% respecto a los créditos totales del programa de ingeniería ambiental.

AÑO 2020-2							
ESTRATEGIAS FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN LENGUA EXTRANJERA	MOOC + comprensión lectora en inglés	COMPONENTE ACADEMICO	SEMESTRE	CREDITOS	37	22,6	
		Química orgánica	2	4			
		Balance de materia y energía	7	3			
		Diseño experimental	5	3			
		Seminario de investigación	4	2			
		Diseño gestión integral de residuos sólidos	9	3			
		Hidráulica	6	3			
		Mecánica de fluidos	5	3			
		Termodinámica	4	4			
		Operaciones unitarias	6	3			
		Hidrología y climatología	6	3			
		Cartografía y topografía	2	2			
		Calidad de aguas	5	4			
		Sesiones de clase en Inglés	Sistemas de gestión y auditoría	8			3
		Electiva línea de profundización i Ing Ambiental	9	3			
	TOTAL		43		43	26,22	

Tabla 5. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2020-2



Imagen 12. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2020-2

En el periodo 2021-1 hubo una disminución de participación de los componentes académicos en estrategias de internacionalización. Contando con solo 14 créditos del programa que registraron ante la oficina de internacionalización la aplicación de este tipo de actividades. Pero respecto al tipo de estrategia, se empieza a evidenciar un aumento en estrategias AGIM, teniendo 3 créditos de los 14, a comparación de periodos pasados donde su participación fue nula o no registrada.

AÑO 2021-1						
ESTRATEGIAS FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN LENGUA EXTRANJERA	MOOC + comprensión lectora en inglés	COMPONENTE ACADEMICO	SEMESTRE	CREDITOS	SUMATORIA	PORCENTAJES
		Balace de materia y energía	7	3		
		Diseño experimental	5	3		
	Seminario de investigación - IngAmbtal	4	2	8	6,71	
Integración de sesiones de clase en inglés	Electiva linea de profundización i Ing Ambtal	9	3	3		
ESTRATEGIAS APRENDIZAJE GLOBAL INTERACTIVO Y MULTICULTURAL	Clase Espejo internacional	Legislación ambiental	7	3	3	1,83
	Total				14	8,54

Tabla 6. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2021-1



Imagen 13. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2021-1

En el periodo 2021-2 ambos tipos de estrategias se mantienen dentro de las actividades de los componentes académicos, teniendo una sumatoria de 21 créditos totales con estrategias de internacionalización. Respecto a las FCLE estas disminuyeron para darle más espacio a las estrategias AGIM. En su totalidad sigue siendo un porcentaje pequeño pero significativo, ya que se tiene más en cuenta en los componentes académicos las capacidades para un desempeño global.

AÑO 2021-2						
ESTRATEGIAS FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN LENGUA EXTRANJERA	MOOC + comprensión lectora en inglés	COMPONENTE ACADEMICO	SEMESTRE	CREDITOS	SUMATORIA	PORCENTAJES
		Balace de materia y energía	7	3	3	3,66
Componente académico EMI (orientado totalmente en inglés: Media & Trends, Global and Intercultural Communication)	Advanced wastewater treatment processes	9	3	3		
ESTRATEGIAS APRENDIZAJE GLOBAL INTERACTIVO Y	Aulas Globales COIL (Proyectos de Aprendizaje	Sistemas de gestión y auditoría	8	3	9	9,15
		Balace de materia y energía	7	3		
	Advanced wastewater treatment processes	9	3			
	Clase Espejo internacional	Legislación ambiental	7	3	6	
		Advanced wastewater treatment processes	9	3		
Total					21	12,81

Tabla 7. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2021-2



Imagen 14. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2021-2

Según el gráfico 5. Se evidencia el crecimiento de las estrategias AGIM, contando con más proyectos COIL y Clases espejo internacionales. Por ende, se ha visto un aumento gradual en el uso de Estrategias de Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural (AGIM). Esto refleja la importancia creciente de la perspectiva global y la competencia intercultural en la educación superior. El aumento de actividades como proyectos COIL y Clases Espejo Internacionales indica una tendencia hacia la colaboración intercultural y el mejoramiento de la experiencia de aprendizaje. Las estrategias de internacionalización en varios aspectos de la educación han mejorado el desarrollo de competencias globales en los estudiantes. La reflexión continua y la participación en proyectos colaborativos multidisciplinares y multiculturales han ampliado las perspectivas y habilidades de los estudiantes, preparándose para abordar desafíos globales con una mentalidad intercultural.

AÑO 2022-1						
ESTRATEGIAS FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN LENGUA EXTRANJERA	Comprensión lectora en inglés	COMPONENTE ACADEMICO	SEMESTRE	CREDITOS	SUMATORIA	PORCENTAJES
			Hidrología y climatología	6	3	3
ESTRATEGIAS FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN LENGUA EXTRANJERA	Integración de sesiones de clase en inglés	Diseño gestión integral de residuos sólidos	9	3	3	1,83
	Componente académico EMI (orientado totalmente en Inglés: Media & Trends, Global and Intercultural Communication)	Advanced wastewater treatment processes	9	3	3	1,83
ESTRATEGIAS APRENDIZAJE GLOBAL	Clase Espejo internacional	Diseño gestión integral de residuos sólidos	9	3	3	1,83
	Aulas Globales COIL (Proyectos de Aprendizaje Colaborativo Global y Virtual)	Diseño gestión integral de residuos sólidos	9	3	9	5,49
		Gestión empresarial	8	3		
		Suelos y Geología Ambiental	7	3		
Total					21	12,80

Tabla 8. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2022-1



Imagen 15. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2022-1

A partir de la Imagen 15. Se identifica el crecimiento de ambas estrategias en el programa de ingeniería ambiental. Apuntando más a las capacidades de desempeño global. Según la tabla 8. Se evidencia como en el período anterior que algunos componentes académicos persisten con las estrategias de internacionalización, tanto FCLE como AGIM. Siendo las de mayor número de créditos las AGIM, donde se identifica que las más comunes son Clase Espejo Internacional y Aulas Globales COIL. contando con 12 créditos de los 21 en total.

AÑO 2022-2							
ESTRATEGIAS FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN LENGUA EXTRANJERA	Comprensión lectora en inglés	COMPONENTE ACADEMICO	SEMESTRE	CREDITOS	SUMATORIA	PORCENTAJES	
		Calidad de aguas	5	4	4	2,44	
ESTRATEGIAS APRENDIZAJE GLOBAL INTERACTIVO Y MULTICULTURAL	Integración de sesiones de clase en inglés	Hidrología y climatología	6	3	3	1,83	
		Clase Espejo internacional	9	3	3	1,83	
					Total	10	6,10

Tabla 9. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2022-2

ESTRATEGIAS REALIZADAS 2022-2

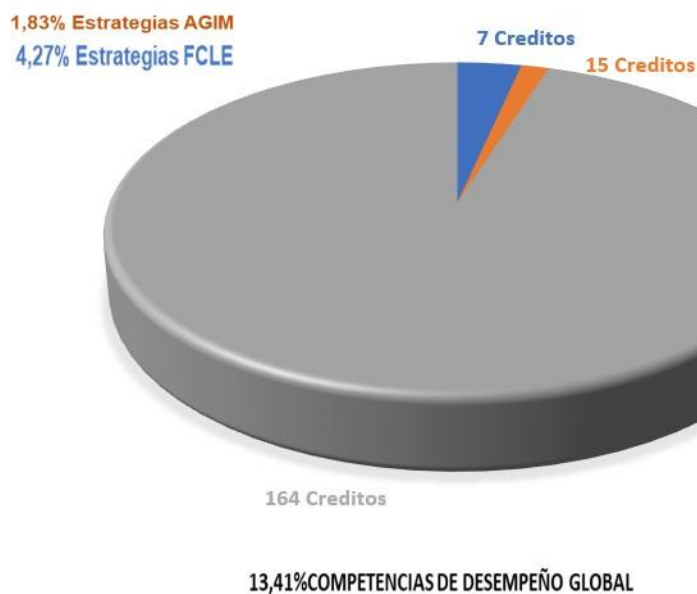


Imagen 16. Estrategias de internacionalización realizadas en el periodo 2022-2

Por último, en el periodo 2022-2 donde hubo disminución en ambos tipos de estrategias. Sin embargo, este estudio cuenta con un margen de error, ya que la información analizada fue brindada por la Oficina de Internacionalización de la UCM. Pero, se tiene en cuenta que en algunos componentes académicos del programa de

ingeniería ambiental se pudieron haber hecho más actividades de este tipo, pero no hayan pasado un registro tangible sobre qué tipo de estrategia y en qué componente en específico. En este periodo solo se registraron 10 créditos con estrategias de internacionalización, lo que es una disminución en la aplicación.

Finalmente, en la tabla 8. Se pueden identificar por periodos entre 2019-1 y 2022-2 el porcentaje de los dos tipos de estrategia de internacionalización que se analizaron en este trabajo de grado. Teniendo como resultado que el periodo 2020-2 fue en el que se registraron más estrategias FCLE y el periodo 2021-2 con estrategias AGIM. La implementación de estrategias de internacionalización ha tenido un impacto significativo en la formación de los estudiantes en términos de competencias internacionales, así como en la formación de una comunidad globalmente conectada. Según los hallazgos de este estudio, la Universidad Católica de Manizales busca una educación superior más inclusiva, interconectada y enfocada en el mundo.

PERIODO	PORCENTAJE DE CURRÍCULO FCLE	PORCENTAJE DE CURRÍCULO AGIM	TOTAL ESTRATEGIAS
2019-1	13,40%		13,40%
2019-2	10,34%		10,34%
2020-2	26,22%		26,22%
2021-1	6,71%	1,83%	8,54%
2021-2	3,66%	9,15%	12,81%
2022-1	5,49%	7,32%	12,81%
2022-2	4,27%	1,83%	6,10%

Tabla 8. Porcentajes de Estrategias de Internacionalización en el program de Ingeniería Ambiental

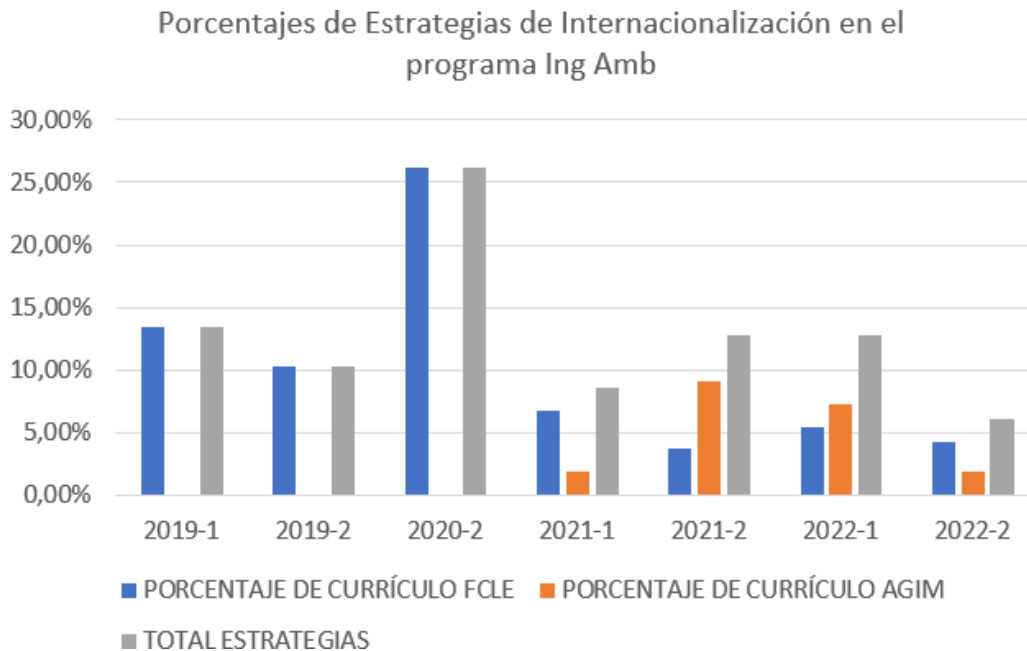


Imagen 17. Porcentajes de Estrategias de Internacionalización en el programa de Ingeniería Ambiental

Aunque se han hecho progresos en la internacionalización del plan de estudios, todavía existen problemas, como la necesidad de un seguimiento constante y registros precisos de las actividades. Esto permitirá una comprensión más completa de cómo las estrategias se aplican en diferentes partes. La pandemia ha demostrado que la adaptabilidad y la planificación estratégica son cruciales para superar los obstáculos imprevistos en el camino hacia la internacionalización. Es importante mencionar que es posible que no se hayan registrado todas las actividades de internacionalización en el estudio, a pesar de los esfuerzos por recopilar datos completos y precisos. Esta restricción podría haber tenido un impacto en la comprensión general de la frecuencia y el tipo de estas actividades en todas las áreas académicas. La Oficina de Internacionalización de la Universidad Católica de Manizales proporcionó los datos analizados. Aunque se espera que esta oficina brinda una comprensión precisa de las

actividades de internacionalización, es importante tener en cuenta que depender de una sola fuente puede llevar a una interpretación sesgada de los datos.

Este análisis proporciona una base sólida para la reflexión y la mejora continua de las estrategias de internacionalización del programa de ingeniería ambiental. Las lecciones aprendidas de este estudio pueden ayudar a la universidad a tomar decisiones sobre cómo implementar y adaptar futuras actividades de internacionalización.

2. Analizar experiencias que se han tenido en diferentes componentes académicos (COIL, EXPLICO, Glocality) a la luz del currículo actual y de la propuesta de renovación curricular

A continuación se exponen las experiencias que se han desarrollado de manera exitosa en el programa de ingeniería ambiental. Logrando de esta manera que el programa destaque a nivel internacional y contribuya a la generación de conocimiento y habilidades de la carrera.

- **EXPLICO**

EXPLICO es un proyecto de índole internacional donde los estudiantes explorarán los efectos de un desafío global desde una variedad de perspectivas personales, culturales, locales y disciplinarias en un equipo multidisciplinario y multicultural, que incluye estudiantes de THUAS IB, ES, IPM y UCM, así como estudiantes de instituciones asociadas internacionales. durante este intenso módulo de siete semanas.

Después de mapear los diversos actores y sus necesidades e intereses interconectados, los estudiantes se convierten en beneficiarios en una de sus comunidades locales para profundizar en su experiencia y presentar un plan para hacer una diferencia en esta comunidad. Todos los miembros del equipo no solo compartirán sus propios puntos de vista, sino que también se conectarán continuamente con partes externas en una variedad de contextos disciplinarios y locales, compartiendo sus conocimientos con el equipo para probar sus suposiciones y ajustar sus planes, utilizando una técnica de pensamiento de diseño.

Después de analizar en detalle la experiencia de sus beneficiarios, los equipos identificarán su propio desafío y, en colaboración con las partes interesadas de sus comunidades, desarrollarán y propondrán soluciones. Además, crearán una plataforma donde puedan compartir e intercambiar sus ideas entre sí y con las partes interesadas en su desafío, lo que les permitirá comenzar una conversación y encontrar nuevas soluciones.

Los estudiantes desarrollarán su propio desarrollo en un registro de reflexión a lo largo del proyecto, que culminará en un producto de reflexión multimedia. Al hacerlo, los estudiantes mejorarán sus habilidades interculturales, sus habilidades de toma de perspectiva y su agencia como ciudadanos globales en su contexto local. Más importante aún, también establecerán la base para una comunidad global y una red de personas que trabajarán juntas para marcar la diferencia en un mundo globalizado (Rescatado de Module Description by Marloes Ambagts, Refiya Scheltinga)

- **Lecciones aprendidas de EXPLICO**

Más de 400 estudiantes completaron con éxito el proyecto EXPLICO . Además, propusieron numerosas soluciones innovadoras y viables a los problemas de los beneficiarios y compartieron sus experiencias con personas fuera de sus propias burbujas durante los tiempos de confinamiento. Después de dos proyectos EXPLICO de seis semanas, se ofreció a más de 400 estudiantes una opción sólida para su educación obligatoria en el extranjero durante tiempos de crisis global. Además, el diseño y la ejecución de este proyecto nos permitió explorar nuevas formas específicas de enseñar sobre la internacionalización en el hogar o a distancia y ha enseñado valiosas lecciones sobre el futuro inclusivo e impactante de la internacionalización.

(Ambagts - Van Rooijen, M.; Scheltinga, S , 2021)

1. Los equipos interdisciplinarios pueden ser un entorno de aprendizaje rico y accesible para el aprendizaje y la adopción de perspectivas interculturales.
2. La diversidad disciplinaria, cultural y geográfica de la población estudiantil tiene un gran potencial para la internacionalización en el hogar, incluso dentro de la misma universidad.
3. Los proyectos de colaboración dirigidos por los estudiantes con una estructura clara y un espacio sustancial para la elección, la entrada y el enfoque de los estudiantes mejoran la propiedad de los estudiantes y la práctica inclusiva.

- 4 La planificación cuidadosa de las tareas colaborativas es esencial: es crucial establecer conexiones, establecer un ambiente seguro para la conversación y diseñar el curso para facilitar la colaboración.
 5. Los beneficios de aprendizaje percibidos de un proyecto como este dependen de un coach. Parece que la motivación y el compromiso son esenciales para un entrenador.
 6. El proceso de pensamiento de diseño puede ser un marco excelente para apoyar una interacción intercultural significativa y auténtica, así como para aprovechar explícitamente la diversidad y abordar prejuicios y suposiciones en el proceso.
 7. Aunque puede ser difícil para los estudiantes conectarse con los beneficiarios de la vida real y tener un impacto real en sus vidas, puede proporcionar un entorno de aprendizaje valioso, genuino y motivador para desarrollar competencias globales y un sentido de responsabilidad y agencia que va más allá del proyecto a largo plazo.
- (Ambagts - Van Rooijen, M.; Scheltinga, S , 2021)

En resumen, los datos proporcionados destacan la importancia de aprovechar al máximo las oportunidades de aprendizaje intercultural a través de enfoques colaborativos e interdisciplinarios. La diversidad dentro de la población estudiantil, ya sea en términos de disciplina, cultura o geografía, puede ser un activo valioso para la internacionalización en el hogar, y los equipos interdisciplinarios ofrecen un ambiente propicio para la adopción de perspectivas interculturales. Aunque conectarse con los beneficiarios reales puede ser difícil, esta experiencia puede ayudar a los estudiantes a aprender y desarrollar competencias de desempeño global, trascendiendo el proyecto a

largo plazo. En resumen, la implementación de estas estrategias puede mejorar la educación superior al preparar a los estudiantes para un mundo diverso y globalizado.

- **Glocal Challenge**

Glocal Challenge tuvo su primera aparición en el año 2022-1 donde se involucró estudiantes de introducción a la ingeniería, Gestión Integral y residuos, y Suelos y Geología Ambiental y estudiantes de Negocios Internacionales de la Universidad de la Haya Ciencias Aplicadas , Holanda.

Durante un simposio híbrido, que involucró a los interesados profesionales en la fabricación y comercio de bananos tanto en los Países Bajos como en Colombia, se realizaron intervenciones para dar un contexto base sobre los desechos en la producción y comercio intercontinentales de plátanos. Además, que esas partes interesadas realmente vieron un gran impacto potencial en estas ideas, que los equipos desarrollaron en estrecha consulta con minoristas, importadores, comerciantes, ingenieros ambientales y gerentes de proyectos en los países productores y consumidores. (Ambagts - Van Rooijen, M.; van Oostrom, A., 2021)

Los estudiantes desarrollarán su propio desarrollo en un registro de reflexión a lo largo del proyecto, que culminará en un producto de reflexión multimedia. Al hacerlo, los estudiantes desarrollarán sus habilidades interculturales, sus habilidades de toma de perspectivas y su agencia como ciudadanos globales y empresarios de mañana.
(restacado de Module Description by Marloes Ambagts and Armand van Oostrom)

Armand van Oostrom y Marloes Ambagts estaban en el centro de un proceso de pensamiento de diseño reflexivo. El desafío era crear una experiencia de aprendizaje transformadora y experiencial que permitiera a los estudiantes pensar globalmente, actuar localmente y considerar el impacto de sus decisiones a lo largo del proceso. y en conjunto con la Universidad Católica de Manizales y el profesor Javier Mauricio Naranjo, se ideó el siguiente proyecto:

Ejecución

En las primeras semanas del proyecto, se llevó a cabo una serie de conferencias invitadas con los principales interesados con los estudiantes. mostrando diferentes puntos de vista e intereses en el comercio de plátanos, para incorporarlos en diagramas de sistemas, gráficos de procesos y vlogs que reflejaran su investigación y puntos de vista. Estas reuniones, al mismo tiempo, pusieron las bases para la creación de redes independientes y el trabajo sobre el terreno de los estudiantes en las etapas posteriores del proyecto. Durante estas etapas, los equipos estudiantiles ampliaron las partes específicas del problema sistémico que estaban investigando y trabajaron en estrecha consulta con los principales interesados que habían identificado para encontrar intervenciones.



Imagen 18. Asistencia Glocal Challenge por parte de estudiantes de la Universidad de la Haya y Ciencias Aplicadas, del programa de Negocios Internacionales.



Imagen 19. Asistencia Glocal Challenge por parte de estudiantes de la Universidad Católica de Manizales del programa de Ingeniería Ambiental.

Lecciones aprendidas

Mirando hacia atrás el proyecto piloto, se logró cumplir con la propia declaración de ¿How Might We? Facilitando un proyecto que hizo que los estudiantes pensarán globalmente y actuar localmente en solo siete semanas, con el objetivo de tener un impacto real en el comercio de plátanos de mañana. Además, se llevó a cabo un proyecto que enseñó a nuestros equipos cómo aprovechar sus fortalezas y desarrollar sus habilidades comerciales. Al hacerlo, se espera poder brindar la mentalidad y las habilidades necesarias para hacer una diferencia en el mundo empresarial de mañana. (Ambagts - Van Rooijen, M.; van Oostrom, A., 2021)

Insumos generados

1. Desde la Universidad Católica de Manizales, específicamente en el programa de ingeniería ambiental, participaron estudiantes de primero, séptimo y noveno semestre. Con la clase de Geología dirigido por la Profesora [Alexandra Diaz Gilse](#) realizaron ensayos en torno al Glocal Challenge del Banano

Estudiantes	Nombre del trabajo	Sector bananero, Principales problemáticas	Diferentes monocultivos
<p>Oscar David quintero Fernández *Ana maría Aguirre Duque</p>	<p>Agricultura en Colombia: una mirada al cambio climático, los impactos ambientales y las soluciones en los cultivos de musáceas y otras especies.</p>	<p>Alteración del paisaje</p> <p>Contaminación por uso desmedido de agroquímicos</p> <p>Contaminación por desechos plásticos</p> <p>Obstrucción de manera directa o indirecta de los nutrientes y factores que inciden en el suelo por medio del nylon</p> <p>Acumulación de bolsas de plástico</p> <p>Lavado del producto</p> <p>Contaminación del aire</p>	<p>Café: los efectos ambientales q en la cadena productiva del caf según el sistema utilizado, debi modalidad tecnificada es la más debido a su gran margen de op en la producción y beneficio eco</p> <p>Cacao</p> <p>Cítricos</p>

<p>Marcos Julián londoño Lura Daniela Olaya Giraldo</p>	<p>Análisis ambiental general de la producción del banano tipo exportación en Colombia</p>	<p>Siembra Crecimiento Temperatura Clima Textura del suelo Altitud Ph Régimen de lluvias Reproducción Plagas principales Riesgo Producción Variedades mas cultivadas Cosecha Comercialización</p>	
---	---	---	--

		<p>Contaminación al recurso hídrico</p> <p>Afectación la biodiversidad del lugar</p> <p>Reducción del agua disponible para las poblaciones cercanas</p> <p>Afectación al recurso suelo</p> <p>Funciones ecosistémicas</p> <p>Contaminación por residuos sólidos</p> <p>Cambio climático</p>	
<p>Aristizábal L,C</p> <p>Trujillo S</p>	<p>La agricultura a nivel nacional del cacao, café y banano en Colombia</p>	<p>Tipo de cultivos: permanentes o transitorios</p> <p>Tipo de disposiciones ambientales generadas</p> <p>Tipo de cultivos que implementa Juan Valdez, sus impactos mitigaciones</p>	

		<p>Afectación a coberturas vegetales</p> <p>Afectación de las cuencas altas, medias y bajas</p> <p>Zonas de cultivo de exportación que implementen estrategias de mitigación</p> <p>Impactación a la huella de carbono de estos cultivos. Momento de producción más impactante ambientalmente, dentro de esta actividad productiva</p> <p>Situaciones ambientales, económicas y sociales, que están relacionadas con este tipo de cultivos, su producción y distribución</p> <p>Impactos que se relacionan directamente con el cambio climático y los recursos para la mitigación del mismo en Colombia.</p>
<p>Laura García Díaz Steven Sánchez Ríos</p>	<p>Realidad ambiental de los principales cultivos de caldas</p>	<p>Tipo de cultivos: permanentes o transitorios</p> <p>Tipo de disposiciones ambientales generadas</p> <p>Impactos que se relacionan directamente con el cambio climático y los recursos para la mitigación del mismo en Colombia.</p> <p>Afectación a coberturas vegetales</p> <p>Afectación de las cuencas altas, medias y bajas</p>

		<p>Impactación a la huella de carbono de estos cultivos</p> <p>Momento de producción más impactante ambientalmente, de esta actividad productiva</p> <p>Zonas de cultivo de exportación que implementen estrategias de mitigación</p> <p>Impactación a la huella de carbono de estos cultivos</p> <p>Momento de producción más impactante ambientalmente, de esta actividad productiva.</p> <p>Situaciones ambientales, económicas y sociales, que están afectando este tipo de cultivos, su producción y distribución</p> <p>Procesos que hacen énfasis en los principios de economía circular que se pueden implementar o generar dentro de los cultivos</p>
<p>Andrés Felipe Agudelo álzate</p> <p>Sofia Gómez gallo</p>	<p>Situación de los cultivos del departamento de Caldas</p>	<p>Requerimiento hídrico</p> <p>Afectaciones ambientales por uso de plástico</p> <p>Producción de banano y plátano a nivel nacional durante los últimos años</p>

<p>Santiago puerta bolivar</p> <p>Mateo cano gallego</p>	<p>Impactos ambientales, sociales y económicos del cultivo del banano.</p>	<p>Selección y adecuación del terreno</p> <p>Drenajes</p> <p>Siembra</p> <p>Fertilización</p> <p>Cosecha</p> <p>Disposición final de los residuos de envases de plaguicidas</p> <p>Vertimiento de residuos</p> <p>Ahorro y uso eficiente del agua</p> <p>Aporte ambiental</p> <p>Aporte económico</p>
<p>Juan diego hoyos Giraldo</p> <p>Sergio botero Marín</p>	<p>Análisis de la cadena de cultivos principales en caldas como el plátano, banano y café.</p>	<p>Tipo de cultivos: permanentes o transitorios</p> <p>Tipo de disposiciones ambientales generadas</p> <p>Impactos que se relacionan directamente con el cambio climático y los recursos para la mitigación del mismo en Colombia.</p> <p>Afectación a coberturas vegetales</p>

		<p>Afectación de las cuencas altas, medias y bajas</p> <p>Impactación a la huella de carbono de estos cultivos</p> <p>Momento de producción más impactante ambientalmente, de esta actividad productiva</p> <p>Zonas de cultivo de exportación que implementen estrategias de mitigación</p> <p>Impactación a la huella de carbono de estos cultivos</p> <p>Momento de producción más impactante ambientalmente, de esta actividad productiva.</p> <p>Procesos que hacen énfasis en los principios de economía circular que se pueden implementar o generar dentro de los cultivos</p>	
<p>Anderson rodas sabogal Melanie herrera</p>	<p>Cultivos en el departamento de caldas y Colombia</p>	<p>Cultivos implementados</p> <p>Impactos ambientales negativos</p> <p>Tipo de mitigaciones en pro del medio ambiente</p>	<p>Cacao</p> <p>Café</p> <p>Zonas de cultivos</p> <p>Zonas de cultivo de exportación que implementen estrategias de mitigación</p>

		<p>Impactos que se relacionan con el cambio climático</p> <p>Recursos para cumplir con las metas de mitigación contra el cambio climático en Colombia</p> <p>Coberturas vegetales</p> <p>Zonas de cultivos</p> <p>Zonas de cultivo de exportación que implementen estrategias de mitigación</p> <p>Impactación a la huella de carbono de estos cultivos</p> <p>Momento de producción más impactante ambientalmente, dentro</p>	<p>Impactación a la huella de carb</p> <p>estos cultivos</p>
--	--	--	--

		de esta actividad productiva	
--	--	------------------------------	--

Tabla 9. sistematización ensayos séptimo semestre, Glocal Challenge

Design thinking para facilitar interacciones interculturales significativas

A lo largo del curso, se utilizó explícitamente el enfoque del pensamiento de diseño para brindar a los estudiantes un marco para interacciones interculturales significativas dentro del equipo y entre el equipo, sus beneficiarios y otros interesados en los problemas de los beneficiarios. Además, el proceso iterativo continuamente hizo que los estudiantes abordaron sus suposiciones y prejuicios tomando decisiones juntos y discutiendo estas decisiones con sus beneficiarios y partes interesadas. se pido a los estudiantes que utilizaran una trayectoria de reflexión guiada para reflexionar sobre sus experiencias interculturales durante y después del proyecto, reconociendo que el desarrollo de la competencia intercultural requiere una reflexión continua en la acción. Para permitir a los estudiantes reflexionar sobre su experiencia de estudio en el extranjero, se ha estado utilizando el modelo existente de reflexión intercultural DEAR (Scheltinga, 2017).

Este proyecto se diseñó de manera intencional para que los estudiantes desarrollaran competencias interculturales, aprendan sobre su propio contexto y creen redes interdisciplinarias e interculturales al combinar el pensamiento de diseño colaborativo con la reflexión estructurada en acción. (Ambagts y Scheltinga, 2021)

- **Modelo hidrogeológico conceptual del área de influencia del Parque Nacional Natural Los Nevados, parte alta cuenca del río Chinchiná, fase 1.**

La Universidad Católica de Manizales en conjunto con: Bedford State University, Corpocaldas y Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” generó un proyecto que tiene como objetivo proporcionar información sobre la dinámica hidrogeológica en la región de páramos a través de la creación de un modelo hidrogeológico conceptual en una primera etapa, la caracterización del potencial hidrogeológico, la evaluación hidrológica e hidrodinámica de los acuíferos y la evaluación de escenarios de sustentabilidad ante el cambio climático.

Es evidente que los ecosistemas de páramo son cruciales para el aporte hidrológico de un territorio, ya que son responsables principalmente de regular el ciclo del agua natural, ya que son donde el agua nace y se infiltra para alimentar las unidades hidrogeológicas que están siendo estudiadas en los últimos años. (Rescatado por información oficial del proyecto, diapositiva 3)

RESULTADOS ESPERADOS:

El proyecto se centra en la aplicación de metodologías geofísicas para generar conocimiento y la producción de artículos de calidad en las categorías Q2 y Q3. Además, busca mejorar la capacidad científica a nivel local, regional y nacional. Esto implica trabajar en estrecha colaboración con la Corporación Autónoma Regional de

Caldas (CORPOCALDAS) y aprovechar el conocimiento de las universidades internacionales que participan. Se ha involucrado con un asistente de investigación de pregrado en Ingeniería Ambiental y tiene la intención de presentar los hallazgos en un evento científico sobre la apropiación social del conocimiento. Además, se abordan las directrices de manejo para la sostenibilidad frente al cambio climático y se lleva a cabo un trabajo de colaboración con las comunidades locales, lo que se refleja en una cita específica de una diapositiva. Este proyecto demuestra un enfoque integral que abarca desde la investigación avanzada hasta la aplicación práctica, y la participación activa de la comunidad.

Este proyecto generó competencias de desempeño global relacionadas con la modelización, el análisis de datos geológicos e hidrogeológicos, la comprensión de ecosistemas, la colaboración internacional y la toma de decisiones sustentables. Estas competencias son esenciales para abordar los desafíos globales relacionados con la gestión de recursos hídricos en regiones críticas como los páramos.

- **Cumbre Internacional de Medio Ambiente**

En el componente académico Legislación Ambiental desde el año 2013 se realiza la Cumbre Internacional de Medio Ambiente, donde los estudiantes deben de desarrollar la meta

propuesta:

En lo posible, formar un grupo de 4 personas y elegir una pareja de países que le interesen. Las dos personas del grupo eligen el país de la pareja y las otras dos el otro

país. Pueden consultar el Atlas de Conflictos Ambientales en la plataforma de conflictos. Después de elegir la pareja de países, obtenga los siguientes datos:

1. El conflicto ambiental entre las naciones.
2. Los antecedentes de la disputa.
3. Las propuestas tienen como objetivo ofrecer soluciones a través de tratados bilaterales entre cada nación, teniendo en cuenta los principios internacionales de medio ambiente.
4. Los compromisos finales de los países.

Finalizando con un resumen ejecutivo del caso de estudio con la información anterior y la simulación de la Cumbre Internacional.

Este ejercicio educativo ayuda a los estudiantes a comprender mejor la legislación ambiental y las relaciones internacionales, lo que los prepara para abordar los desafíos ambientales en un contexto global. Kishore y Ghosh (2018) afirman que la comprensión de la legislación ambiental es esencial para la gestión y protección sostenible de los recursos naturales. Además, el enfoque en las relaciones internacionales enfatiza la importancia de trabajar juntos en todo el mundo para resolver problemas ambientales. Este enfoque interdisciplinario y global prepara a los estudiantes para afrontar los desafíos ambientales complejos de hoy en día, donde los elementos legales y las relaciones internacionales son cruciales (Biermann et al., 2017).

3. Establecer una trayectoria para promover el aprendizaje global en el nuevo currículo de ingeniería ambiental de la UCM

Con base en los resultados anteriores, se estableció una ruta para promover el aprendizaje global en el nuevo currículo de ingeniería ambiental de la UCM. En el marco de la renovación de currículo de Ingeniería Ambiental y con el acompañamiento de la Oficina de Internacionalización UCM.

Donde se priorizaron estrategias tanto FCLE como AGIM, a lo largo de la nueva malla curricular propuesta. Se identificaron cuales iban a ser incluidas en todos los semestre y otros dependiendo de su complejidad, (la cual se propone complejidad I, II Y III) se abordan desde semestres específicos. Esta visión fue brindada gracias a una asesoría de la Oficina de Internacionalización; donde se expuso los resultados y partiendo de ahí, se fijó desde que semestre el estudiante está listo respecto a sus capacidades a dar un buen desempeño en las estrategias de internacionalización.

Semestre	Campo	Áreas de formación	Cr	Estrategias fijas			Complejidad I		Complejidad II			Complejidad III	
				Objetivos de Desarrollo Sostenible	Recursos bibliográficos y referencias digitales, diversas, intercultural	Profesores y expertos internacionales	Integración de MOOCs en actividades del componente	Estrategias pedagógicas: estudios de caso, simulaciones, retos	Sesiones de clase en inglés	Clases espejo colaborativas	Aulas globales COIL aprendizaje colaborativo	Componentes Académicos EMI Inglés como	Aprendizaje + servicio con cooperación
7	Profesional	Electiva de Ingeniería Ambiental I	2										
		Gestión Empresarial	3										
		Legislación Ambiental	3										
		Estudios de Impactos Ambientales	3										
		Diseño de PTAP	3										
		Práctica Social Formativa	3										
8	Profesional	Electiva de Ingeniería Ambiental II	2										
		Formulación y Evaluación de Proyectos	3										
		Planificación y Desarrollo Territorial Sostenible	3										
		Gestión y Educación Ambiental	3										
		Gestión Integral de Residuos Sólidos	3										
		Energías Renovables y Transición Energética	2										
		Gestión Integral de la calidad del aire	3										

Tabla 10. Ruta de aprendizaje global para el nuevo currículo de Ingeniería Ambiental

En el proceso de renovación curricular se planea incorporar esta ruta de aprendizaje global, la cual abarca todos los semestres del programa de Ingeniería Ambiental. Esta es una propuesta y podrá aplicarse donde el comité de profesores decidan. La idea es generar un plan de estrategias por semestres, donde cada componente académico tenga alguna de las estrategias según su complejidad. En ese sentido tener mucho más clara la dimensión internacional dentro del programa, y con ayuda de la Oficina de Internacionalización trabajar en conjunto para que estos procesos haya continuidad y se desarrollen de manera articulada.

Esta es una manera de incorporar de manera sostenible la internacionalización en el plan de estudios, asegurándose de que las estrategias y actividades sean coherentes con los objetivos y capacidades de los componentes académicos. Su importancia recae en que la internacionalización en la educación superior fomenta la investigación y el seguimiento continuo; asistimos, contribuye a mantenerse al día con las tendencias y las mejores prácticas en este campo para garantizar una implementación actualizada y efectiva.

Se recomienda implementar un sistema de registro estandarizado para reducir la falta de registro completo de actividades de internacionalización. Esto podría incluir trabajar junto con los maestros y los estudiantes para garantizar que todas las actividades sean capturadas y documentadas de manera precisa. Para evaluar la eficacia de las estrategias de internacionalización, se propone utilizar un proceso de evaluación sistemático y continuo. Como el de obtener comentarios de docentes y

estudiantes sobre la utilidad y el impacto de estas estrategias en su aprendizaje y desarrollo de competencias globales.

10. CONCLUSIONES

1. Tras el análisis que se realizó desde la Política UCM Global, se ha identificado que la Universidad Católica de Manizales ha establecido un marco sólido para la internacionalización. Sin embargo, se observa una brecha entre las estrategias propuestas y su implementación en el programa de Ingeniería Ambiental. Aunque se han implementado ambos grupos de Estrategias de Internacionalización en casa: Aprendizaje Global Interactivo Y Multicultural (AGIM) y Fortalecimiento De Competencias en Lengua Extranjera (FCLE), se ha resaltado la necesidad de una mayor inclusión de la dimensión internacional; ya que estas fluctuaron en su participación en los periodos de observación que se tomaron para este estudio. Concluyendo que su implementación no ha sido en su totalidad rigurosa o planificada.
2. El análisis de las experiencias que se han realizado a nivel de programa como Explico, Glocal Challenge, Coil, entre otros. Ha revelado que este tipo de estrategias de internacionalización han tenido un impacto positivo en la formación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental de la UCM. Logrando la adquisición de Competencias de Desempeño Global al exponerlos a diferentes perspectivas culturales y la participación en proyectos internacionales. Sin embargo, se recalca la necesidad de una mayor integración de estas experiencias en el currículo actual y en la propuesta de renovación curricular.

3. Para promover el aprendizaje global en el nuevo currículo de Ingeniería Ambiental de la UCM, se ha propuesto una trayectoria de aprendizaje global que implica una planificación estratégica y una implementación coherente de las estrategias de internacionalización. Esto incluye las estrategias AGIM y FCLE clasificadas por su nivel de complejidad de manera más estructurada, asegurando que estén alineadas con

Las Políticas Globales UCM y las Competencias de Desempeño Global que se buscan promover. Considerando que con esta trayectoria se busca preparar a los estudiantes del programa para enfrentar desafíos globales ambientales y contribuir significativamente a la sociedad desde una perspectiva global.

11. RECOMENDACIONES

1. En el marco de la renovación curricular se recomienda implementar un sistema de registro estandarizado para reducir la falta de registro completo de actividades de internacionalización, para que de esta manera se trabaje en conjunto con la Oficina de Internacionalización.
2. Comunicar de manera efectiva actividades con enfoque internacional que se hagan a la comunidad académica de la Universidad Católica de Manizales o específicamente al programa de ingeniería ambiental, para que de esta manera sea más sencilla la replicación de estas. Con el fin de destacar los beneficios de estas iniciativas y cómo estas contribuyen al desarrollo de Competencias de Desempeño Global.

3. Ofrecer capacitación a los profesores para que estén preparados para impartir clases con un enfoque internacional, esto incluye el desarrollo de habilidades interculturales y la familiarización con las Estrategias de Internacionalización en casa. Además de recibir sus perspectivas y aportes para futuras aplicaciones de las estrategias. Esto para crear un canal de comunicación fijo en caso tal que se presente alguna dificultad o se generen comentarios de mejora.

Anexos

Semestre	Campo	Componente Académico	Cr	Estrategias para el Fortalecimiento de Lengua Extranjera						
				2019-1	2019-2	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
1	Ciencias básicas	Precálculo	4							
		Pensamiento Lógico Matemático	3							
		Química General	4							
	Profesional	Introducción a la Ingeniería	2							
		Dibujo y Geometría Descriptiva	2							
4	Ciencias básicas	Calculo Vectorial	3							
		Física Ondulatoria Electromagnética	3							
		Estadística	3							
		Microbiología	3							
	Profesional	Seminario de Investigación	2							

Semestre	Campo	Componente Académico	Cr	Estrategias para el Fortalecimiento de Lengua Extranjera						
				2019-1	2019-2	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
5	Ciencias básicas	Ecuaciones Diferenciales	3							
		Diseño experimental	3							
		Ecología	3							
	Profesional	Mecánica de Fluidos	3							
		Calidad de Aguas	4							
6	Profesional	Hidrología y Climatología	3							
		Termodinámica	3							
		Operaciones Unitarias	3							
		Fisicoquímica	3							
		Hidráulica	3							

Semestre	Campo	Componente Académico	Cr	Estrategias para el Fortalecimiento de Lengua Extranjera						
				2019-1	2019-2	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
7	Profesional	Suelos y Geología Ambiental	3							
		Balance de Materia y Energía	3							
		Diseño Potabilización	3							
		Estudio Impacto	3							
		Legislación Ambiental	3							
8	Profesional	Diseño Recurso Aire	3							
		Diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales	3							
		Sistemas de Gestión Ambiental y Auditoría	3							
		Gestión Empresarial	3							
		Planificación y Ordenamiento Ambiental	3							

Semestre	Campo	Componente Académico	Cr	Estrategias para el Fortalecimiento de Lengua Extranjera						
				2019-1	2019-2	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2
9	Profesional	Diseño gestión integral de residuos sólidos	3							
		Electiva Línea de Profundización I	3							
		Electiva Línea de Profundización II	3							
		Electiva Línea de Profundización III	3							
		Formulación y Evaluación de Proyectos	3							

Tabla 11. Trazabilidad de estrategias de internacionalización para el Fortalecimiento de Lengua Extranjera

Semestre	Campo	Componente Académico	Cr	Estrategias de Aprendizaje Global Interactivo Y Multicultural										
				2019-1	2019-2	2020-2	2021-1	2021-2		2022-1	2022-2			
9	Profesional	Diseño gestión integral de residuos sólidos	3											
		Electiva Línea de Profundización I	3											
		Electiva Línea de Profundización II	3											
		Electiva Línea de Profundización III	3											
		Formulación y Evaluación de Proyectos	3											

Tabla 12. Trazabilidad de estrategias de internacionalización de Aprendizaje Global Interactivo y Multicultural

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abela, J.A. (2002). Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada.

Fundación Centro de Estudios Andaluces. <http://anthropostudio.com/wp-content/uploads/2014/07/Andr%C3%A9u-J.-2000.-Las-t%C3%A9cnicas-de-an%C3%A1lisis-de-contenido-una-revisi%C3%B3n-actualizada.pdf>

Ameny-Dixon, G. (2004). Why multicultural education is more important in higher education now than ever: A global perspective. *International journal of scholarly academic intellectual diversity*, 8(1), 1-9.

Aristizábal, A. B. (2006). Construir la ciudadanía global desde la universidad (Vol. 32). Intermón Oxfam Editorial.

Aristizábal, A., Pérez, A. (2006). Construir la ciudadanía global desde la universidad: propuestas pedagógicas para la introducción de la educación para el desarrollo en las enseñanzas científico-técnicas. España: Intermón Oxfam Editorial

Baijnath, N., Christiansen, I. M., & Ogude, N. (2007). Institutional self-representation at South African higher education institutions. *South African Journal of Higher Education*, 21(3), 400-411.

Bellei, C., Poblete, X., Sepúlveda, P., Orellana, V., & Abarca, G. (2013). Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para

todos al 2015 (pp. 1-209). Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.

Beneitone, P. (2019). Internacionalización del currículo: estudio de casos en universidades argentinas.

Beneitone, P. (2014). De la Cooperación Internacional Universitaria a la Internacionalización de la Educación Superior: ¿cambio de paradigma o maquillaje conceptual. *G. Tangelson (comp.), Desde el sur: miradas sobre la internacionalización*, 29-37.

Beneitone, P. (2012). Desafíos de la convergencia curricular en América Latina: la nueva fase del proyecto ALFA Tuning América Latina 2011–2014. *RAES: Revista Argentina de Educación Superior*, (4), 207-211.

Biermann, F., Pattberg, P., van Asselt, H., & Zelli, F. (2017). The fragmentation of global governance architectures: A framework for analysis. *Global Environmental Politics*, 17(1), 14-40.

Bolaños, G. B., & Bogantes, Z. M. (1990). Introducción al currículo. Euned.

Bruhn, E. (2016). Towards a framework for virtual internationalization. In *European distance and e-learning network (EDEN) conference proceedings* (No. 2, pp. 1-9). European Distance and E-Learning Network.

- Burgos Silva, G. (2009). Estado de derecho y globalización: el Banco Mundial y las reformas institucionales en América Latina. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Unijus, Ilsa.
- Byram, M. (1997). Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence. *Multilingual Matters*
- Callan, H. (2010). Higher Education Internationalisation Strategies: of Marginal Significance or All-pervasive? The International Vision in Practice: A Decade of Evolution. *Higher Education in Europe* 25(1), 15- 24.
- Crystal, D. (2003). English as a Global Language (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Coque, J., Ortega, M. y Sianes, A. (2012). La Educación para el desarrollo bajo la perspectiva de ciudadanía global en la práctica docente universitaria: experiencia en un campus tecnológico. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 15(2), 89-100.
- Danylchuk, K. (2011). Internationalizing ourselves: Realities, opportunities, and challenges. *Journal of Sport Management*, 25(1), 1-10.
- Deardorff, D. K., & Jones, E. (2012). Intercultural competence. *The SAGE handbook of international higher education*, 283, 13-15.
- Egron-Polak, E., & Hudson, R. (2014). Internationalization of higher education: Growing expectations, fundamental values: IAU 4th global survey.

Echeverry, S. (2016). Análisis del desarrollo institucional desde el enfoque institucional histórico. *Papel Político*, 21(1), 81-100.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review* 14(4), 532-550.

Bobbitt, F. (1918) *The Curriculum*. Houghton Mifflin Company, Boston.

Gacel-Ávila, J. (2018). Educación superior, internacionalización e integración en América Latina y el Caribe. Balance regional y prospectiva.

Gacel-Ávila, J. (2018). La dimensión internacional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. México: RIESAL-Universidad de Guadalajara-Erasmus.

García Guadilla, C. (2005). Complejidades de la globalización e internacionalización de la educación superior: Interrogantes para América Latina. *Cuadernos del CENDES*, 22(58), 1-22.

Gómez Arias, D. (2022). Evaluando el desarrollo de la competencia comunicativa intercultural de los estudiantes de inglés a través de las estrategias e-Tándem y COIL

Jaramillo, I. C. (2003). La internacionalización de la Educación Superior y su dinámica en Colombia. The World Bank. Latin American and the Caribbean Regional Office

Harari, M. (1992). The internationalization of the curriculum. *Bridges to the future: Strategies for internationalizing higher education*, 52-79.

Hernández Dukova, D., Téllez Mendivelso, F. A., Garzón Mejía, A. M., & Woyames

Duarte Coelho, I. (2021). Reimaginar la internacionalización del currículo.

Capítulo 7 Internacionalización del currículo en Colombia: reflexiones y

experiencias académicas, pagina 187

Killick, D. (2017). Internationalization and diversity in higher education: Implications for teaching, learning and assessment. Bloomsbury Publishing.

Knight, J. (2004). Internationalization remodeled: Definition, approaches, and rationales.

Journal of studies in international education, 8(1), 5-31.

Knight, J. (2021). Higher education internationalization: Concepts, rationales, and

frameworks. Revista REDALINT. Universidad, Internacionalización e Integración

Regional, 1(1), 65-88.

Kramsch, C. (1993). Context and Culture in Language Teaching. Oxford University

Press.

Kishore, K., & Ghosh, S. K. (2018). Environmental legislation and its significance in

conservation and protection of environment. International Journal of Humanities

and Social Sciences Invention, 7(8), 19-23.

Leask, B., Torres-Hernández, A. M., Bustos-Aguirre, M. L., & De Wit, H. (2021).

Reimaginar la internacionalización del currículo. *Mejores prácticas y*

posibilidades prometedoras. Universidad de Guadalajara, editor. México, 1-694.

- Leask, B., Torres-Hernández, A. M., Bustos-Aguirre, M. L., & De Wit, H. (2021). Reimaginar la internacionalización del currículo. *Mejores prácticas y posibilidades prometedoras. Universidad de Guadalajara, editor. México*, 1-694
- Leask, B. (2009). 'Beside me is an empty chair': The student experience of internationalisation. In *Internationalisation and the student voice* (pp. 29-43). Routledge.
- Labrada Cisneros, O., & Valiente Sandó, P. (2021). Breve acercamiento a las políticas sobre la internacionalización de la educación superior. *Revista cubana de educación superior*, 40(3)
- López, N., Operti, R., & Vargas Tamez, C. (2017). *Adolescentes y jóvenes en realidades cambiantes: notas para repensar la educación secundaria en América Latina*. UNESCO Publishing.
- López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. XXI. *Revista de Educación*, (4), 167-180.
- Ambagts - Van Rooijen, M.; Scheltinga, S , (2021) intercultural, interdisciplinary design thinking in action: Creating new pathways to inclusive internationalisation with impact during the pandemic: SYMBIOSIS CENTRE FOR EUROPEAN STUDIES (SCES)SYMBIOSIS CENTRE FOR INTERNATIONAL EDUCATION (SCIE)
- Marin, M. (2020). Internacionalización del currículo desde la práctica: contribuciones desde el contexto nacional e internacional. En Valencia González, G., y Malagón

- Castro, L. (Eds). Educación y región, lo dicho de lo no dicho (pp. 119-141).
Unimeta. DOI: <https://doi.org/10.52043/LVDW1392>
- Marin, M., Valencia, S (2023). Implicaciones socioambientales de la pandemia por COVID-19. Casos de Colombia, Ecuador, Brasil e Israel /Manizales: Centro Editorial Universidad Católica de Manizales, 2023. (pagina 26)
- Miranda, E. M., & Salto, D. J. (2012). Cooperación académica internacional: entre la política y la gestión universitaria. *RAES: Revista Argentina de Educación Superior*, (4), 34-52.
- Miranda Martín, E. (2011). La supervisión escolar y el cambio educativo. Un modelo de supervisión para la transformación, desarrollo y mejora de los centros.
- Mundial, B. (2003). Construir sociedades de conocimiento: nuevos desafíos para la educación terciaria.
- Marginson, S. (2011). Higher education and public good. *Higher education quarterly*, 65(4), 411-433.
- Marín, M. A., & Valencia, S. J. 14. Integración sistemática del inglés como medio de enseñanza-aprendizaje en las prácticas de internacionalización del currículo en educación superior¹. REIMAGINAR LA INTERNACIONALIZACIÓN DEL CURRÍCULO, 345
- Morosini, M. C., CORTE, M. D., & Guilherme, A. A. (2017). Internationalization of higher education: A perspective from the great south. *Creative Education*.

Rivers, W. M. (1981). *Teaching Foreign-Language Skills* (2nd ed.). The University of Chicago Press.

Rubin, J. (2017). Embedding collaborative online international learning (COIL) at higher education institutions. *Internationalisation of Higher Education*, 2, 27-44.

Operti, R. (2017). 15 claves de análisis para apuntalar la agenda educativa 2030. Ginebra: UNESCO.

Oregoni, M. S. (2017). La internacionalización universitaria desde una perspectiva situada: Tensiones y desafíos para la región latinoamericana.

Porta, L., & Silva, M. (2003). La investigación cualitativa: El Análisis de Contenido en la investigación educativa. *Anuario digital de investigación educativa*, (14).

Salmi, J. (2014). El desafío de pensar una política de internacionalización de la Educación Superior en Colombia. *Salmi, J y otros Reflexiones para la Política de Internacionalización de la Educación Superior en Colombia. Editor C. Nupia. Bogotá. Págs, 17-26.*

Sawir, E. (2013). Internationalisation of higher education curriculum: the contribution of international students. *Globalisation, Societies and Education*, 11(3), 359-378.

Tawil, S. (2013). Education for 'Global Citizenship': A framework for discussion Education Research and Foresight. Ginebra: UNESCO

Torres, C. M. (2017). La internacionalización del currículo universitario. *Revista Educación las Américas*, 5, 17-36.

Troia, M. (2013). On enhancing professional development within an internationalisation context [Unpublished PhD Dissertation]. University of Groningen, Netherlands

UCM (2018). Política de internacionalización. Manizales: Autores. Matías Andrés Marín Castaño, Carolina Olaya Alzate

UNESCO (2014). Global Citizenship Education. Preparing learners for the challenges of the twenty-first century. Ginebra: autor.

UNESCO (2015). Global Citizenship Education. Topics and learning objectives. Ginebra: autor.

Van Gaalen, A., & Gielesen, R. (2016). Internationalisation at home: Dutch higher education policies. In *Global and local internationalization* (pp. 149-154). Brill.

.de Wit, H. (2019). Internationalization in higher education, a critical review. *SFU Educational Review*, 12(3), 9-17.

YANGALI VICENTE, J. S., VARÓN TRIANA, N. U. B. I. A., & CALLA VÁSQUEZ, K. M. (2021). Clase espejo, una estrategia de internacionalización pedagógica para fortalecer la competencia investigativa en estudiantes de universidades latinoamericanas. *Zona Próxima*, (35), 3-21.

Yeravdekar, V. R., & Tiwari, G. (2014). Internationalization of higher education in India: Contribution to regional capacity building in neighbouring countries. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 157, 373-380.

Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. Sixth



Universidad[®] Católica de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Universidad Católica de Manizales
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX (6)8 93 30 50 - www.ucm.edu.co