

Edición 2 / Flujo continuo 2026

REVISTA GUÍA

PERMANENCIA Y ÉXITO ACADÉMICO



RedGUÍA



GESTIÓN UNIVERSITARIA
INTEGRAL DEL ABANDONO

MODELO CONCEPTUAL DE LA RELACIÓN ENTRE COIL, COMPETENCIAS GLOBALES Y PERMANENCIA ESTUDIANTIL EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Sandra Patricia Barragán Moreno¹

Alfredo Guzmán Rincón²

DOI: <http://dx.doi.org/xxxxxxx>

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar, mediante la Dinámica de Sistemas, la relación entre la participación en experiencias COIL y el desarrollo de competencias globales que inciden en la permanencia estudiantil. Se adoptó un enfoque sistémico basado en el Dynamic Performance Management, que permitió identificar y clasificar variables en recursos estratégicos, impulsores del desempeño y resultados finales, y construir un diagrama de bucles causales. Se trata de un modelo conceptual elaborado a partir de literatura secundaria, sin validación empírica, estimación de parámetros ni simulación dinámica; sus relaciones se formulan como hipótesis de funcionamiento. El modelo organiza el sistema en tres subsistemas interdependientes: participación en COIL, competencias globales y permanencia estudiantil. La participación en COIL operaría como puerta de entrada y activaría la

Recibido: 30 de junio de 2026 / Aprobado: 28 de agosto de 2026

Modificado: 19 de agosto de 2026

* Artículo de investigación

* Docente, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano / sandra.barragan@utadeo.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-6503-4445>

** Docente, Corporación Universitaria de Asturias / alfredo.guzman@asturias.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-1994-6261>

Cómo citar / How to Cite Item: Autor. "MODELO CONCEPTUAL DE LA RELACIÓN ENTRE COIL, COMPETENCIAS GLOBALES Y PERMANENCIA ESTUDIANTIL EN EDUCACIÓN SUPERIOR". *Revista GUÍA - Permanencia y Éxito Académico* no. 2 (2026): 00-00. <https://doi.org/xxxxxxx>

acumulación de competencias globales, que a su vez incidirían en variables psicosociales (motivación académica, sentido de pertenencia institucional, compromiso académico e integración social virtual) asociadas a la reinscripción semestral. Asimismo, se identificaron tres bucles de refuerzo que potenciarían el impacto formativo de COIL y tres bucles de balance asociados a la saturación tecnológica, la sobrecarga académica y la ansiedad comunicativa, que configuran una estructura de límites al crecimiento. El trabajo ofrece un marco conceptual para orientar decisiones institucionales y futuras simulaciones sobre internacionalización virtual y continuidad académica.

Descriptor o Palabras Clave: Aprendizaje Colaborativo Internacional en Línea (COIL), competencias globales, permanencia estudiantil, Dinámica de Sistemas, internacionalización en casa.

A CONCEPTUAL MODEL OF THE RELATIONSHIP BETWEEN COIL, GLOBAL COMPETENCES AND STUDENT RETENTION IN HIGHER EDUCATION

Abstract

This study aimed to analyse, through System Dynamics, the relationship between participation in COIL experiences and the development of global competences bearing on student retention in higher education. A systemic approach grounded in the principles of Dynamic Performance Management was adopted, which allowed variables to be identified and classified as strategic resources, performance drivers and end results, and a causal loop diagram to be constructed. This is a conceptual model built from secondary literature, without empirical validation, parameter estimation or dynamic simulation; its relationships are therefore formulated as working hypotheses. The model organises the system into three interdependent subsystems: COIL

participation, global competences and student retention. COIL participation would operate as a gateway and would activate the accumulation of global competences, which would in turn bear on psychosocial variables (academic motivation, institutional belonging, academic engagement and virtual social integration) associated with semester re-enrolment. Three reinforcing loops that would strengthen the formative impact of COIL were identified, alongside three balancing loops associated with technological saturation, academic workload and communicative anxiety, which together configure a limits-to-growth structure. The paper offers a conceptual framework to inform institutional decision-making and future simulations on virtual internationalisation and academic continuity.

Keywords: Collaborative Online International Learning (COIL), global competences, student retention, System Dynamics, internationalisation at home.

Introducción

La permanencia estudiantil en la educación superior constituye un desafío global con profundas implicaciones económicas, sociales y personales. A pesar de las múltiples políticas preventivas implementadas en distintos sistemas educativos, las tasas de deserción siguen siendo elevadas, lo que limita los beneficios públicos y privados asociados a la educación superior (Guzmán Rincón et al., 2022; Barragán Moreno & González Támara, 2024). Así, la deserción tanto en programas virtuales como presenciales es resultado de un conjunto de factores interdependientes (Barragán Moreno & González Támara, 2024; Orellana et al., 2020) y ha sido caracterizada como un fenómeno complejo, multidimensional y sistémico (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2013). Entre los factores que explican la deserción emergen con fuerza los condicionantes socioeconómicos y tecnológicos, particularmente las desigualdades derivadas de la brecha digital, que afectan el acceso, la

trayectoria y el logro educativo (Barragán Moreno & Guzmán Rincón, 2025; Busso & Messina, 2020).

En América Latina y el Caribe (ALC), estas desigualdades estructurales adquieren especial relevancia, ya que limitan las oportunidades formativas, restringen la integración académica y aumentan la probabilidad de desertar. En este contexto, la internacionalización universitaria ha ampliado su foco más allá de la movilidad física (tradicionalmente inaccesible para amplios sectores estudiantiles debido a barreras económicas, familiares o geopolíticas) y ha evolucionado hacia estrategias inclusivas como la Internacionalización en Casa (IaH) y la movilidad virtual (Beelen & Jones, 2015; Rajkhowa, 2024; Wang & Ghasemy, 2025; Durán-Seguel et al., 2025; Roqueta-Vall-Llosera et al., 2024; Mbah et al., 2024). Dentro de estas iniciativas, el modelo de aprendizaje colaborativo internacional en línea o collaborative online international learning (COIL) se ha consolidado como una pedagogía co-enseñada y culturalmente situada, capaz de promover el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de conciencia intercultural mediante proyectos compartidos entre aulas de distintos países (Hackett et al., 2024; Durán-Seguel et al., 2025; Roqueta-Vall-Llosera et al., 2024; Wang & Ghasemy, 2025; Poce et al., 2019).

La creciente evidencia muestra que las experiencias COIL fortalecen competencias globales e interculturales (como la comunicación efectiva, la mediación, la inteligencia cultural, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y las habilidades socioemocionales), que se asocian con mayor motivación, autoeficacia y sentido de pertenencia institucional (Zeng et al., 2025; Heinzmann et al., 2025; Knutzen et al., 2025; Cronje & Enslin, 2024; Kuralbayeva et al., 2025; Heymans et al., 2024; Wang et al., 2025; Graz et al., 2024; Mananay et al., 2024; Huang et al., 2024; Ito-Morales & Fuse, 2025). Estas

competencias operan, además, como factores protectores de la permanencia, especialmente en contextos de inequidad.

No obstante, la literatura aún no ha abordado de forma suficiente cómo interactúan dinámicamente la participación en COIL, la acumulación de competencias globales y la permanencia estudiantil. En particular, existe un vacío en aproximaciones que permitan capturar bucles de retroalimentación (por ejemplo, competencias que aumentan la disposición a participar en COIL), acumulaciones (trayectorias de competencia a lo largo del tiempo) y retardos temporales (el intervalo entre el desarrollo competencial y su impacto en la decisión de permanecer). Esta ausencia de una lectura sistémica y temporal limita tanto la comprensión del fenómeno como la formulación de estrategias institucionales con perspectiva prospectiva.

Frente a este vacío, la pregunta orientadora de este trabajo es: ¿Qué relación dinámica existe entre la participación en experiencias de internacionalización virtual (COIL) y el desarrollo de competencias globales que influyen en la decisión de permanecer en la educación superior? En consecuencia, el objetivo del estudio es analizar, mediante la Gestión Dinámica del Desempeño (DPM por su sigla en inglés), la relación entre la participación en experiencias COIL y el desarrollo de competencias globales que inciden en la permanencia estudiantil en la educación superior.

La novedad del estudio se expresa en tres aportes principales. El primero, articular tres campos que suelen tratarse de manera aislada (deserción/permanencia, internacionalización virtual/COIL y competencias globales); el segundo, proponer un esquema causal que integra retroalimentaciones, acumulaciones y retardos temporales; y el tercero,

explorar implicaciones institucionales sensibles a la brecha digital y al contexto socioeducativo.

Dicho esto, el artículo se organiza en cuatro secciones: revisión de literatura, metodología basada en Dinámica de Sistemas, presentación del modelo conceptual mediante un diagrama de bucles causales (CLD) y discusión de los hallazgos, seguida de las conclusiones.

Permanencia estudiantil, internacionalización virtual y competencias globales: bases conceptuales para un análisis sistémico

2.1. Permanencia estudiantil en la educación superior

La deserción en la educación superior es reconocida como un fenómeno complejo, multidimensional y sistémico (Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2013), en el que confluyen determinantes académicos, institucionales, individuales y socioeconómicos que inciden de forma directa sobre la equidad y sobre los beneficios sociales derivados de la educación superior (Guzmán Rincón et al., 2022; Barragán Moreno & González Támara, 2024; Busso & Messina, 2020). Desde esta perspectiva, la decisión de abandonar o continuar los estudios no puede atribuirse a un único factor aislado, sino que responde a la interacción dinámica entre múltiples dimensiones que se potencian o se inhiben mutuamente.

Los aportes clásicos de Tinto (1975, 1993) siguen siendo centrales al destacar que la integración académica y social del estudiantado en la vida universitaria constituye una condición clave para la permanencia. Cuando los estudiantes se perciben como parte activa de su institución (en términos tanto académicos como sociales) aumenta la probabilidad de que persistan en su trayectoria

formativa. Tanto en entornos presenciales como virtuales, las revisiones de literatura coinciden en señalar un conjunto de causas interdependientes que afectan la continuidad académica. Entre ellas se encuentran las características personales, las condiciones socioeconómicas, la calidad institucional y las estrategias pedagógicas (Orellana et al., 2020; Guzmán Rincón et al., 2022; Barragán Moreno & González Támara, 2024). En consecuencia, comprender la deserción exige enfoques capaces de capturar relaciones dinámicas y no lineales, en las que variaciones relativamente pequeñas en una variable pueden desencadenar efectos acumulativos o procesos de retroalimentación que inciden en la decisión de permanecer o abandonar. La Tabla 1 presenta una síntesis de variables explicativas agrupadas por tipo de determinante.

Tabla 1. Determinantes, variables explicativas e indicadores asociados a la deserción en educación superior

Determinante	Variables explicativas	Posibles indicadores
Académico	Rendimiento académico; capital académico de inicio; elección vocacional; sobrecarga académica; habilidades de estudio; acceso y manejo de TIC educativas	Promedio acumulado; resultados en pruebas gubernamentales; encuestas de satisfacción con el programa; número de asignaturas reprobadas; uso de estrategias de aprendizaje; acceso y uso de plataformas virtuales
Institucional	Calidad docente; diseño curricular; apoyo académico (tutorías, consejerías, inducción e integración); recursos universitarios (biblioteca, laboratorios, campus virtual); clima institucional; bienestar universitario (salud, alimentación, transporte); internacionalización/COIL	Evaluación docente; pertinencia curricular; participación en programas de acompañamiento; asistencia a inducción; disponibilidad y uso de recursos; encuestas de sentido de pertenencia; cobertura de servicios de bienestar; número y proporción de estudiantes en programas COIL
Individual	Edad y género; estado civil y responsabilidades familiares; motivación y expectativas; autoeficacia académica; salud física y mental; consumo de sustancias psicoactivas; proyecto de vida	Estadísticas demográficas; estudiantes con personas a cargo; encuestas de motivación; escalas de autoeficacia; reportes de servicios de salud; encuestas de consumo de sustancias; entrevistas o

		encuestas sobre expectativas profesionales
Socioeconómico	Ingresos familiares; becas y créditos; nivel educativo de los padres; ocupación de los padres; trabajo del estudiante; brecha digital; contexto territorial; inequidad estructural (sexo, etnia, discapacidad)	Ingreso per cápita; proporción de estudiantes con apoyos financieros; escolaridad de los padres; tipo de empleo de los padres; proporción de estudiantes que trabajan; acceso a internet y dispositivos; localización urbana/rural; estadísticas de matrícula por sexo, etnia y discapacidad

Nota: Elaboración propia con base en Barragán Moreno & González Támara (2024), Cañón Ospina et al. (2024), Guzmán Rincón et al. (2022), Orellana et al. (2020), Busso y Messina (2020) y Tinto (1975, 1993).

Más aún, las desigualdades regionales y la brecha digital no solo limitan las trayectorias educativas, sino que también profundizan los riesgos de deserción y reproducen círculos de inequidad en el acceso, la permanencia y la culminación de los estudios superiores (Busso & Messina, 2020). Estas condiciones afectan de manera diferenciada al estudiantado según su origen socioeconómico, ubicación geográfica, género, etnia o condición de discapacidad, configurando un escenario en el que los logros educativos dependen en gran medida de factores externos al esfuerzo individual. Comprender la permanencia estudiantil en ALC requiere, por tanto, incorporar una mirada estructural de la desigualdad y reconocer que las brechas digitales se convierten en un obstáculo adicional para los grupos históricamente marginados (ver Tabla 2).

Tabla 2. Síntesis de desigualdades relevantes para la permanencia estudiantil

Eje temático	Hallazgos principales
Panorama general	Altos niveles de desigualdad en ALC; reducción entre 2002–2018 seguida de desaceleración; cerca del 15% percibe justa la distribución del ingreso.
Dimensiones	Económico-laborales: informalidad y brechas salariales persistentes. Género: sobrecarga de trabajo no remunerado, brechas salariales, menor participación en STEM. Raza/etnicidad: mayores tasas de pobreza y rezagos en ingresos. Geográficas: segregación residencial y costos de vida desiguales; el transporte afecta el acceso a empleo formal.
Servicios públicos	Salud: sistemas fragmentados, desigualdades persistentes y mayor riesgo en población pobre. Educación: segregación escolar, brechas de aprendizaje, acceso desigual a la educación

Eje temático	Hallazgos principales
	terciaria y peso elevado del sector privado. Justicia/seguridad: violencia y discriminación estructural con mayor impacto en sectores pobres.
Resiliencia y finanzas	Baja capacidad de los hogares pobres para afrontar emergencias; menor inclusión financiera que países OCDE; bajo uso de pagos móviles pese a alta tenencia de celulares.
Política fiscal	Capacidad redistributiva limitada: reducción de la desigualdad <5% (≈40% en países industrializados); fallas en sistemas de pensiones y gasto social; subsidios y transferencias capturados por sectores no pobres.

Nota: Elaboración propia con base en Busso y Messina (2020).

2.2. Internacionalización en la educación superior

La internacionalización de la educación superior ha experimentado una transformación profunda en las últimas décadas. En su fase inicial, se centraba en la movilidad física de estudiantes y académicos, un modelo muy valorado pero restringido a un grupo reducido de estudiantes, debido a las barreras económicas, institucionales y sociales que limitaban el acceso y reservaban la interacción intercultural a una minoría privilegiada (Wang & Ghasemy, 2025; Roqueta-Vall-Llosera et al., 2024; Alberola Colomar y Menn, 2024). Como respuesta a estas limitaciones, surgieron enfoques más inclusivos como la Internacionalización en Casa (IaH), orientados a integrar la dimensión internacional en el currículo, las metodologías de enseñanza y los entornos de aprendizaje locales, de modo que todos los estudiantes, incluidos quienes no pueden desplazarse, accedan a experiencias globales (Beelen & Jones, 2015; Rajkhowa, 2024).

Más recientemente, los avances tecnológicos y los efectos de la pandemia de COVID-19 aceleraron el giro hacia modalidades de movilidad virtual, que han permitido superar barreras geográficas y ampliar el acceso a experiencias formativas internacionales (Wang & Ghasemy, 2025; Durán-Seguel et al., 2025). Como resultado, la internacionalización se ha configurado como un proceso más democratizador e inclusivo, que incorpora de manera transversal

dimensiones globales, interculturales e internacionales en la docencia, la investigación y la proyección social (Roqueta-Vall-Llosera et al., 2024; Mbah et al., 2024; Mananay et al., 2024).

2.3. El modelo COIL

En este marco, la movilidad virtual se ha consolidado como una modalidad legítima de internacionalización. Se entiende como el conjunto de actividades apoyadas en TIC que facilitan experiencias de aprendizaje, docencia y colaboración con componente internacional, sin requerir desplazamiento físico (Poce et al., 2019; Durán-Seguel et al., 2025; Wang & Ghasemy, 2025; Mbah et al., 2024). Dentro de esta modalidad, el modelo COIL ha adquirido un protagonismo particular como estrategia pedagógica clave (Wang & Ghasemy, 2025).

COIL se desarrolla en entornos virtuales de aprendizaje co-enseñados y culturalmente mediados, donde docentes de diferentes países diseñan e implementan actividades colaborativas entre sus estudiantes, promoviendo el aprendizaje experiencial y la conciencia intercultural (Durán-Seguel et al., 2025; Hackett et al., 2024). Esta modalidad supera las limitaciones de la movilidad física (como los costos económicos o las responsabilidades familiares) y amplía el acceso a experiencias internacionales para estudiantes de grupos tradicionalmente subrepresentados (Roqueta-Vall-Llosera et al., 2024; Rajkhowa, 2024). Además, favorece el desarrollo de habilidades clave como la comunicación intercultural, la colaboración, la mediación y el conocimiento disciplinar en contextos globales (Graz et al., 2024).

Junto con IaH y la movilidad virtual, la literatura reciente identifica otros enfoques contemporáneos que enriquecen la comprensión de la internacionalización universitaria (Wang & Ghasemy, 2025; Rajkhowa, 2024). Lejos de excluirse, se complementan (Zeng et al., 2025; Rajkhowa, 2024): la

internacionalización integral, que incorpora lo global en la docencia, la investigación y la extensión (Durán-Seguel et al., 2025; Mananay et al., 2024); la internacionalización crítica, que cuestiona las desigualdades presentes en estos procesos (Graz et al., 2024); la internacionalización comparada, centrada en la comparación de contextos y sistemas diversos (Fry, 2024); el desarrollo de competencias globales para la ciudadanía (Khamisu et al., 2024; Knutzen et al., 2025); y el uso intensivo de tecnologías digitales como soporte de la interacción internacional (Kee et al., 2025). La internacionalización ha dejado así de asociarse exclusivamente a la movilidad física de élite y se orienta hacia modelos inclusivos, accesibles y mediados tecnológicamente, entre los cuales COIL e IaH ocupan un lugar central (Roqueta-Vall-Llosera et al., 2024).

2.4. Competencias globales en la educación superior

En el contexto de la internacionalización, uno de los ejes centrales es el desarrollo de competencias globales, entendidas como el conjunto de saberes, habilidades y actitudes que permiten a los estudiantes actuar de manera eficaz en contextos culturales diversos (Zeng et al., 2025; Hackett et al., 2024; Alberola Colomar y Menn, 2024). Estas competencias fortalecen la formación académica, la empleabilidad, la ciudadanía global y la construcción de sociedades más inclusivas (Durán-Seguel et al., 2025). Además, se ha identificado su efecto positivo sobre la motivación, el sentido de pertenencia y la relevancia percibida de la formación, aspectos todos que influyen en la decisión de permanecer en el sistema educativo (Mahanani et al., 2024).

En términos específicos, la competencia global se vincula con la apertura mental para comprender normas y expectativas culturales y actuar con eficacia en contextos diversos (Zeng et al., 2025); con la competencia intercultural, entendida como la capacidad de comunicarse adecuada y efectivamente en entornos culturalmente heterogéneos (Heinzmann et al.,

2025); y con la inteligencia cultural, como capacidad adaptativa en contextos multiculturales (Knutzen et al., 2025). También incluye competencias comunicativas (lingüísticas, sociolingüísticas y pragmáticas) (Kuralbayeva et al., 2025), capacidades de mediación cultural (Ito-Morales & Fuse, 2025) y habilidades socioemocionales (Wang et al., 2025). Su dimensión crítica fomenta la circulación de saberes diversos y la producción de conocimiento con enfoque plural (Graz et al., 2024).

Diversos estudios han documentado, además, el impacto de estas competencias en la empleabilidad. Experiencias como COIL fortalecen la autonomía, el liderazgo, el trabajo en equipo, la alfabetización mediática y la preparación para entornos laborales globalizados (Durán-Seguel et al., 2025; Cronje & Enslin, 2024; Heymans et al., 2024; Kuralbayeva et al., 2025; Huang et al., 2024; Mananay et al., 2024). Incluso se ha observado una relación positiva entre experiencias internacionales y la inserción laboral temprana, con efectos especialmente significativos en estudiantes de menores recursos (Durán-Seguel et al., 2025). La Figura 1 sintetiza los principales marcos conceptuales de las competencias globales en educación superior, destacando sus dimensiones de conocimiento, habilidades, actitudes, valores, criticidad y compromiso, así como su vínculo con la competencia intercultural y comunicativa.

Figura 1. Dimensiones clave de las competencias globales en educación superior



Definición fundacional

Conocimiento: comprensión de la globalización y de las interconexiones culturales.

Habilidades: capacidad para interactuar y comunicarse en contextos diversos.

Actitudes: apertura mental y reconocimiento de normas y prácticas culturales.



Competencia intercultural y comunicativa

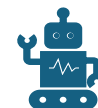
Dimensión cognitiva: conciencia cultural propia y de otras comunidades.

Dimensión interpersonal: desempeño eficaz en contextos culturalmente diversos.

Dimensión intrapersonal: identidad y ethos inclusivos orientados a la convivencia.

Competencias asociadas: inteligencia cultural, liderazgo, empatía.

Habilidades clave: competencias lingüísticas, habilidades socioemocionales y pensamiento crítico.



Visión inclusiva

Conocimiento: integración de saberes propios y ajenos, uso crítico de tecnologías digitales.

Habilidades: investigación colaborativa y comunicación intercultural efectiva.

Actitudes: apertura, respeto y mentalidad global.

Valores: interacción ética, abierta y orientada al entendimiento mutuo.

Criticidad: reflexión sobre los procesos de producción del conocimiento.

Compromiso: difusión de conocimiento plural, contextualizado y descentrado

Fuente: Elaboración propia con base en Zeng et al. (2025), Hackett et al. (2024), Alberola Colomar y Menn (2024), Durán-Seguel et al. (2025), Cronje y Enslin (2024), Heymans et al. (2024), Kuralbayeva et al. (2025), Huang et al. (2024) y Mananay et al. (2024).

2.5. Enfoque dinámico para modelar la interacción entre participación en COIL y permanencia estudiantil

La permanencia estudiantil es un fenómeno interdependiente y no lineal (Guzmán Rincón et al., 2022; Barragán Moreno & González Támara, 2024), por lo que su estudio requiere metodologías capaces de representar estructuras complejas, acumulaciones y relaciones causales retroalimentadas (Shinde &

Kaynak, 2016; Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94, 2013). En este marco, la Dinámica de Sistemas y, en particular, el enfoque de DPM propuesto por Bianchi (2016) ofrecen herramientas conceptuales para identificar recursos estratégicos, impulsores del desempeño (performance drivers) y resultados finales, así como los bucles de retroalimentación que conectan estos elementos a lo largo del tiempo. Este enfoque se complementa con los aportes de Cosenz (2022), quien destaca la utilidad de la modelación dinámica para comprender la contribución de capacidades institucionales, recursos y políticas al desempeño de las instituciones de educación superior.

A partir de estos fundamentos, es posible analizar cómo la participación en experiencias COIL opera como impulsor del desempeño que activa la acumulación de competencias globales, entendidas como el recurso estratégico central del sistema; cómo ese recurso alimenta a su vez a los impulsores psicosociales que fortalecen la motivación académica, el sentido de pertenencia institucional y el compromiso académico; y cómo estos impulsores inciden en el resultado final: la permanencia estudiantil. A su vez, mayores niveles de permanencia retroalimentan la participación institucional y estudiantil en COIL, configurando ciclos de refuerzo. Dentro de este sistema, la brecha digital y el contexto socioeconómico actúan como recursos estratégicos exógenos que condicionan la efectividad de los recursos endógenos y de los impulsores del desempeño.

Si bien la literatura ha avanzado en el estudio de los determinantes de la deserción, la internacionalización virtual y el desarrollo de competencias globales, persiste un vacío en cuanto a marcos integradores que articulen estos elementos desde una perspectiva dinámica basada en retroalimentaciones y acumulaciones. Este estudio contribuye a llenar dicho vacío mediante el diseño de un CLD que integra participación en COIL,

competencias globales y permanencia estudiantil, proporcionando hipótesis operacionales y elementos conceptuales útiles para la gestión institucional y para el análisis de políticas orientadas a fortalecer la continuidad académica.

Metodología

3.1. Enfoque metodológico

Este estudio adopta un enfoque sistémico basado en la Dinámica de Sistemas y en los principios del DPM, con el objetivo de representar conceptualmente la relación entre la participación en COIL, el desarrollo de competencias globales y la permanencia estudiantil. La elección de este enfoque responde a su capacidad para analizar sistemas complejos caracterizados por interdependencias, no linealidades, acumulaciones y bucles de retroalimentación (Bala et al., 2017; Bianchi, 2016; Cosenz, 2022).

La Dinámica de Sistemas, en la tradición inaugurada por Forrester (1961), permite examinar cómo los efectos acumulados de recursos y capacidades (como las competencias globales) influyen gradualmente en decisiones individuales de permanencia, al tiempo que estas decisiones generan retroalimentaciones que fortalecen o debilitan los recursos iniciales (González, 2022; De Leo et al., 2020; Shinde & Kaynak, 2016). A diferencia de enfoques alternativos, como el modelado basado en agentes o la simulación de eventos discretos, la Dinámica de Sistemas resulta especialmente adecuada para representar estructuras causales agregadas y patrones de comportamiento a nivel sistémico, tal como requieren los fenómenos educativos complejos (Cosenz, 2022; Guzmán Rincón et al., 2023).

Desde el DPM, la permanencia estudiantil se analiza mediante la identificación de recursos estratégicos, impulsores del desempeño (performance drivers) y

resultados finales, lo que permite articular un esquema explicativo dinámico que conecta la participación en COIL, el desarrollo competencial y la continuidad académica (Bianchi, 2016). En este enfoque, los recursos estratégicos se conciben como stocks, capacidades o condiciones habilitantes; los impulsores del desempeño, como variables intermedias que explican la variabilidad de los resultados; y los resultados finales, como indicadores de desempeño institucional.

3.2. Proceso de modelado

El proceso de modelado se desarrolló en dos etapas, siguiendo el enfoque de progresión de modelos propuesto por Oliva (2019), lo que permitió incorporar de manera sistemática los elementos que estructuran el sistema. Así se desarrollaron dos etapas:

Primera etapa. Identificación de recursos estratégicos, impulsores del desempeño y resultados: Siguiendo el enfoque del DPM (Bianchi, 2016), se realizó inicialmente la identificación y clasificación de las variables clave en tres categorías: 1) Recursos estratégicos, que representan acumulaciones y capacidades que habilitan el desempeño del sistema; 2) Impulsores del desempeño (performance drivers), que operan como variables intermedias y traducen los recursos en cambios de resultado; y 3) Resultados finales, que corresponden a indicadores que reflejan la efectividad global del sistema. Esta clasificación, coherente con los principios del DPM, permitió articular un marco causal en el que los recursos alimentan a los impulsores y estos, a su vez, generan resultados observables (Bianchi, 2016; Cosenz, 2022). La taxonomía obtenida proporcionó así la arquitectura conceptual inicial sobre la cual se construyó el modelo dinámico.

Segunda etapa. Construcción del Diagrama de Bucle Causal (CLD): A partir de la estructura definida en la Etapa 1, se diseñó un CLD que representa las relaciones entre recursos estratégicos, impulsores del desempeño y resultados finales, integrando además factores contextuales que modulan la dinámica del sistema. Las relaciones causales se clasificaron como: 1) Positivas, cuando un incremento en una variable induce un incremento en otra; y 2) Negativas, cuando el aumento en una variable reduce el valor de otra.

El CLD permitió identificar bucles de refuerzo entre participación en COIL, competencias globales y permanencia, así como bucles de balance asociados a la brecha digital y a las variables personales limitantes. También permitió explicitar las relaciones acumulativas que dan lugar a trayectorias de desarrollo de competencias y de compromiso académico. De este modo, el CLD constituye la representación dinámica del marco DPM: los recursos estratégicos originan bucles de refuerzo y de balance, los impulsores del desempeño operan como enlaces causales entre la acumulación y los resultados, y los resultados finales generan retroalimentaciones que modifican las capacidades iniciales (Cosenz, 2022; Aracil & Gordillo, 1997).

3.3. Selección de fuentes e identificación de variables

El modelo conceptual se construyó exclusivamente a partir de literatura secundaria. Se realizó una búsqueda estructurada en Scopus utilizando términos relacionados con COIL, internacionalización virtual, competencias globales, engagement, sentido de pertenencia, permanencia estudiantil y educación superior. Con la ecuación de búsqueda ("Collaborative Online International Learning" OR COIL OR "virtual exchange") AND ("global competence*" OR "intercultural competence*" OR "global citizenship") AND ("student retention" OR persistence OR "student success" OR engagement OR belonging) AND ("higher education" OR universit*) se identificaron inicialmente

174 artículos. Tras eliminar duplicados y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, el corpus final quedó conformado por 47 artículos.

Este procedimiento permitió retener 18 variables. A ellas se sumaron tres variables adicionales (Sobrecarga de trabajo académico, Ansiedad comunicativa y Dificultades tecnológicas) procedentes de la literatura sobre implementación de experiencias COIL (Ramírez y Bustos-Aguirre, 2022; Graz et al., 2024; Heinzmann et al., 2025), incorporadas con el fin de representar los mecanismos que limitan el crecimiento del sistema. El modelo final integra, por tanto, 21 variables (Tabla 3).

La polaridad de cada vínculo causal se estableció de acuerdo con la dirección del efecto reportada en la literatura. Se asignó una polaridad positiva (+) cuando ambas variables variaban en el mismo sentido y negativa (–) cuando lo hacían en sentido opuesto. La codificación fue realizada por los autores y las discrepancias se resolvieron por consenso.

3.4. Frontera del sistema, unidad de análisis y retardos

La frontera del sistema incluye los procesos institucionales mediante los cuales la participación en experiencias COIL contribuye al desarrollo de competencias globales y, a través de estas, influye en la permanencia estudiantil. El modelo incorpora variables relacionadas con la implementación institucional del COIL, la participación estudiantil, las competencias globales, el *engagement*, el sentido de pertenencia, la motivación académica, la integración social virtual y la retención. Factores como las condiciones socioeconómicas, las responsabilidades familiares o laborales y la brecha digital se consideran variables exógenas que condicionan el sistema, pero no son generadas por él.

Aunque el diagrama integra variables de nivel individual e institucional, estas se representan de manera agregada para describir el comportamiento del sistema institucional, de acuerdo con los principios de la Dinámica de Sistemas. La unidad de análisis corresponde al sistema institucional de permanencia de estudiantes de pregrado en instituciones de educación superior.

El modelo incorpora retardos temporales entre la participación en experiencias COIL, el desarrollo de competencias globales y sus efectos sobre el engagement, el sentido de pertenencia y la decisión de permanecer. Estos procesos ocurren progresivamente a lo largo de uno o varios periodos académicos, por lo que sus efectos no se consideran inmediatos.

3.5. Alcance y validación del modelo

El modelo presentado es de carácter conceptual y no incorpora estimación de parámetros, formulación mediante niveles y flujos ni simulación dinámica. En consecuencia, las relaciones representadas en el diagrama deben interpretarse como hipótesis de funcionamiento derivadas de la literatura y no como efectos empíricamente estimados.

El modelo no fue sometido a un proceso formal de validación por expertos. Su consistencia se fundamenta en la convergencia de la evidencia identificada en los 47 artículos analizados y en la coherencia de las relaciones causales establecidas entre las variables. Su validación estructural, parametrización y simulación constituyen una etapa posterior de la investigación.

3.6. Clasificación de las variables del modelo

El modelo conceptual se organiza en torno a tres subsistemas interdependientes, cuyo comportamiento conjunto explica la relación dinámica entre COIL, competencias globales y permanencia estudiantil:

1. Subsistema de participación en COIL: reúne la exposición del estudiantado a la internacionalización virtual y las condiciones que la habilitan o la restringen.
2. Subsistema de competencias globales: agrupa las capacidades interculturales, comunicativas, críticas, de mediación y socioemocionales que se acumulan como resultado de esa participación.
3. Subsistema de permanencia estudiantil: integra los factores psicosociales de la continuidad académica y los dos resultados finales del sistema.

Siguiendo a Bianchi (2016), cada variable se clasificó en una de las tres categorías propuestas por el enfoque de Dynamic Performance Management (DPM) según su función dentro del sistema: recursos estratégicos, cuando representan niveles que se acumulan o se agotan a lo largo del tiempo; impulsores del desempeño, cuando expresan mecanismos que transforman dichos recursos en resultados; y resultados finales, cuando reflejan el desempeño alcanzado por el sistema. A su vez, los recursos estratégicos se diferencian en endógenos, cuyo comportamiento depende de las dinámicas internas del modelo, y exógenos, determinados por el contexto socioeducativo y tecnológico. La existencia de relaciones causales negativas no modifica la categoría de una variable, ya que la polaridad corresponde al signo del vínculo causal y no a la función que la variable desempeña dentro de la estructura del modelo.

La interacción entre los tres subsistemas es acumulativa y está gobernada por mecanismos de retroalimentación. La participación en COIL incorpora a los estudiantes en experiencias colaborativas e interculturales que favorecen el desarrollo progresivo de competencias globales. Estas, a su vez, fortalecen factores psicosociales estrechamente asociados con la continuidad académica, como la motivación académica, el sentido de pertenencia institucional y el compromiso académico (engagement), ampliamente reconocidos como determinantes de la permanencia estudiantil (Tinto, 1993; Guzmán Rincón et al., 2023). El fortalecimiento de estos factores incrementaría la probabilidad de permanencia y favorecería una mayor disposición a participar nuevamente en experiencias COIL, generando un proceso de retroalimentación reforzadora entre los tres subsistemas a lo largo del tiempo (Barragán Moreno & González Támara, 2024).

Resultados

4.1. Variables consideradas

La identificación y clasificación de las variables incluidas en la Tabla 3 constituyen el punto de partida de los resultados. Siguiendo los lineamientos del DPM de Bianchi (2016), cada variable se clasificó según el rol causal que desempeña en el sistema: recursos estratégicos, impulsores del desempeño y resultados finales. Esta organización permite disponer de una estructura coherente para analizar cómo se articula la participación en COIL con el desarrollo de competencias globales y la permanencia estudiantil.

Dentro de este conjunto, destaca la variable Tasa de permanencia (tasa de permanencia al año siguiente), que se asume como el resultado final agregado del modelo. Esta variable sintetiza el efecto conjunto de los impulsores

psicosociales (Motivación académica, Sentido de pertenencia institucional, Compromiso académico (engagement) e Integración social virtual) sobre la continuidad académica del estudiantado tras su participación en experiencias COIL.

Tabla 3. Variables consideradas en la relación dinámica

Variable	Definición operativa	Rol funcional en el sistema	Clasificación DPM
Participación en COIL	Indica si el estudiante ha participado en al menos un curso COIL.	Activa el proceso de internacionalización virtual y desencadena el desarrollo de competencias globales.	Impulsor del desempeño
Número de cursos COIL completados	Acumula la cantidad de experiencias COIL vividas por estudiante.	Representa la intensidad de exposición a experiencias internacionales virtuales.	Recurso estratégico
Competencias globales	Nivel acumulado de competencias interculturales, comunicativas, mediación y pensamiento crítico.	Constituye la principal capacidad de desarrollada por el sistema para favorecer la permanencia estudiantil.	Recurso estratégico (stock principal)
Sentido de pertenencia institucional	Grado de conexión afectiva y simbólica con la institución.	Fortalece el vínculo del estudiante con la universidad y disminuye la probabilidad de abandono.	Impulsor del desempeño
Motivación académica	Impulso interno para continuar el proceso formativo.	Incrementa la disposición del estudiante para persistir y participar activamente en su formación.	Impulsor del desempeño
Compromiso académico (Engagement)	Nivel de participación conductual, emocional y cognitiva en las actividades académicas.	Refleja el grado de involucramiento del estudiante con su proceso de aprendizaje.	

Variable	Definición operativa	Rol funcional en el sistema	Clasificación DPM
Integración social virtual	Calidad de las interacciones establecidas con docentes y pares académicas y el sentido de internacionales durante las experiencias COIL.	Favorece la construcción de redes y el sentido de la comunidad.	
Experiencia COIL de calidad	Nivel de calidad del diseño pedagógico, interacción, acompañamiento y soporte tecnológico de las experiencias COIL.	Determina la efectividad de las experiencias de internacionalización virtual.	
Reinscripción semestral	Continuidad de la matrícula en el siguiente periodo académico.	Constituye un indicador temprano de permanencia.	Resultado final (intermedio)
Tasa de permanencia	Continuidad académica de los estudiantes a lo largo del tiempo.	Representa el principal resultado agregado del sistema.	Resultado final (principal)
Variables personales limitantes	Responsabilidades laborales, familiares u otras condiciones personales que afectan la trayectoria académica.	Reducen la participación en COIL y aumentan el riesgo de abandono.	Recurso estratégico exógeno
Brecha digital	Limitaciones de acceso, conectividad o competencias tecnológicas.	Restringe el acceso efectivo y el aprovechamiento de las experiencias COIL.	Recurso estratégico exógeno
Apoyo institucional al COIL	Recursos académicos, administrativos, tecnológicos y organizacionales destinados a implementar COIL.	Incrementa la capacidad institucional para ofrecer experiencias COIL de calidad.	Recurso estratégico
Percepción de utilidad de COIL para la vida profesional	Valor que el estudiante atribuye a la contribución de COIL para su desarrollo académico y profesional.	Refuerza la motivación, el compromiso y la decisión de permanecer.	Impulsor del desempeño

Variable	Definición operativa	Rol funcional en el sistema	Clasificación DPM
Nivel de competencias digitales	Capacidades tecnológicas necesarias para participar eficazmente en entornos virtuales internacionales.	Habilita el acceso y el aprovechamiento de las experiencias COIL.	Recurso estratégico
Participación en otras estrategias de internacionalización	Participación en iniciativas de internacionales distintas de COIL (movilidad, cursos internacionales, conferencias, etc.).	Complementa el desarrollo de competencias internacionales y potencia los efectos de COIL.	Impulsor del desempeño
Desarrollo de habilidades socioemocionales	Desarrollo de empatía, comunicación intercultural, autorregulación, cooperación e inteligencia cultural.	Potencia el desarrollo de competencias globales y la integración social y el engagement.	Recurso estratégico
Frecuencia e intensidad de interacción intercultural	Nivel de interacción sostenida con la estudiantes y docentes de otros contextos culturales durante las experiencias COIL.	Determina la profundidad del aprendizaje intercultural y la consolidación de las competencias globales.	
Sobrecarga de trabajo académico	Carga de trabajo derivada de la coordinación entre husos horarios, calendarios académicos y actividades colaborativas internacionales, en relación con la capacidad del estudiante	Reduce la disposición a asumir nuevas experiencias COIL	Impulsor del desempeño
Ansiedad comunicativa	Nivel de aprensión asociado a la interacción académica en una lengua extranjera	Degrada la calidad de la interacción con pares internacionales	
Dificultades tecnológicas	Frecuencia de fallos de conectividad, plataforma o soporte durante la interacción sincrónica y asincrónica	Deteriora la calidad de la experiencia COIL	

4.2. Representación dinámica de los subsistemas del modelo

A partir de la clasificación de la Tabla 3, se elaboró la Figura 2, que representa el sistema completo mediante diagramas de bucle causal organizados por subsistemas. Cada subsistema (participación en COIL, competencias globales y permanencia estudiantil) se modeló inicialmente por separado para precisar las relaciones causales internas y, posteriormente, se ensamblaron en un diagrama integral. Esta desagregación permitió clarificar los mecanismos específicos que conectan la participación en experiencias COIL con la acumulación de competencias y con los factores psicosociales que influyen en la continuidad académica.

4.2.1. Subsistema participación en COIL

El subsistema de Participación en COIL constituye el punto de inicio del modelo dinámico y reúne las variables que explican cómo el estudiantado accede e interactúa con experiencias de internacionalización virtual. La variable central es Participación en COIL, que indica si el estudiante ha cursado al menos un curso COIL y actúa como puerta de entrada del proceso formativo. Un incremento en esta variable se traduce en un mayor Número de cursos COIL completados, ampliando la exposición a interacciones interculturales y proyectos colaborativos.

El funcionamiento del subsistema descansa sobre elementos de distinta naturaleza dentro del esquema DPM. El Apoyo institucional al COIL, el Nivel de competencias digitales y el propio Número de cursos COIL completados constituyen recursos estratégicos, es decir, dotaciones que se acumulan en el tiempo y habilitan la participación. La Experiencia COIL de calidad y la Participación en otras estrategias de internacionalización operan como

impulsores del desempeño, al traducir esas dotaciones en disposición efectiva a participar. La Brecha digital y las Variables personales limitantes actúan como recursos estratégicos exógenos, dados por el contexto socioeducativo y tecnológico, que el sistema no modifica pero que condicionan su funcionamiento con signo negativo. En conjunto, estos elementos crean un entorno más o menos propicio para que el estudiantado participe y complete cursos COIL, al habilitar condiciones favorables (diseño pedagógico de calidad, soporte institucional, competencias digitales) o introducir restricciones asociadas a desigualdades tecnológicas y compromisos personales.

El primer bucle reforzador (R1) describe un ciclo virtuoso en el que la participación en COIL se alimenta a sí misma a través del apoyo institucional y la calidad de la oferta. El aumento de la Participación en COIL y la evidencia de resultados positivos impulsan el Apoyo institucional al COIL, expresado en más docentes formados, mejores convenios y mayor soporte técnico. Este apoyo fortalece la Experiencia COIL de calidad, lo que eleva la Percepción de utilidad de COIL para la vida profesional y refuerza la motivación para participar en nuevas actividades COIL, cerrando el ciclo.

Frente a este ciclo opera el bucle de balance B1, que expresa la saturación tecnológica del sistema. A medida que la Participación en COIL se amplía, la infraestructura, la conectividad y el soporte se tensionan y aumentan las Dificultades tecnológicas, que deterioran la Experiencia COIL de calidad. Una calidad menor reduce la Percepción de utilidad de COIL para la vida profesional y desincentiva nueva participación. R1 y B1 compiten así sobre una misma variable: el apoyo institucional eleva la calidad de la experiencia mientras las dificultades tecnológicas la erosionan, de modo que el comportamiento del subsistema depende de cuál de las dos fuerzas predomine. La Brecha digital y el Nivel de competencias digitales modulan esta

tensión desde fuera del bucle: la primera intensifica las dificultades tecnológicas y el segundo las atenúa.

4.2.2. Subsistema de competencias globales

El subsistema de Competencias globales constituye el núcleo formativo del modelo y representa el proceso mediante el cual el estudiantado transforma la Participación en COIL en capacidades interculturales, comunicativas, críticas y socioemocionales. El stock central es la variable Competencias globales, entendida como el nivel acumulado de competencias necesarias para interactuar en contextos culturales diversos. Este stock se ve reforzado por el Desarrollo de habilidades socioemocionales, subcomponente clave para la adaptación a entornos colaborativos internacionales.

La ganancia en competencias depende directamente del Número de cursos COIL completados, dado que cada experiencia ofrece nuevas oportunidades de interacción, trabajo en equipo y reflexión sobre diferencias culturales. La Experiencia COIL de calidad modula la profundidad de estos aprendizajes: cuando el diseño es claro, existe acompañamiento docente y se incluyen espacios de reflexión, las competencias se consolidan de manera más estable. La Frecuencia e intensidad de la interacción intercultural y la Participación en otras estrategias de internacionalización contribuyen igualmente a la acumulación del stock.

En este subsistema emerge un bucle de retroalimentación positiva (R2) que explica cómo el fortalecimiento de las Competencias globales impulsa la permanencia estudiantil. El incremento en Competencias globales eleva la Percepción de utilidad de COIL para la vida profesional; esta percepción positiva incrementa la Motivación académica, que a su vez fortalece el

Compromiso académico (engagement). Un mayor engagement refuerza el Sentido de pertenencia institucional, lo cual aumenta la Reinscripción semestral y, de forma agregada, la Tasa de permanencia. La permanencia sostenida favorece la Integración social virtual, al mantener vínculos académicos y socioafectivos con pares y docentes, lo que incrementa la disposición a continuar la Participación en COIL. Esta mayor participación aumenta el Número de cursos COIL completados y vuelve a incrementar las Competencias globales, cerrando así el ciclo virtuoso.

El bucle de balance B2 expresa el límite que la acumulación de experiencias impone sobre ese ciclo. Un mayor Número de cursos COIL completados incrementa la Sobrecarga de trabajo académico, derivada de la coordinación entre husos horarios, calendarios académicos y actividades colaborativas simultáneas. Esa sobrecarga reduce la disposición del estudiantado a asumir nuevas experiencias y, por tanto, disminuye la Participación en COIL. B2 comparte con R2 su tramo inicial: el mismo aumento de cursos que construye competencias globales genera la carga que frena la participación posterior, de modo que el crecimiento formativo contiene su propio límite. Las Variables personales limitantes actúan sobre este bucle desde fuera del sistema, al intensificar la sobrecarga percibida en estudiantes con responsabilidades laborales o familiares.

4.2.3. Subsistema de permanencia

El subsistema de Permanencia estudiantil concentra las variables que expresan la continuidad del estudiantado en su trayectoria universitaria. Su eje central es la Reinscripción semestral, indicador temprano que refleja la decisión de continuar inscrito en el siguiente periodo. De manera agregada, esta dinámica se sintetiza en la Tasa de permanencia, considerada el resultado

final del sistema, pues integra los efectos acumulados de variables académicas, psicosociales y contextuales.

En este subsistema actúan como impulsores del desempeño el Sentido de pertenencia institucional, el Compromiso académico (engagement), la Motivación académica y la Integración social virtual, que reflejan el grado en que los estudiantes se sienten parte de la institución, se involucran en su proceso formativo y construyen vínculos significativos. A la vez, la Brecha digital y las Variables personales limitantes intervienen como recursos estratégicos exógenos que reducen las oportunidades de participación y la estabilidad necesaria para continuar los estudios.

El bucle reforzador R3 muestra cómo la permanencia se sostiene mediante procesos de integración y pertenencia. Un mayor Sentido de pertenencia institucional aumenta la Reinscripción semestral; la acumulación de reinscripciones se refleja en una Tasa de permanencia más alta. Esta permanencia favorece la Integración social virtual, al permitir que los estudiantes mantengan y profundicen sus vínculos académicos y socioafectivos. La integración, a su vez, refuerza nuevamente el Sentido de pertenencia institucional, cerrando un ciclo en el que interacción, pertenencia y continuidad se retroalimentan.

El bucle de balance B3 expresa el límite comunicativo de ese proceso de integración. Una Integración social virtual más densa multiplica la Frecuencia e intensidad de la interacción intercultural; esa exposición sostenida a la comunicación académica en una lengua extranjera eleva la Ansiedad comunicativa, que deteriora la calidad de los intercambios y debilita la propia Integración social virtual. B3 sitúa así la interacción intercultural en una posición ambivalente dentro del modelo: alimenta la acumulación de

competencias globales en el subsistema formativo y, al mismo tiempo, genera la aprensión que limita la integración. El Desarrollo de habilidades socioemocionales, que comprende la autorregulación y la inteligencia cultural, opera como factor atenuante de este bucle.

4.3. Contribución de los subsistemas al funcionamiento del sistema dinámico de internacionalización virtual y continuidad académica

El sistema dinámico de la Figura 2 que articula la relación entre COIL, competencias y permanencia se sostiene en la interacción estructural de los tres subsistemas descritos:

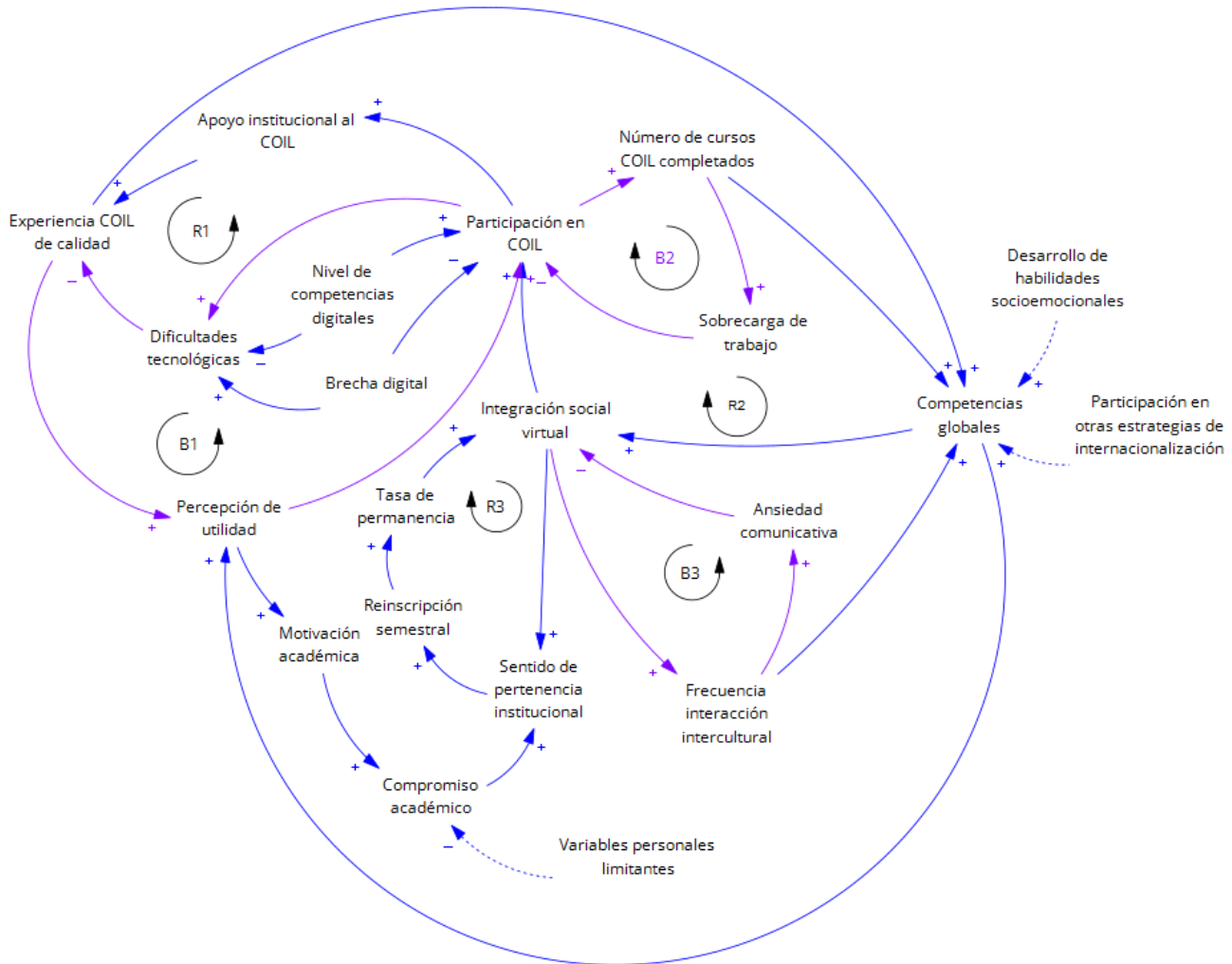
El subsistema de participación en COIL funciona como detonante estructural: variables como Participación en COIL y Número de cursos COIL completados activan los procesos formativos que ocurren en los otros subsistemas. Cuando la participación es amplia y sostenida, una proporción mayor del estudiantado ingresa al circuito formativo del sistema; cuando es limitada (por Brecha digital o Variables personales limitantes) se reduce el potencial de transformación del modelo.

El subsistema de competencias globales opera como núcleo mediador entre la experiencia COIL y la permanencia. El Número de cursos COIL completados alimenta las Competencias globales, que a su vez afectan los impulsores del desempeño (Motivación académica, Sentido de pertenencia institucional, Compromiso académico (engagement) e Integración social virtual) responsables de la Reinscripción semestral y de la Tasa de permanencia. Sin este subsistema, la participación en COIL sería una intervención aislada, sin capacidad de traducirse en cambios sostenidos sobre la trayectoria académica.

El subsistema de permanencia, por un lado, recibe los efectos de la participación en COIL y de las competencias globales, concentrando su impacto en la Reinscripción semestral y en la Tasa de permanencia. Por otro lado, devuelve retroalimentación al sistema: una mayor permanencia refuerza la Integración social virtual, fortalece el Sentido de pertenencia institucional e impulsa una mayor Participación en COIL, lo que contribuye al incremento de las Competencias globales.

La articulación de estos tres subsistemas sugiere que el impacto de COIL sobre la permanencia estudiantil no es lineal ni inmediato, sino el resultado de un entramado de bucles de refuerzo y de balance que conectan la internacionalización virtual con el desarrollo competencial y la integración socio académica. Comprender la contribución específica de cada subsistema permite identificar puntos de apalancamiento para la gestión institucional y orientar intervenciones que amplifiquen los efectos positivos del sistema sobre la continuidad académica.

Figura 2. Modelo sistémico de la relación entre participación en COIL, competencias globales y permanencia estudiantil



Fuente: Elaboración propia usando Vensim® PLE 10.5.0. El signo (+) indica que ambas variables se mueven en el mismo sentido y el signo (-) que lo hacen en sentido opuesto. R1, R2 y R3 corresponden a los bucles de refuerzo y B1, B2 y B3 a los de balance. Las líneas discontinuas señalan variables exógenas, que condicionan el sistema sin ser modificadas por él. El diagrama representa relaciones causales cualitativas derivadas de la literatura, no efectos estimados.

Considerado en su totalidad, el sistema se organiza en tres pares de bucles de límites al crecimiento. Cada subsistema contiene un ciclo de refuerzo que impulsa su expansión y un ciclo de balance que la contiene actuando sobre

alguna de sus propias variables: R1 y B1 compiten sobre la Experiencia COIL de calidad; R2 y B2 comparten el tramo de acumulación de cursos; y R3 y B3 se disputan la Integración social virtual. Esta estructura sugiere que el desempeño del sistema no depende únicamente de la intensidad de los ciclos virtuosos, sino de la capacidad institucional para gestionar los límites que ellos mismos generan.

Discusión

5.1. Discusión de resultados

El modelo propuesto sugiere que la relación entre participación en COIL, desarrollo de competencias globales y permanencia estudiantil no responde a un mecanismo lineal, sino a una estructura dinámica caracterizada por bucles de retroalimentación, acumulaciones y factores moderadores. El sistema se organiza en torno a tres subsistemas (participación en COIL, competencias globales y permanencia) cuya interacción produce trayectorias diferenciadas de continuidad académica.

En primer lugar, el subsistema de participación en COIL actúa como puerta de entrada y define la magnitud inicial del impacto. La relación positiva entre Participación en COIL, Número de cursos COIL completados y Experiencia COIL de calidad pone de relieve que la continuidad en estas actividades puede generar ciclos virtuosos que refuerzan la Percepción de utilidad de COIL para la vida profesional. Este resultado es coherente con la evidencia sobre los beneficios formativos y de empleabilidad asociados a la internacionalización virtual (Durán-Seguel et al., 2025; Heymans et al., 2024; Kuralbayeva et al., 2025). Al mismo tiempo, la Brecha digital y las Variables personales limitantes operan como fuerzas de balance que restringen el acceso y la continuidad, en línea con

estudios que documentan el impacto desproporcionado de las desigualdades estructurales sobre el abandono (Busso & Messina, 2020; Barragán Moreno & Guzmán Rincón, 2025).

En segundo lugar, el subsistema de competencias globales aparece como núcleo mediador del modelo. Las Competencias globales, alimentadas por el Número de cursos COIL completados y la Experiencia COIL de calidad, influyen en motores psicosociales clave (Motivación académica, Sentido de pertenencia institucional, Compromiso académico (engagement) e Integración social virtual) que la literatura reconoce como determinantes de la permanencia (Tinto, 1993; Guzmán Rincón et al., 2022). La dinámica del bucle de refuerzo R2 permite plantear que COIL no solo contribuiría al desarrollo de habilidades interculturales y comunicativas, sino que transforma estas habilidades en condiciones motivacionales y afectivas que aumentan la probabilidad de Reinscripción semestral. Este hallazgo coincide con investigaciones que destacan el papel de la internacionalización virtual en la construcción de comunidades de aprendizaje más integradas y diversas (Graz et al., 2024; Heinzmann et al., 2025).

Por último, el subsistema de permanencia muestra que la continuidad académica no es un resultado estático, sino un proceso dinámico sostenido por las relaciones entre Integración social virtual, Sentido de pertenencia institucional y Compromiso académico (engagement). El bucle R3 permite plantear que una mayor Tasa de permanencia fortalecería la integración social y la pertenencia, retroalimentando la disposición a permanecer y a participar nuevamente en COIL. La permanencia cumple así un rol dual: recibe los efectos de los subsistemas formativos previos y, simultáneamente, los refuerza. Este comportamiento es consistente con la teoría clásica de integración académica y social (Tinto, 1993) y con evidencias recientes sobre el papel del

acompañamiento y de las interacciones significativas en la continuidad estudiantil (Guzmán Rincón et al., 2023; Orellana et al., 2020). En conjunto, el modelo sugiere que COIL podría funcionar como un mecanismo sistémico de fortalecimiento de la permanencia, siempre que existan condiciones institucionales y digitales adecuadas y oportunidades reales de desarrollo de competencias globales.

5.2. Alcance de la evidencia que respalda el modelo

Dado que el modelo se construyó a partir de literatura secundaria, conviene distinguir el estatus de la evidencia que respalda cada vínculo. La Tabla 4 recoge las relaciones del diagrama y clasifica su fundamentación en tres categorías: respaldo empírico directo, cuando la literatura citada examina la relación de forma explícita; respaldo indirecto, cuando la evidencia disponible la sostiene por vía de constructos próximos; y supuesto del modelo, cuando el vínculo procede de la coherencia interna del sistema y no de evidencia específica. Los vínculos de esta última categoría, entre los que se cuentan los retornos que cierran los bucles R1 y R2 y la realimentación de la permanencia sobre la integración social virtual, son los que con mayor urgencia requieren contrastación empírica.

Tabla 4. Matriz de fundamentación causal de las relaciones del modelo

Relación causal	Polaridad	Respaldo	Estatus
Participación en COIL → Número de cursos COIL completados	+	Relación de acumulación interna al modelo	Definicional
Número de cursos COIL completados → Competencias globales	+	Zeng et al. (2025); Heinzmann et al. (2025); Knutzen et al. (2025); Graz et al. (2024)	Respaldo empírico directo
Experiencia COIL de calidad → Competencias globales	+	Ramírez y Bustos-Aguirre (2022); Graz et al. (2024); Heinzmann et al. (2025)	Respaldo indirecto
Frecuencia e intensidad de la interacción intercultural → Competencias globales	+	Heinzmann et al. (2025); Knutzen et al. (2025)	Respaldo indirecto

Relación causal	Polaridad	Respaldo	Estatus
Desarrollo de habilidades socioemocionales → Competencias + globales		Wang et al. (2025); Knutzen et al. (2025)	Respaldo indirecto
Competencias globales → Percepción de utilidad de COIL	+	Durán-Seguel et al. (2025); Heymans et al. (2024); Kuralbayeva et al. (2025)	Respaldo indirecto
Percepción de utilidad de COIL → Participación en COIL (<i>cierre de R1</i>)	+	Derivada de la coherencia interna del sistema	Supuesto del modelo
Percepción de utilidad de COIL → Motivación académica	+	Mahanani et al. (2024); Zeng et al. (2025)	Respaldo indirecto
Motivación académica → Compromiso académico	+	Tinto (1993); Guzmán Rincón et al. (2022)	Respaldo empírico directo
Compromiso académico → Sentido de pertenencia institucional	+	Tinto (1993); Guzmán Rincón et al. (2022)	Respaldo empírico directo
Sentido de pertenencia institucional → Reinscripción semestral	+	Tinto (1975, 1993); Guzmán Rincón et al. (2022)	Respaldo empírico directo
Reinscripción semestral → Tasa de permanencia	+	Relación de agregación interna al modelo	Definicional
Tasa de permanencia → Integración social virtual	+	Derivada de procesos institucionales de aprendizaje organizacional	Supuesto del modelo
Integración social virtual → Sentido de pertenencia institucional (<i>cierre de R3</i>)	+	Tinto (1993); Guzmán Rincón et al. (2023); Orellana et al. (2020)	Respaldo indirecto
Integración social virtual → Participación en COIL (<i>cierre de R2</i>)	+	Derivada de la coherencia interna del sistema	Supuesto del modelo
Participación en COIL → Apoyo institucional al COIL	+	Derivada de procesos de retroalimentación institucional	Supuesto del modelo
Apoyo institucional al COIL → Experiencia COIL de calidad	+	Ramírez y Bustos-Aguirre (2022)	Respaldo indirecto
Participación en COIL → Dificultades tecnológicas (<i>B1</i>)	+	Ramírez y Bustos-Aguirre (2022); Graz et al. (2024)	Respaldo indirecto
Dificultades tecnológicas → Experiencia COIL de calidad (<i>B1</i>)	-	Ramírez y Bustos-Aguirre (2022); Heinzmann et al. (2025)	Respaldo indirecto
Número de cursos COIL completados → Sobrecarga de trabajo académico (<i>B2</i>)	+	Ramírez y Bustos-Aguirre (2022); Graz et al. (2024)	Respaldo indirecto
Sobrecarga de trabajo académico → Participación en COIL (<i>B2</i>)	-	Ramírez y Bustos-Aguirre (2022)	Respaldo indirecto
Integración social virtual → Frecuencia e intensidad de la interacción intercultural (<i>B3</i>)	+	Derivada de la coherencia interna del sistema	Supuesto del modelo
Frecuencia e intensidad de la interacción intercultural → Ansiedad comunicativa (<i>B3</i>)	+	Heinzmann et al. (2025); Graz et al. (2024)	Respaldo indirecto
Ansiedad comunicativa → Integración social virtual (<i>B3</i>)	-	Heinzmann et al. (2025)	Respaldo indirecto

Relación causal	Polaridad	Respaldo	Estatus
Nivel de competencias digitales → Participación en COIL	+	Barragán Moreno y Guzmán Rincón (2025)	Respaldo indirecto
Brecha digital → Participación en COIL	-	Barragán Moreno y Guzmán Rincón (2025); Busso y Messina (2020)	Respaldo empírico directo
Brecha digital → Dificultades tecnológicas	+	Barragán Moreno y Guzmán Rincón (2025); Busso y Messina (2020)	Respaldo empírico directo
Variables personales limitantes → Compromiso académico	-	Tinto (1993); Bean y Metzner (1985); Guzmán Rincón et al. (2022)	Respaldo indirecto
Variables personales limitantes → Sobrecarga de trabajo académico	+	Bean y Metzner (1985)	Respaldo indirecto

5.3. Mecanismos adversos asociados a la participación en COIL

La literatura sobre la implementación de experiencias COIL documenta diversos retos asociados a su diseño y ejecución que conviene incorporar al modelo para evitar una representación exclusivamente favorable de la modalidad (Ramírez y Bustos-Aguirre, 2022; Graz et al., 2024; Heinzmann et al., 2025). Entre ellos destacan la sobrecarga de trabajo derivada de la coordinación entre husos horarios, calendarios académicos y actividades colaborativas internacionales, la ansiedad comunicativa asociada al uso de una lengua extranjera y las dificultades tecnológicas que afectan la interacción sincrónica y asincrónica.

Estos tres mecanismos se incorporaron al modelo como impulsores del desempeño de signo negativo y dan origen a los bucles de balance descritos en los apartados 4.2.1 a 4.2.3. Las Dificultades tecnológicas deterioran la Experiencia COIL de calidad y configuran el bucle B1, de saturación tecnológica. La Sobrecarga de trabajo académico reduce la disposición a asumir nuevas experiencias y configura el bucle B2, que limita el ciclo formativo desde su propio tramo de acumulación. La Ansiedad comunicativa degrada la

calidad de los intercambios y debilita la Integración social virtual, configurando el bucle B3.

La incorporación de estos mecanismos modifica la lectura del modelo en un aspecto relevante. Cada bucle de refuerzo tiene ahora asociado un bucle de balance que actúa sobre alguna de sus propias variables, de modo que el sistema adopta la estructura de límites al crecimiento. El efecto neto de COIL sobre la permanencia estudiantil no dependería, por tanto, de la intensidad de los ciclos virtuosos considerados aisladamente, sino del punto en que cada institución logra sostener la expansión de la modalidad sin que la saturación tecnológica, la sobrecarga académica o la aprensión comunicativa erosionen la calidad de la experiencia formativa.

5.4. Implicaciones teóricas

Desde el punto de vista teórico, el estudio ofrece una lectura integrada de fenómenos que suelen abordarse por separado. La incorporación simultánea de COIL, competencias globales y permanencia estudiantil en un marco dinámico permite comprender cómo estos componentes se articulan a lo largo del tiempo, más allá de asociaciones puntuales. La Dinámica de Sistemas se consolida, en este sentido, como una metodología idónea para capturar mecanismos causales acumulativos y no lineales en los procesos formativos de la educación superior.

El modelo también aporta al mostrar que las Competencias globales operan como un puente conceptual entre la experiencia internacional virtual y los factores motivacionales y afectivos vinculados históricamente con la permanencia. Esta perspectiva amplía las discusiones sobre la internacionalización en casa, al sugerir que sus efectos no se limitarían a la

adquisición de habilidades interculturales, sino que inciden en los mecanismos psicosociales que sustentan la continuidad académica.

Asimismo, la adopción del enfoque de DPM sitúa la permanencia como un resultado institucional derivado de la acumulación de recursos estratégicos y del fortalecimiento de impulsores del desempeño. De este modo, la permanencia deja de concebirse únicamente como un indicador de resultados para entenderse como parte de la arquitectura del desempeño institucional, lo que abre un espacio teórico para integrar las políticas de permanencia en la gestión estratégica de las IES. Esta lectura es coherente con los trabajos que han aplicado la perspectiva de retroalimentación al análisis de la implementación de políticas públicas en el ámbito educativo (Bianchi y Salazar, 2022).

5.5. Implicaciones prácticas

En el plano práctico, los resultados ofrecen orientaciones concretas para el diseño de políticas y estrategias en educación superior: En primer lugar, ponen de relieve la necesidad de fortalecer la capacidad institucional para implementar COIL de forma amplia y sostenida. El Apoyo institucional al COIL (que incluye formación docente, convenios internacionales, soporte tecnológico y acompañamiento pedagógico) aparece como factor clave para activar los bucles reforzadores que mejoran, de manera continua, el desarrollo de competencias y la permanencia. En segundo lugar, los hallazgos subrayan la importancia de abordar de forma decidida la Brecha digital. Esta no solo limita la Participación en COIL, sino que restringe la ganancia de competencias y la activación de procesos motivacionales asociados a la permanencia. Por ello, las estrategias de conectividad, préstamo de dispositivos y fortalecimiento de Nivel de competencias digitales deberían entenderse como componentes

centrales de las políticas de internacionalización virtual y de permanencia estudiantil. En tercer lugar, se evidencia el peso del diseño pedagógico de alta calidad en COIL. La Experiencia COIL de calidad determina la magnitud de la ganancia de competencias por curso y la Percepción de utilidad de COIL para la vida profesional, que a su vez influyen en la motivación, la pertenencia y la continuidad. Las instituciones deben, por tanto, asegurar que la implementación de COIL incorpore actividades colaborativas significativas, acompañamiento docente y espacios de reflexión crítica que maximicen el valor formativo de la experiencia. Por último, el modelo sugiere que las estrategias de acompañamiento académico, psicosocial y de integración social deberían articularse con las iniciativas de internacionalización en casa. COIL, combinado con tutorías, mentorías y programas de bienestar, puede configurarse como un ecosistema integral de apoyo a la trayectoria estudiantil.

5.6. Limitaciones y oportunidades de trabajo futuro

Este estudio presenta dos limitaciones principales. En primer lugar, se trata de un modelo conceptual basado en un CLD, sin avanzar aún hacia una estructura de niveles y flujos ni hacia simulaciones cuantitativas, lo que impide estimar patrones de comportamiento específicos. En segundo lugar, el modelo se construyó exclusivamente a partir de literatura secundaria, por lo que requiere validación empírica mediante datos institucionales y análisis longitudinales que permitan contrastar y ajustar las relaciones causales propuestas.

Estas limitaciones abren oportunidades claras para el trabajo futuro. El desarrollo de un modelo cuantitativo permitirá simular escenarios de política institucional, evaluar los efectos de variar la capacidad y la calidad del COIL o estimar el impacto de intervenciones para reducir la brecha digital. Asimismo, la validación empírica del modelo con datos sobre participación en COIL,

competencias globales y permanencia fortalecerá su robustez conceptual. Finalmente, la articulación de este enfoque con técnicas predictivas podría ayudar a identificar perfiles de estudiantes que se benefician en mayor medida de COIL y orientar intervenciones más equitativas y efectivas.

Conclusión

Este estudio analizó, desde la perspectiva de la Dinámica de Sistemas y los principios del Dynamic Performance Management, la relación entre la participación en COIL, el desarrollo de competencias globales y la permanencia estudiantil en educación superior. El modelo propuesto sugiere que dicha relación no se explicaría mediante vínculos lineales, sino a través de una estructura dinámica en la que interactúan bucles de refuerzo y de balance que modulan la trayectoria académica del estudiantado.

El subsistema de participación en COIL opera como puerta de entrada y activa los procesos formativos posteriores; el de competencias globales cumple un papel mediador, al transformar la experiencia internacional virtual en cambios motivacionales, afectivos y de integración social.

El modelo también plantea que la permanencia no sería únicamente un indicador final, sino un proceso dinámico que retroalimenta al sistema. El sistema operaría, así como un entramado de relaciones acumulativas capaz de generar ciclos virtuosos de continuidad académica cuando existen condiciones institucionales y tecnológicas favorables.

El análisis conceptual sugiere que COIL podría convertirse en un mecanismo estratégico para fortalecer la permanencia estudiantil, especialmente en contextos de desigualdad, siempre que se garantice la calidad de su

implementación, se reduzcan las brechas digitales y se articulen acciones de acompañamiento psico académico. Este marco conceptual ofrece elementos para orientar decisiones institucionales y constituyen un punto de partida para futuras simulaciones y validaciones empíricas que profundicen en el impacto de la internacionalización virtual sobre la trayectoria estudiantil.

Referencias

- [1] Alberola Colomar, M. P., & Menn, A. (2024). A Virtual Exchange to Boost Students' Intercultural Communication Skills in English. *Baltic Journal of English Language, Literature and Culture*, 14, 21-34. <https://doi.org/10.22364/BJELLC.14.2024.02>
- [2] Aracil, J., & Gordillo, F. (1997). *Dinámica de Sistemas*. Alianza Editorial S.A.
- [3] Bala, B. K., Arshad, F. M., & Noh, K. M. (2017). *System Dynamics Modelling and Simulation*. Springer.
- [4] Barragán Moreno, S. P., & González Támara, L. (2024). Complexities of student dropout in higher education: A multidimensional analysis. *Frontiers in Education*, 9, 1461650. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1461650>
- [5] Barragán Moreno, S. P., & Guzmán Rincón, A. (2025). Digital divide as an explanatory variable for dropout in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22(1), 60. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00550-0>
- [6] Bean, J. P., & Metzner, B. S. (1985). A conceptual model of nontraditional undergraduate student attrition. *Review of Educational Research*, 55(4), 485–540. <https://doi.org/10.3102/00346543055004485>
- [7] Beelen, J., Jones, E. (2015). Redefining Internationalization at Home. In: Curaj, A., Matei, L., Pricopie, R., Salmi, J., Scott, P. (eds) *The European Higher Education Area*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0_5
- [8] Bianchi, C. (2016). *Dynamic Performance Management*. Springer.
- [9] Bianchi, C., & Salazar, R. (2022). A feedback view of behavioural distortions from perceived public service gaps at 'street-level' policy implementation: The case of unintended outcomes in public schools. *Systems Research and Behavioral Science*, 39(1), 63–84. <https://doi.org/10.1002/sres.2771>
- [10] Busso, M., & Messina, J. (2020). *La crisis de la desigualdad: América Latina y el Caribe en la encrucijada*. <https://doi.org/10.18235/0002629>

- [11] Cañón Ospina, C. A., Barragán-Moreno, S. P., & González Támara, L. (2024). Herramientas digitales y nivel académico en Bogotá y municipios circundantes. *Revista Prisma Social*, (46), 147–172. <https://revistaprismasocial.es/article/view/5485>
- [12] Cosenz, F. (2022). *Managing Sustainable Performance and Governance in Higher Education Institutions. A Dynamic Performance Management Approach*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-99317-7>
- [13] Cronje, F., & Enslin, C. (2024). Fostering students' confidence in collaborating in transdisciplinary online problem-based learning projects: Practical guidelines for educators. *Discover Education*, 3, 266. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00369-3>
- [14] De Leo, E., Aranda, D., & Addati, A. (2020). *Introducción a la Dinámica de Sistemas*. University of the Center for Macroeconomic Studies of Argentina (UCEMA). <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/238364/1/739.pdf>
- [15] Durán-Seguel, I., Sáez, W., Susana Jung, H. y Fuentes-Núñez, J. (2025). El desafío de la movilidad estudiantil internacional virtual: una oportunidad en tiempos de pandemia, *Revista Colombiana de Educación*, (94), e17984, <https://doi.org/10.17227/rce.num94-17984>
- [16] Forrester, JW (1961) *Industrial Dynamics*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- [17] Fry, G. W. (2024). Transcending shallow internationalization: Best practices for attaining excellence in international higher education. *Education Sciences*, 14(968), 1–28. <https://doi.org/10.3390/educsci14090968>
- [18] González, M. (2022). The theory of dynamic systems applied to the teaching of English as a foreign language: The case of non-bilingual sections of ESO in an institute in Madrid. *Encuentro Journal*, 30, 61–79. <https://doi.org/10.37536/ej.2022.30.1933>
- [19] Graz, J. C., Chenou, J. M., Urrego-Sandoval, C., & Maechler, S. (2024). Globalize IPE, not just the syllabi! Virtual classrooms interactions and the making of the Atlantic Diagonals glossary. *Review of International Political Economy*, 31(4), 1322–1341. <https://doi.org/10.1080/09692290.2023.2285871>
- [20] Guzmán Rincón, A., Barragán Moreno, S., Cala-Vitery, F., & Segovia-García, N. (2022). Deserción en la educación superior rural: Análisis de causas desde el pensamiento sistémico. *Qualitative Research in Education*, 11(2), 118–150. <https://doi.org/10.17583/qre.10048>
- [21] Guzmán Rincón, A., Barragán Moreno, S., Cosenz, F., & Cala Vitery, F. (2023). Prevention and Mitigation of Rural Higher Education Dropout in Colombia: A Dynamic Performance Management Approach. *F1000Research*, 12(497). <https://doi.org/10.12688/f1000research.132267.2>
- [22] Hackett, S., Dawson, M., Janssen, J., & van Tartwijk, J. (2024). Defining Collaborative Online International Learning (COIL) and distinguishing it from virtual exchange. *TechTrends*, 68(6), 1078–1094. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-01000-w>

- [23] Heinzmann, S., Ferris, C., Roderer, T., & Ehram, K. (2025). Student exchange in primary and secondary education and its effect on language gains, intercultural competence and language learning motivation: a systematic review of research in the European context. *International Journal of Multilingualism*, 22(2), 783–821. <https://doi.org/10.1080/14790718.2024.2331609>
- [24] Heymans, Y., Strosnider, C., Pool, J., & Jansen van Vuuren, M. (2024). Fostering intercultural competence through virtual exchange: Perspectives of undergraduate health students. *Open Praxis*, 16(2), 119–129. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.16.2.607>
- [25] Huang, Y., He, X., Lian, Z., Yang, Z., & Jiang, Q. (2024). The Progress and Trends in Overseas Education: A Bibliometric Analysis. *SAGE Open*, 14(4). <https://doi.org/10.1177/21582440241296658>
- [26] Ito-Morales, K., & Fuse, R. (2025). Telecollaboration In Japanese Among Spanish and Finnish Students: Its Potential for Motivation and Mediation. *Journal of Intercultural Communication*, 25(1), 107-120. <https://doi.org/10.36923/jicc.v25i1.1055>
- [27] Kee, T., Kuys, B., & Zhang, J. (2025). The architecture for synchronous hybrid peer learning using pedagogy-space-technology (PST) framework. *Education and Information Technologies*, 30(12), 16375–16405. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13435-6>
- [28] Khamisu, M. S., Paluri, R. A., & Sonwaney, V. (2024). Analysis of the Past, Present and the Future of International Student Mobility: A Retrospective Review. *South Asian Journal of Business and Management Cases*, 13(1), 54-80. <https://doi.org/10.1177/22779779241232187>
- [29] Knutzen, K., Rothenberger, L., Tribusean, I., & Xu, Y. (2025). Using social virtual reality in teaching intercultural communication. *Tech Know Learn*, 30(3), 1167–1187. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09822-0>
- [30] Kuralbayeva, A., Rysbayeva, A., Kabekeyeva, K., Pashtanov, S., Abdullina, G., & Aliyeva, A. (2025). Enhancing communicative competence of future athletes through the integration of international languages in team sports among multicultural students. *Retos*, 66, 585–598. <https://doi.org/10.47197/retos.v66.113>
- [31] Mahanani, T., Marwanti, M., Sukardi, T., Munif, N., & Wati, I. W. K. (2024). Unlocking the potential for 21st century learning media to increase student work readiness in vocational education-culinary art. *Multidisciplinary Science Journal*, 7(4), 2025163. <https://doi.org/10.31893/multiscience.2025163>
- [32] Mananay, J. A., Sánchez, J. M. P., Boholano, H. B., & Beltran, N. Y. (2024). Patterns and pathways: Teachers' perceptions, readiness, support, and barriers to internationalization in higher education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(9), 401–431. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.9.21>
- [33] Mbah, M. F., Clifton, N., & Kushnir, I. (2024). Internationalising higher education curricula for sustainable development: considerations for indigeneity and (inter)culturality. *Discover Sustainability*, 5, 307. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00520-y>

- [34] Oliva, J. (2019). Distintas acepciones para la idea de modelización en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 37(2), 5-24. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2648>
- [35] Orellana, D., Segovia, N., & Rodríguez Cánovas, B. (2020). El abandono estudiantil en programas de educación superior virtual: Revisión de literatura. *Revista de la Educación Superior*, 49(194), 47–64. <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1124>
- [36] Poce, A., Rosaria Re, M., Amenduni, F., & Valente, M. (2019). MOOC and OERs in a virtual mobility experience. In *EMOOCs 2019 Work in Progress Papers of Research*.
- [37] Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94. (2013). Estudio sobre políticas nacionales sobre el abandono en la educación superior en los países que participan en el Proyecto ALFA-GUIA. Madrid: Gestión Universitaria Integral del Abandono.
- [38] Rajkhowa, G. (2024). Internationalisation For All: Rethinking University Internationalisation. *Space and Culture, India*. 11(4), 5-19. <https://doi.org/10.20896/saci.v11i4.1341>
- [39] Ramírez, A., & Bustos-Aguirre, M. (2022). Beneficios, inconvenientes y retos de los cursos COIL: las experiencias de los académicos. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 34(2), 328–352. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i2.579>
- [40] Roqueta-Vall-Llosera, M., Malagón-Aguilera, M. D. C., Reig-Garcia, G., Masià-Plana, A., Serrat-Graboleda, E., & Bonmatí-Tomás, A. (2024). Collaborative Online International Learning (COIL): A Teaching and Learning Experience in Nursing. *Nursing reports (Pavia, Italy)*, 14(3), 2355–2369. <https://doi.org/10.3390/nursrep14030175>
- [41] Shinde, R., & Kaynak, D. (2016). Analysis of the Turkish education system: A system dynamics approach on dropouts and deficiencies in job market. *Korea Open Access Journals*, 17(4), 157–183. https://www.kci.go.kr/kciportal/landing/article.kci?arti_id=ART002191554
- [42] Tinto, V. (1975). Dropouts From Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, 45, 89-125. <https://doi.org/10.3102/00346543045001089>
- [43] Tinto, V. (1993). Leaving college. Rethinking the causes and cures of student attrition (Second edition ed.). University Chicago Press.
- [44] Wang, T., & Ghasemy, M. (2025). A bibliometric analysis of virtual mobility: An emerging approach to internationalisation of education. *SAGE Open*, 15(2), 1–21. <https://doi.org/10.1177/21582440251336123>
- [45] Wang, F., Zeng, L. M., & King, R. B. (2025). University students' socio-emotional skills: The role of the teaching and learning environment. *Studies in Higher Education*, 50(8), 1670–1687. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2389447>
- [46] Zeng, L., Sun, X., Wu, H., & Ding, C. (2025). Cultivating global minds: The development of undergraduates' international capabilities at an elite university in China's Yangtze River Delta.

Humanities and Social Sciences Communications, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05599-w>