



LA FORMACIÓN DE INGENIEROS:
UN COMPROMISO PARA EL
DESARROLLO Y LA SOSTENIBILIDAD

15 al 18
DE SEPTIEMBRE

20
20

www.acofi.edu.co/eiei2020

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FORMACIÓN BASADA EN RESULTADOS DE APRENDIZAJE E INTERNACIONALIZACIÓN DEL CURRÍCULO EN LA UNIVERSIDAD DE AMÉRICA

María Claudia Aponte González, Mónica Yinette Suárez Serrano, Julio Aníbal Moreno Galindo, Carlos Mauricio Veloza Villamil

**Fundación Universidad de América
Bogotá Colombia**

Resumen

Esta investigación documenta el marco conceptual y metodológico para la implementación de la formación basada en resultados de aprendizaje como el propósito de la internacionalización del currículo en la Universidad de América. El trabajo completo desarrolla una metodología de tipo cualitativa que consta de cuatro fases: exploratoria, descriptiva, de diseño y de aplicación. La investigación se encuentra en la etapa de aplicación.

Los resultados hasta ahora obtenidos se relacionan con la necesidad de evolucionar en la Universidad de un enfoque pedagógico constructivista a uno conectivista, de unos perfiles de egreso locales a unos globales, de darle vida a las competencias materializándolas en resultados de aprendizaje, de definir un diseño inverso con una nueva estructura de syllabus con enfoque internacional.

Se espera como resultado de esta investigación que la propuesta metodológica se constituya en un referente que permita a la Universidad de América y a otras Instituciones de Educación Superior:

- tener unos lineamientos para definir resultados de aprendizaje y criterios de evaluación en el diseño curricular de los programas académicos;
- establecer unas pautas y una estructura para el diseño de los syllabus orientados a una formación basada en resultados integrando la dimensión internacional.

Palabras clave: educación superior; internacionalización de currículo y resultados de aprendizaje

Abstract

This research documents the conceptual and methodological framework for the implementation of training based on learning outcomes as the purpose of the internationalization of the curriculum at the University of America. The complete work develops a qualitative methodology that consists of four phases: exploratory, descriptive, design and application. The investigation is in the application stage.

The results obtained so far are related to the need to evolve the University from a constructivist pedagogical approach to a connectivism one, from local to global graduation profiles, to give life to the competences materializing them in learning outcomes, to define a design reverse with a new syllabus structure with an international focus.

As a result of this research, it is expected that the methodological proposal will become a benchmark that allows the University of America and other Higher Education Institutions to: a) have guidelines to define learning results and evaluation criteria in the curricular design of the Academic programs; b) establish guidelines and a structure for the design of syllabus aimed at results-based training integrating the international dimension.

Keywords: higher education; internationalization of curriculum and learning outcomes

1. Introducción

Dando cumplimiento a los compromisos con la calidad de la Educación Superior, la Universidad decide generar cambios e innovaciones en su proceso de enseñanza aprendizaje, orientados a la formación basada en resultados y a la internacionalización del currículo; con el fin de contribuir a la formación de profesionales para el mundo con capacidades para desempeñarse en un contexto internacional y multicultural. Es así como, esta propuesta define como punto de partida una aproximación a la revisión conceptual de la pedagogía, la internacionalización del currículo, el proceso de enseñanza aprendizaje y los resultados de aprendizaje, con el fin de apropiarse sus principales elementos y redefinirlos con los principios de la identidad Uniamericana.

2. El marco conceptual

La pedagogía y la educación centrada en el estudiante

De esta forma, en este contexto, la pedagogía se reconoce como una ciencia que tiene por objeto la educación, se fundamenta en principios humanistas basados en la ética de la convivencia y formación del carácter de la persona moral desde las instituciones educativas. Se ocupa de la aplicación adecuada y correcta de las leyes y regularidades que rigen y condicionan los procesos de aprendizaje, conocimiento, educación y capacitación (Calzadilla, 2004). La Universidad de

América en sus Lineamientos Pedagógicos y Curriculares (2020) concibe entonces, la pedagogía como el conjunto articulado de concepciones, medios y fines que buscan hacer del aprendizaje el eje de la relación estudiante – profesor.

La internacionalización del currículo y los resultados de aprendizaje

El currículo se define como el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional. (Ley 115 de 1994, artículo 76).

La internacionalización del currículo (IdC) con enfoque conectivo asume que la Institución es un sistema, que establece redes de comunicación y de aprendizaje entre ésta y la sociedad global mediante conexiones con una diversidad de nodos. El currículo se construye transitando por variados caminos para acceder al conocimiento, creando desarrollando nexos y relaciones locales y globales para la generación de aprendizajes. La internacionalización conectiva invita a pensar un currículo global en donde estudiantes y docentes encuentran nuevos recursos a nivel internacional- conocimientos, personas y nodos tecnológicos-creando su red personal de aprendizaje. (Aponte, C., Peña, V. 2018). El propósito de la internacionalización del currículo con enfoque conectivo es formar a los estudiantes con un perfil global, esto es un perfil que le permite al egresado realizarse profesional y socialmente en un contexto internacional y multicultural, y en el que se evidencia el logro de unos resultados de aprendizaje del orden global.

Desde el enfoque conectivo de la internacionalización del currículo propuesto por Aponte & Peña (2018), los resultados de aprendizaje “internacionalizados” son los conocimientos, las habilidades y los valores con relevancia internacional y global, adquiridos por los estudiantes como resultado de la experiencia educativa al cursar la asignatura/ curso/ unidad de aprendizaje, para su formación como profesional global.

Kennedy, Hyland, & Ryan, 2007, definen un resultado de aprendizaje como una descripción explícita acerca de lo que un estudiante debe saber, comprender y ser capaz de hacer como resultado de una actividad de aprendizaje. Los resultados del aprendizaje de los estudiantes se definen en términos de conocimientos, competencias y habilidades que un estudiante ha alcanzado al final (o como resultado) de su compromiso con un conjunto concreto de experiencias de educación superior. (Council for Higher Education CHEA, EE.UU.)

“Los resultados del aprendizaje representan uno de los componentes básicos para la transparencia de los sistemas de educación superior y para poder realizar el reconocimiento de las cualificaciones de los profesionales”. (ANECA, pág 13)

El enfoque de competencias es considerado por múltiples autores limitado, toda vez que se queda en la formulación y evaluación de capacidades sin que ellas necesariamente evidencien lo que el estudiante realmente ha logrado. Por esto los resultados de aprendizaje, ayudan a esta concreción, al considerar a los resultados de aprendizaje la evidencia del logro de las competencias. Es de acuerdo con este argumento, que, para hacer la transición en la educación superior al enfoque de

resultados de aprendizaje, es importante tener una cultura docente, de hacer labor formativa desde el enfoque de competencias. Aponte, C & otros, (2014), aportan los siguientes elementos para entender el verdadero y profundo concepto de competencia:

“La literatura general concede la creación de este concepto a David C. McClelland (1987), profesor de la Universidad de Harvard, experto en temas de motivación, quien propuso las competencias como manera de predecir el rendimiento laboral de las personas en el trabajo, sin involucrar sesgos relacionados con la raza, el género o el nivel socioeconómico. Sin embargo, Tobón (2006) atribuye la estructuración del concepto durante los años setenta, “con base en dos aportaciones: la lingüística de Chomsky y la psicología conductual de Skinner. Chomsky (1970) propuso el concepto de competencia lingüística como una estructura mental implícita y genéticamente determinada que se ponía en acción mediante el desempeño comunicativo (uso efectivo de la capacidad lingüística en situaciones específicas), por lo cual este autor siempre opone en el marco de su gramática generativa transformacional competencias desempeño (competence performance)” (Tobón, 2006, p. 2)”.

Con resultados de aprendizaje se logra enfocar la educación centrada en el estudiante, y permite una armonización de los sistemas educativos con otros sistemas a nivel mundial. Es por esto, que los resultados de aprendizaje se consideran la estrategia más pertinente para la internacionalización curricular.

Perfil global de egreso

Como lo proponen Aponte, C, Jordan, R., Agi, K (2017) la calidad en la formación de los futuros profesionales estará asociada a la formación de su perfil global. Formar las nuevas generaciones de profesionales de la educación superior es desarrollar su perfil internacional, como un desafío para evitar el rezago e impedir que se abran nuevas brechas en la calidad educativa. Esto requiere crear sistemas educativos que favorezcan el desarrollo de currículos abiertos, flexibles, diversos, multiculturales, para formar estudiantes globales. Para esto se debe evolucionar en la concepción de internacionalización anclada durante décadas en los mitos de la movilidad, la enseñanza de una lengua, los convenios y las acreditaciones internacionales o externas, y avanzar a una internacionalización transversal, conectiva y disruptiva.

Un perfil global se formula de manera reflexiva, intencionada y consensuada a partir de información de fuentes externas e internacionales, acreditadoras, asociaciones internacionales de las disciplinas, empleadores del orden global, egresados entre otros. Y debe derivar en la formulación de competencias del orden global, de resultados de aprendizaje internacionalizados al finalizar el programa académico -como bien lo plantea el Decreto 1330 de 2019- para Colombia, y reflejarse en la estructura del plan de estudios y en los syllabus. Con esta lógica, se logra una trazabilidad a nivel macro, meso y micro currículo en la formación de profesionales globales.

Diseño inverso del syllabus

Para el diseño de una asignatura con enfoque de resultados de aprendizaje, se requiere una lógica inversa. El resultado de aprendizaje es el punto de partida, y también de llegada; la evaluación

con sus criterios, métodos e instrumentos es el foco; las actividades didácticas son las que ayudan al logro de los resultados; y, los contenidos que se definen al final del proceso de estructuración de un syllabus, la excusa para el aprendizaje.

Un syllabus, es un esquema que contiene la programación y organización de la unidad de aprendizaje/ curso o asignatura para el desarrollo del resultado de aprendizaje esperado.

3. Metodología

La metodología utilizada en la investigación es de tipo cualitativa que consta de cuatro fases: exploratoria, descriptiva, de diseño y aplicación. El diseño metodológico de la investigación reconoce que la implementación de un modelo de formación basado en resultados y la internacionalización de currículo con un enfoque conectivo, requiere de cambios e innovaciones que deben ser adoptados de manera gradual, en donde se involucren de forma integrada todos los actuantes del proceso.

La fase exploratoria, se concibe en dos etapas: la primera, relacionada con la revisión de los principios epistemológicos y teóricos que sustentan el enfoque conectivista como soporte de la internacionalización del currículo; la segunda, orientada a la revisión de la estructura documental que soportan el proceso formativo actual de la Universidad de América, abordando lo institucional, los programas y los ambientes de aprendizaje. Al igual que una revisión de la literatura de las taxonomías de aprendizaje diseñadas por los autores con mayor divulgación en el campo de la Educación Superior, y una mirada reflexiva orientada a la revisión de enfoques pedagógicos y modelos internacionales.

La fase descriptiva caracteriza la innovación realizada y materializada en la redefinición de los lineamientos pedagógicos y el proceso de enseñanza aprendizaje en la Universidad de América, la fase de diseño abarca la definición del macro-currículo, el meso-currículo y el micro-currículo y la finalmente, la fase de aplicación que concreta todo el proceso de internacionalización del currículo basado en un enfoque conectivo llevado a cada una de las funciones sustantivas, apoyándose de capacitaciones, conversatorios, webinar y definición de grupos focales en las que participan los actores claves en el proceso de aprendizaje institucional del nuevo modelo adoptado.

4. Resultados

La propuesta de implementar en la Universidad de América un enfoque pedagógico basado en el conectivismo, surge a partir del análisis sistémico de los resultados obtenidos enfoque pedagógico actual que se encuentra sustentado en el constructivismo y con el que se declara propender porque los estudiantes Uniamericanos logren la generación y construcción de nuevo conocimiento y adquieran nuevas competencias que les permitan generar propuestas frente a su disciplina. Adicionalmente, al estudiar la profundidad de los principios que soportan nuevos entornos de aprendizaje se reconoce la necesidad de postular propuestas orientadas a la internacionalización de currículo con un enfoque conectivo, en el que se identifica la importancia de un trabajo

compartido con diferentes actores, a través distintas dinámicas colaborativas que contribuyen a la formación de profesionales para el mundo con capacidades para desempeñarse en un contexto internacional y multicultural.

Como resultados del proceso de transición de uno enfoque pedagógico basado en el constructivismo a uno basado en el conectivismo como soporte de la internacionalización conectiva, se destaca:

- i) El desarrollo de la planeación para definir los niveles de relacionamiento y cada una de las estrategias asociados a ellos; así como también, la definición de la formación global de los estudiantes Uniamericanos y su relación con el mundo, basada en el desarrollo competencias disciplinares y transversales que se conjugan en el marco del campo de la formación global bajo el respeto de la dignidad humana, a la defensa de la libertad responsable y al culto de los valores del espíritu.
- ii) El logro del desarrollo de los momentos del proceso de enseñanza aprendizaje asociados a la planeación, diseño y parcial implementación; materializados en el abordaje de los aspectos macro, meso y micro curriculares y sustentados en el uso de las taxonomías exploradas. Dichos aspectos son evidenciados desde lo macro, en la definición de un perfil global de egreso para cada uno de los programas académicos ofrecidos por la Universidad de América; desde lo meso, en el diseño de competencias del perfil global, sus respectivas unidades de competencia, los resultados de aprendizaje de cada unidad de competencia, y la matriz de "competencias y resultados de aprendizaje" y; desde lo micro, a la definición de los resultados de aprendizaje de las asignaturas, en el acercamiento a la planeación didáctica (definición criterios de evaluación para la valoración de los resultados de aprendizaje y la elección de los recurso educativos apropiados en concordancia con las actividades de aprendizaje definidas) y finalmente, en el rediseño de los syllabus bajo la lógica del diseño inverso.

Es así como, la Universidad logra reconocer y apropiar las diferentes definiciones de competencias y resultados de aprendizaje, en el marco de un proceso de internacionalización del currículo, reflejados en un nuevo y fortalecido esquema curricular y la redefinición de la relación aprendizaje-enseñanza.

5. Conclusiones

La FUA entiende los enfoques de competencia y resultados de aprendizaje como medios apropiados para la internacionalización del currículo y por ende de las funciones sustantivas de la Universidad, en consonancia con las realidades globales y como atributos de calidad, comparabilidad y estandarización de saberes.

Los principales participantes en la internacionalización del curso son los docentes. Pueden establecer directamente "conexiones" con los estudiantes para desarrollar relaciones en estos encuentros. Esta relación no solo puede mejorar la capacidad de aprendizaje del contenido, sino

también estimular su creatividad y originalidad. Métodos y capacidades innovadoras, y promoverlos para convertirse en creadores de conocimiento y establecer sus propias conexiones. Se reconoce ampliamente el conectivismo como la corriente teórica que da sustento y argumentación suficiente en la practicidad de un proceso de internacionalización del currículo con enfoque conectivo como el asumido en la Universidad de América, además de facilitar la definición de estrategias orientadas al relacionamiento de la Universidad, la definición de perfiles y competencias globales.

6. Referencias

Artículos de revistas

- Aponte, C., Jordan, R., Agi, K. (2017). International Profile of a Global Engineer. World Engineering Education Forum (WEEF). Recuperado de: <http://c3educationlab.com/wp-content/uploads/2018/12/1-WEEF-2017-Aponte-Jordan-Agi-International-Profile-of-a-Global-Engineer.pdf>.
- Calzadilla, Ramón. (2004). La pedagogía como ciencia humanista: conocimiento de síntesis, complejidad y pluridisciplinariedad. *Revista de Pedagogía*, 25(72), 123-148. Recuperado en 30 de mayo de 2020, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000100005&lng=es&tlng=es.
- De Bogotá, C. D. C. (1993). Ley 115 de 1994, artículo 76

Libros

- Aponte, C., Botero, L. H., Aristizabal, M., Arroyave, J. J., Cuevas, M. P., & Muñoz, S. (2014). *Currículo internacional: dimensiones para la formación del estudiante*. Colombia: Ediciones Universidad de Medellín.
- Aponte, C., Peña, V. (2018). *Internacionalización conectiva: el currículo en un mundo en red*. Santiago de Guayaquil, Ecuador. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Organización Universitaria Interamericana (OUI).
- Kennedy, D., Hyland, Á., & Ryan, N. (2009). Learning outcomes and competences. *Introducing Bologna Objectives and Tools*, 2-3.
- Council for Higher Education. CHEA Institute for Research and Study of Accreditation and Quality Assurance (2003). *Statement of Mutual Responsibilities for Student Learning Outcomes: Accreditation, Institutions, and Programs*. Washington.
- PEÑA, M. V. (2019). Internacionalización conectiva del currículo. Fundamentos epistemológicos y metodológicos. *Revista Espacios*, 40(26), 2-9

Fuentes electrónicas

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2019). Decreto 1330. "Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del

Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación". Bogotá D.C. Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Sobre los autores

- **María Claudia Aponte González**, Economista, Magister en Educación. Vicerrectora Académica y de Investigaciones, claudia.aponte@uamerica.edu.co
- **Julio Aníbal Moreno Galindo**, Ingeniero Industrial, Especialista en Gerencia de Recursos Humanos, Magister en Educación, Candidato a Doctor en Calidad Educativa, ingenieriaindustrial@uamerica.edu.co
- **Carlos Mauricio Veloza Villamil**, Ingeniero Mecánico, Maestría en Evaluación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación, ingenieríamecanica@uamerica.edu.co
- **Mónica Yinette Suárez Serrano**, Ingeniera Industrial, Especialista en Redes de Valor y Logística y Magister en Gestión de Redes de Valor y Logística, monica.suarez@profesores.uamerica.edu.co

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2020 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)