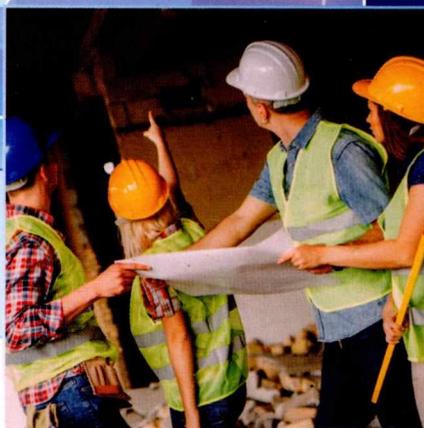
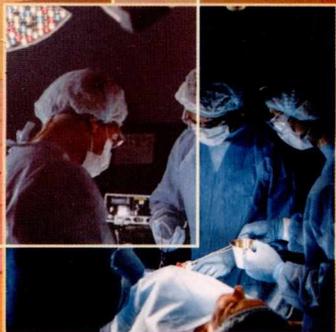
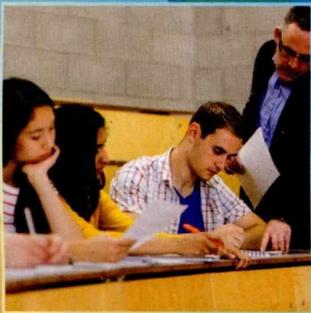


HICA

Harmonisation
and Innovation in
Central American
Higher Education
Curricula: Enhancing and
Implementing a Regional
Qualifications Framework



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



MARCO DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR CENTROAMERICANA (MCESCA)

Resultados de aprendizaje esperados para los niveles
técnico superior universitario, bachillerato universitario,
licenciatura, maestría y doctorado

L811 .C13 M3
Marco de
cualificaciones



9 781901 905607



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



OBREAL

OBSERVATORIO DE LAS RELACIONES
EUROPEO-CENTROAMERICANA LATINA

HICA

Harmonisation
and Innovation in
Central American
Higher Education
Curricula: Enhancing and
Implementing a Regional
Qualifications Framework



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, A.C.	
Clasif. <u>2017 C13 H3</u>	
No. adq. <u>911</u>	
Procedencia <u>CSUCA</u>	
Fecha <u>7 de mayo 2018</u>	
Tipo de publicación <u>LIBRO</u>	
Código de barras <u>978-9952-0-0000-0</u>	
No. de inventario <u>2017-000001</u>	

MARCO DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR CENTROAMERICANA (MCESCA)

*Resultados de aprendizaje esperados para los niveles técnico superior universitario,
bachillerato universitario, licenciatura, maestría y doctorado*



Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), 2018



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



OBREAL
OBSERVATORIO DE LAS RELACIONES
UNIÓN EUROPEA-AMÉRICA LATINA

378.199

C755 Marco de cualificaciones para la educación superior centroamericana (MCESCA): resultados de aprendizaje esperados para los niveles técnico superior universitario, bachillerato universitario, licenciatura, maestría y doctorado.

Ciudad de Guatemala: Editorial Serviprensa, 2018.

Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA)

115p.; 27.9 cm.

ISBN: 978-9929-738-93-5

1. Educación superior 2. Innovación curricular 3. Planes de estudio universitarios
4. Formación profesional

Marco de cualificaciones para la educación superior centroamericana (MCESCA)

Resultados de aprendizaje esperados para los niveles técnico superior universitario, bachillerato universitario, licenciatura, maestría y doctorado.

Segunda edición

ISBN: 978-9929-738-93-5

Copyright©, 2018, CSUCA

"The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

HICA: *Harmonisation and Innovation in Central American Higher Education Curricula: Enhancing and Implementing a Regional Qualifications Framework*" (hica.csuca.org)

Proyecto cofinanciado por el Programa Erasmus + de la Comisión Europea (https://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus_en)

Socios

Europa

UB	Universidad de Barcelona, España (Coordinadora General)
OBREAL	Observatorio de las relaciones Unión Europea - América Latina
EUA	Asociación Europea de Universidades
HRK	Conferencia de Rectores de Alemania
TH-Brandenburg	Universidad de Ciencias Aplicadas de Brandemburgo, Alemania
UCC	University Cork College, Irlanda
UNIBO	Universidad de Bolonia, Italia

Centroamérica

CSUCA	Consejo Superior Universitario Centroamericano
CCA	Consejo Centroamericano de Acreditación
CNU	Consejo Nacional de Universidades, Nicaragua
CRP	Consejo de Rectores de Panamá
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
UES	Universidad de El Salvador
UDB	Universidad Don Bosco, El Salvador
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras
UPNFM	Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras
UNAG	Universidad Nacional de Agricultura, Honduras
UNAN-León	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León
UNAN-Managua	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
UNA	Universidad Nacional Agraria, Nicaragua
UCR	Universidad de Costa Rica
UNA	Universidad Nacional de Costa Rica
TEC	Instituto Tecnológico de Costa Rica
UNED	Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica
UTN	Universidad Técnica Nacional, Costa Rica
UP	Universidad de Panamá
UNACHI	Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá
UDELAS	Universidad Especializada de Las Américas, Panamá
MINEDUC	Ministerio de Educación de Guatemala
MINED	Ministerio de Educación de El Salvador
SE	Secretaría de Educación de Honduras
MINED	Ministerio de Educación de Nicaragua
MEP	Ministerio de Educación Pública de Costa Rica
MEDUCA	Ministerio de Educación de Panamá

Institución colaboradora

CONARE - Consejo Nacional de Rectores, Costa Rica

Coordinador general de HICA

Universidad de Barcelona

Coordinador regional de HICA

Consejo Superior Universitario Centroamericano

Equipo de Coordinación del Proyecto (PMT)

Elizabeth Colucci (Coordinadora General)

Observatorio de las Relaciones Unión Europea - América Latina

Asociación Europea de Universidades

Agustina Calabrese Gómez

Universidad de Barcelona

Observatorio de las Relaciones Unión Europea - América Latina

Víctor Gómez

Universidad de Barcelona

Juan Alfonso Fuentes Soria

Consejo Superior Universitario Centroamericano

Francisco Alarcón Alba (Coordinador Regional)

Consejo Superior Universitario Centroamericano

Julio Luna

Consejo Superior Universitario Centroamericano

Axel Popol Oliva

Universidad de San Carlos de Guatemala

Rutilia Calderón

Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Belinda Flores

Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Alberto Sediles Jaén

Consejo Nacional de Universidades, Nicaragua

Alberto Calvo Leiva

Ministerio de Educación, Costa Rica

Fabio Hernández

Consejo Nacional de Rectores, Costa Rica

Ana Yancy Alfaro Ramírez

Consejo Nacional de Rectores, Costa Rica

Luzmila Campos de Sánchez

Consejo de Rectores de Panamá

Nuria Araguás

Consejo de Rectores de Panamá

Fernanda Billard

Consejo Centroamericano de Acreditación

Investigadores

Proyecto Alfa Puentes (primera etapa)

Noemi Luz Navas Martínez

Universidad de San Carlos de Guatemala

Victor Manuel Navas Hurtado

Profesor jubilado, El Salvador

Ivy Lou Green Arrechavala

Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Alexander Cox Alvarado

Consejo Nacional de Rectores, Costa Rica

Virginia Sánchez Molina

Consejo Nacional de Rectores, Costa Rica

Vielka de Escobar

Consejo de Rectores de Panamá

Omayra Fruto de Santana

Consejo de Rectores de Panamá

Proyecto HICA (segunda etapa)

Noemi Luz Navas Martínez (Coordinadora Paquete de Trabajo 1)

Universidad de San Carlos de Guatemala

Gloria Elizabeth Arias de Vega

Universidad de El Salvador

Raúl Ernesto López Peralta

Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Leonarda del Carmen Andino Rodríguez

Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Maribel del Socorro Duriez González (Coordinadora Paquete de Trabajo 2)

Consejo Nacional de Universidades de Nicaragua

Norma Lesbia Rivera Rodríguez

Consejo Nacional de Universidades de Nicaragua

Alexander Cox Alvarado

Consejo Nacional de Rectores, Costa Rica

Margarita Esquivel Porras

Consejo Nacional de Rectores - Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnico Profesional de Costa Rica

Francisco Romero Estrada

Universidad de Costa Rica

Danny Barrantes

Universidad de Costa Rica

Yency Calderón Badilla

Consejo Nacional de Rectores - Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Luzmila Campos de Sánchez

Consejo de Rectores de Panamá - Universidad de Panamá

Contenido

Presentación	9
1 Introducción	11
2 Marco de Referencia	15
Resultados de aprendizaje	15
Cualificaciones	15
¿Qué es el marco y cuáles son sus ventajas para Centroamérica?	17
Descriptores y sus definiciones	18
3 Metodología	21
Primera etapa - ALFA PUENTES	21
Segunda etapa - HICA	23
4 Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana	29
5 Descriptores	31
6 Resultados de aprendizaje esperados por nivel y descriptor	33
7 Duración	43
Crédito académico	43
Tiempo	44
8 Suplemento o complemento al diploma	47
9 Bibliografía	49

Índice de tablas

Tabla 1	Nombre de las carreras abordadas para la investigación	24
Tabla 2	Totales por países	25
Tabla 3	Actividades realizadas en las universidades para el desarrollo de la innovación/ reforma curricular y validación del MCESCA, según cronograma acordado	28
Tabla 4	Descriptores	32
Tabla 5	Nivel Técnico Superior Universitario Nivel CINE 5	33
Tabla 6	Nivel Bachillerato Nivel CINE 6A	35
Tabla 7	Nivel Licenciatura Nivel CINE 6B	36
Tabla 8	Maestría Profesional Nivel CINE 7	38
Tabla 9	Maestría Académica	39
Tabla 10	Nivel Doctorado Nivel CINE 8	41
Tabla 11	Propuesta de rangos de créditos académicos por niveles.....	44
Tabla 12	Propuesta de rangos de tiempo por niveles	45

Índice de anexos

Anexo 1.	Resultados de aprendizaje por descriptores	51
Anexo 2.	Glosario.....	61
Anexo 3.	Guía para Implementar el MCESCA en el Currículo de las Carreras Universitarias	67
Anexo 4.	Programas participantes en los ejercicios piloto de implementación y validación del MCESCA	111

Presentación

La Confederación Universitaria Centroamericana, desde el inicio de su accionar en la región, ha tenido como hilo conductor la puesta en marcha de diversos mecanismos para el reconocimiento de estudios, grados y títulos, el aseguramiento de la calidad de la educación superior y la movilidad académica. En este esfuerzo, el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) aprobó, en el punto DÉCIMO del ACTA de la LXXXVIII sesión ordinaria, realizada el 24 y 25 de septiembre de 2009 en la ciudad de San Salvador, República de El Salvador, las estrategias y acciones respecto a la armonización de la educación superior, por la diversidad de interpretaciones de los grados y cualificaciones, lo que demandó contar con referentes comunes que faciliten el reconocimiento y la movilidad entre los países para el estudio y el trabajo.

La construcción del Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana (MCESCA), tiene los propósitos básicos de: a) Impulsar la innovación curricular enfocándose en los resultados de aprendizaje esperados; b) impulsar la armonización académica regional al definir un referente regional común, y c) brindar una mayor transparencia a las titulaciones universitarias ofrecidas en la región.

Este proceso se realizó en dos etapas. Para ello se contó con el apoyo de socios europeos interesados en fortalecer la cooperación entre los sistemas educativos de Europa y Centroamérica. En la primera etapa el CSUCA, en colaboración con el Proyecto Alfa PUENTES: *“Construyendo capacidades en las asociaciones de universidades para promover la integración regional latinoamericana”*, uno de sus objetivos fue la construcción de un *Marco de cualificaciones para la Educación Superior en Centroamérica*, con el auspicio de la Asociación Europea de Universidades -EUA-, institución coordinadora del proyecto. En la segunda se completó este proceso, a través de la ejecución del proyecto *“Armonización e innovación del currículo de la educación superior”*, conocido en inglés como *Harmonisation and Innovation in Central American Higher Education Curricula: Enhancing and Implementing a Regional Qualifications Framework* (HICA) en el marco del Programa ERASMUS PLUS de la Comisión Europea.

El marco de cualificaciones constituye un instrumento vigoroso y eficaz, de referencia que describe los resultados de aprendizaje que se esperan al término de los distintos niveles de formación en el continuo educativo,

con el propósito de contar con estándares de calidad, favorecer la movilidad y el reconocimiento para el trabajo que armonicen los sistemas educativos de los países.

En este documento, el MCESCA presenta resultados de aprendizaje esperados ordenados de forma progresiva en cinco niveles (Técnico Superior Universitario, Bachillerato Universitario, Licenciatura, Maestría y Doctorado), agrupados en cinco categorías o descriptores (1. Saberes disciplinarios y profesionales, 2. Aplicación de conocimientos, análisis de información y resolución de problemas e innovación, 3. Autonomía, responsabilidad personal, profesional, social y toma de decisiones, 4. Comunicación y 5. Interacción profesional, cultural y social).

Con el MCESCA, por primera vez en la región se define una cualificación o título universitario por los resultados de aprendizaje que el estudiante debe alcanzar, en lugar de hacerlo, como tradicionalmente se ha hecho, con base en los requisitos de ingreso, la duración del programa, el número de créditos y los requisitos de egreso.

Se espera que esto contribuya a la innovación educativa en la región, al tener un referente regional que enfoca la atención en el aprendizaje del estudiante y en el logro de las competencias, como medida de pertinencia y calidad, y no tanto en lo que se enseña o en los contenidos incluidos.

Además, el MCESCA, al ser un referente común que hace explícitos los resultados de aprendizaje esperados para las titulaciones de cada nivel del sistema de educación superior, contribuirá a que el profesor sea un actor clave en la innovación educativa, a facilitar la movilidad académica de los graduados, el reconocimiento de estudios parciales y el reconocimiento de grados y títulos universitarios entre los países de la región, y a nivel más global.

Es de reconocer que la participación europea en este proceso ha sido muy importante, tanto por el soporte financiero de la Comisión Europea, como por el apoyo conceptual y metodológico de numerosos académicos de Alemania, Irlanda, Italia, España y otros países, quienes aportaron su valiosa experiencia en la construcción e implementación del Marco de Cualificaciones Europeo y en los marcos de cualificaciones nacionales de sus respectivos países. Además, el proceso ha contribuido al aprendizaje mutuo entre las dos regiones: Los socios europeos del proyecto Alfa Puentes, así como del proyecto HICA, establecieron contactos, acuerdos de cooperación y nuevos proyectos con los socios centroamericanos, más allá del MCESCA, lo que es muy importante para generar una cooperación sostenible.

Se espera que este documento sea aprovechado por la comunidad universitaria centroamericana, para avanzar en los procesos de calidad y pertinencia de la educación superior de la región y con ello contribuir al desarrollo integral del pueblo centroamericano.

M.Sc. Juan Alfonso Fuentes Soria
Secretario General del CSUCA
(Período 2014 - 2018)

Dr. Ramon Torrent
*Presidente del Observatorio de la
Globalización de la Universidad de
Barcelona y Presidente de OBREAL*

Guatemala, abril 2018

1 Introducción

Aunque ha habido importantes avances en Centroamérica, en la mayoría de instituciones y programas de estudio, la educación superior sigue siendo tradicional, centrada en el docente, la clase magistral en aula, el libro de texto y la memorización. Los planes de estudio tienden a estar sobrecargados, centrados en información y contenidos, con muy pocos espacios para la integración y aplicación de los aprendizajes. La evaluación de estos, por lo general se centra en pedir al estudiante la devolución o repetición de la información y de los contenidos transmitidos. Además, por diversos motivos geopolíticos, históricos y culturales, la región centroamericana comparte la aspiración y una larga historia de búsqueda de la integración regional.

El Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) promovió la construcción y desarrollo del Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana (MCESCA), como una estrategia para impulsar la armonización académica regional de la educación superior en América Central.

Para esto se articuló una amplia alianza con diversas instituciones de la región centroamericana y de Europa, la que a través del proceso de Boloña y de la Unión Europea, ofrece un ejemplo pertinente de integración regional de la educación superior. Alianza articulada mediante dos proyectos sucesivos, apoyados por la Comisión Europea (Alfa PUENTES y Erasmus Plus HICA), mediante la cual el CSUCA y sus universidades miembros, con socios europeos y centroamericanos realizó la investigación, y organizó los debates y el trabajo técnico para la construcción participativa y validación de la propuesta MCESCA, que se presenta en esta publicación.

Se propone el MCESCA como una herramienta útil para promover la innovación de la enseñanza, la convergencia y armonización académica regional y para hacer más transparente el sistema de educación superior de la región. Aunque la mayoría de universidades que han participado en el proceso de su construcción han sido públicas, también han participado universidades privadas y académicos de dichas instituciones. Este Marco de Cualificaciones ha sido diseñado y propuesto para que sirva y sea útil a todo el sistema de educación superior de la región, incluyendo universidades públicas y privadas.

El MCESCA tiene tres propósitos básicos: Impulsar la innovación curricular enfocándose en los resultados de aprendizaje esperados, impulsar la armonización académica regional al definir un referente regional común, y brindar una mayor transparencia a las titulaciones universitarias ofrecidas en la región.

Con el MCESCA, por primera vez en la región se define una cualificación o título universitario por los resultados de aprendizaje que el estudiante debe alcanzar, en lugar de hacerlo, como tradicionalmente se había hecho, con base únicamente en los requisitos de ingreso, la duración del programa, el número de créditos y los requisitos de egreso.

El MCESCA incluye cuatro niveles del sistema de educación superior de la región, numerados de acuerdo a los niveles previstos en la Clasificación Internacional Normalizada de Educación CINE de la UNESCO: Nivel 5. Técnico Superior Universitario, Nivel 6A. Bachillerato Universitario, Nivel 6B. Licenciatura, Nivel 7. Maestría y Nivel 8. Doctorado.

El MCESCA indica los resultados de aprendizaje que se espera que una persona alcance al culminar cada uno de estos niveles. Los resultados de aprendizaje están agrupados en cinco categorías o descriptores: 1. Saberes disciplinarios y profesionales, 2. Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación, 3. Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social 4. Comunicación y 5. Interacción profesional, cultural y social. Incluye además el rango de tiempo que actualmente los sistemas educativos de los países de la región prevén para cada nivel.

La construcción de la propuesta MCESCA ha sido altamente participativa. Han participado cientos de académicos de diversas disciplinas y áreas de conocimiento de seis países de la región, así como autoridades académicas e institucionales de las universidades centroamericanas, ministerios de educación y agencias de evaluación y acreditación de la región. Asimismo en las reflexiones y debates de este proceso hemos contado con la contribución de académicos y autoridades de universidades e instituciones europeas.

En el contexto del CSUCA, los vicerrectores académicos o de docencia de las universidades miembros, a través del SICEVAES, han jugado un papel importante en la conducción y seguimiento del proceso de construcción, desarrollo, validación e implementación/pilotaje del MCESCA.

Aunque en su construcción han participado instancias regulatorias y oficiales de la educación, el MCESCA no es una camisa de fuerza ni ha sido pensado como un parámetro de uso obligatorio. Más bien ha sido concebido y desarrollado como un instrumento de apoyo y de referencia común para todas las universidades de la región.

Los entes encargados de institucionalizar, informar, coordinar, promover y actualizar el MCESCA a nivel regional son los entes regionales de coordinación e integración regional de la educación, articulados en el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). En primer lugar el Consejo Superior Universitario Centroamericano, con la activa colaboración de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana CECC-SICA (constituida por los Ministerios de Educación), y otras instancias regionales del mundo universitario, profesional y educativo, tales como la Asociación de Universidades Privadas de Centroamérica (AUPRICA), Consejo Centroamericano de Acreditación (CCA), Confederación de Entidades Profesionales Universitarias de Centroamérica (CEPUCA), Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá (CTCAP), entre otros.

En los planos nacionales, la institucionalización del MCESCA (fuente de información y comunicación pertinente) y la promoción de su implementación y actualización, corresponde a las instancias nacionales de coordinación/regulación de la educación superior de cada país (Consejo de universidades, Consejo de Rectores, Consejo de Educación Superior, Ministerio de Educación, etc. según cada caso).

Se espera que el MCESCA sea un referente básico en las universidades para los procesos de planificación, reforma y actualización curricular de sus programas de estudio, en los procesos de actualización y capacitación de su personal académico, en sus procesos de autoevaluación de la calidad de sus carreras, en sus procesos de reconocimiento y convalidación de estudios, grados y títulos realizados y obtenidos en universidades de otros países de la región, entre otros.

Asimismo, se busca que el MCESCA sea de utilidad a los organismos de evaluación y acreditación de la calidad de la educación superior que operan en la región. Normalmente estos organismos consideran el contexto, los insumos, los procesos y los resultados de los programas o instituciones de educación superior que acreditan. No obstante, la mayoría de modelos, manuales e instrumentos de acreditación usados en la región tienden a estar mucho más cargados hacia la evaluación de insumos y procesos, y bastante menos en los resultados educativos obtenidos. El Marco de Cualificaciones es un referente básico que puede ayudar a los organismos de acreditación a enfocarse mucho más y mejor en los resultados de los procesos de aprendizaje realizados en las universidades centroamericanas.



2 Marco de Referencia

¿Qué son los marcos de cualificaciones? Para comprenderlos deben definirse previamente los siguientes dos conceptos fundamentales en que está basado:

- Resultados de aprendizaje
- Cualificaciones

Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje “son enunciados acerca de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender o demostrar una vez terminado un proceso de aprendizaje” (Manual del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos)¹. Describen de manera integrada los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes adquirirán en un proceso de formación. Dichos resultados deben ser observables o medibles, y se redactan usando un verbo dinámico, es decir que se refiera a una acción, no a un estado.² En Europa se considera que los resultados de aprendizaje constituyen “uno de los componentes principales para los sistemas de educación superior y calificaciones transparentes”.³

Cualificaciones

Según la definición del Grupo de trabajo de Bolonia sobre marcos de cualificaciones una cualificación es “cualquier título, diploma u otro certificado emitido por una autoridad competente que da fe de que se han alcanzado unos resultados de aprendizaje, normalmente tras haber completado con éxito un plan de estudios reconocido”⁴. Representa los conocimientos, habilidades y actitudes que se adquieren al término de

1 ECTS Users' Guide (2005) Brussels: Directorate-General for Education and Culture. Available online at: http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/doc/guide_en.pdf

2 https://www.bcit.ca/files/lrc/pdf/ja_learningoutcomes.pdf

3 Adam, S. (2004) *Using Learning Outcomes: A consideration of the nature, role, application and implications for European education of employing learning outcomes at the local, national and international levels*. Report on United Kingdom Bologna Seminar, July 2004, Herriot-Watt University.

4 CSUCA, 2013. Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana. Resultados de aprendizaje para licenciatura, maestría y doctorado. Una aproximación desde la visión académica. Editorial Alfa Puentes, CSUCA, 2013.

un proceso de formación que cumplen con los requerimientos de instituciones y organizaciones públicas y privadas para ser reconocidas mediante un título o certificación.

La “Cualificación formal” es el resultado de un proceso de evaluación que se obtiene cuando un institución competente establece que una persona ha logrado los resultados de aprendizaje correspondientes a un nivel determinado o posee las competencias necesarias para ejercer un trabajo en un campo de actividad profesional específico. Por ejemplo, certificados, diplomas o títulos.

Frente a la diversidad de los sistemas educativos nacionales y con la finalidad de dar seguimiento a los avances en materia de educación, la UNESCO en 1997, como un primer esfuerzo de comparabilidad internacional, desarrolló la “Clasificación internacional normalizada de la educación”. En la edición de 2011, se establecen los siguientes niveles de cualificación para la educación formal previa a la educación superior:

- Nivel CINE 0 - Educación de la primera infancia
- Nivel CINE 1 - Educación primaria estudios de Educación Primaria
- Nivel CINE 2 - Educación secundaria baja
- Nivel CINE 3 - Educación secundaria alta

Posteriormente, en el 2000, con el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) la OECD avanzó en la descripción de los resultados de aprendizaje esperados para los jóvenes de 15 años, que corresponde aproximadamente al Nivel CINE 2.

En educación superior hubo diversos esfuerzos por caracterizar los niveles de formación y distinguirlos por los aprendizajes adquiridos.

El proceso de Bolonia, que inició en 1999 y terminó en 2009, promovió acuerdos para lograr la comparabilidad en los estándares y calidad de las cualificaciones en educación superior. En 2005 se establecieron tres ciclos de formación, caracterizados por los resultados de aprendizaje que establecen lo que un estudiante sabe y puede hacer al término de la formación. Los ciclos de formación usualmente otorgan grados:

Primer ciclo	Bachiller
Segundo ciclo	Maestría
Tercer ciclo	Doctorado

Este marco de referencia establece el sistema de créditos *European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)*.

En 2001, con el proyecto *Tuning Educational Structures in Europe*, conocido también como “Afinar las estructuras educativas en Europa” se avanza en la legibilidad y comparabilidad de los resultados de aprendizaje de las diferentes titulaciones en Europa. De manera simultánea al proyecto anterior, el Proyecto 6x4 UEALC, se lleva a cabo en América Latina con el propósito de armonizar las titulaciones con Europa.

Paralelo a ello, en el 2004, un grupo de expertos denominados de *Joint Quality Initiative (JQI)*, desarrollaron lo que se conoce como los descriptores de Dublín, que establecen cinco criterios para distinguir tres niveles de formación: *Bachelor, Master y PHD*, a saber:

- Conocimientos y comprensión
- Aplicación del conocimiento y comprensión
- Habilidad para elaborar juicios
- Habilidad para comunicar
- Habilidades para el aprendizaje

En 2008, se introdujo el *European Qualifications Framework (EQF)* como un referente común para comparar todos los marcos de cualificaciones en Europa, convirtiéndose en un meta marco de referencia que ha servido para desarrollar marcos más específicos como, por ejemplo, *The European Qualifications Framework for Lifelong Learning*.

El EQF representa un nuevo enfoque para la cooperación europea en el campo de las cualificaciones. Es un conjunto de resultados de aprendizaje que abarcan desde los niveles iniciales de formación hasta los de educación superior para facilitar la movilidad educativa y laboral entre los países.

Por otra parte, en el sistema educativo de algunos países, se cuenta con la clasificación de las cualificaciones de la "Educación y formación técnico profesional" (EFTP), que utiliza criterios particulares de la OIT y la UNESCO. Un ejemplo de algunas de estas cualificaciones son: aprendiz, técnico, técnico medio, técnico superior, técnico universitario y tecnólogo.

¿Qué es el marco y cuáles son sus ventajas para Centroamérica?

Como se ha visto, un marco de cualificaciones constituye un instrumento de referencia que describe los resultados de aprendizaje que se esperan al término de los distintos niveles de formación en el continuo educativo, con el propósito de contar con estándares de calidad, y marcos de referencia que armonicen los sistemas educativos de los países, para favorecer la movilidad y el reconocimiento académico y para el trabajo.

En Centroamérica se identificó la necesidad de armonizar los sistemas de educación superior por la diversidad de interpretaciones de los grados y cualificaciones, lo que demanda contar con referentes comunes que faciliten el reconocimiento y la movilidad entre los países para el estudio y el trabajo.

Los referentes comunes permitirían a las universidades de la región aplicar el principio del aprendizaje a lo largo de toda la vida, tomando en cuenta la diversidad, enlazando las propuestas de formación con las necesidades identificadas en los sectores económicos y sociales del país, tanto para el logro de aprendizajes con una orientación específica, como para brindar opciones de formación alternativa. Lo que apunta a la diversificación de las modalidades de formación, la flexibilidad en rutas y tiempos de dedicación al estudio, y al reconocimiento de los aprendizajes adquiridos por cuenta propia y en el trabajo.

Algunas características que definen un marco de cualificaciones de la educación superior son las siguientes:⁵

- Es un referente de lo deseable para los graduados de la educación superior, sin pretender ser de carácter obligatorio.
- Es lo suficientemente versátil para incluir descripciones de cualificaciones (o grados) de todos los países que acuerdan establecerlo.

⁵ Alfa Puentes. Marco de Cualificaciones de la Educación Superior Centroamericana, CSUCA, 2013. Pág. 11.

- Es aplicable a la educación superior desde el nivel 5 de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) de la UNESCO.
- Muestra los resultados de aprendizaje esperados para cada nivel. Son genéricos por cualificación (grado), es decir, establece los resultados de aprendizaje deseables que posee un graduado de un grado académico determinado, sin especificar su carrera o disciplina.
- Establece la interrelación y distinción en gradualidad, o bien relación de complementariedad, entre los diferentes grados académicos.
- Es un marco regional, que contribuye a armonizar la educación superior y puede impactar la transparencia de estudios, el potencial de aumentar la movilidad y tener movilidad reconocida.
- Inspira el desarrollo de marcos de cualificaciones nacionales, que se vinculan con un marco regional.
- Aunque sea solo un marco para la educación superior, puede inspirar o provocar una discusión sobre marcos de cualificaciones para todos los sectores educativos y cómo se vinculan.

Estas características ofrecen los siguientes beneficios a la educación superior, lo que muestra su importancia para los Sistemas de Educación Superior Centroamericanos:⁶

- Contribuye a la definición de política educativa y curricular para la educación superior.
- Orienta la delimitación de los resultados de aprendizaje entre niveles de cada una de las cualificaciones.
- Proporciona una mayor legibilidad, transparencia y coherencia en los sistemas de educación superior.
- Colabora en los esfuerzos de enfocar la educación superior hacia el aprendizaje.
- Promueve el mejoramiento de la calidad de la educación superior por medio de la producción de indicadores basados en resultados de aprendizaje.
- Impulsa la internacionalización del currículo en la educación superior y la integración académica y laboral centroamericana.
- Promueve la articulación de los diferentes grados o cualificaciones de la educación superior.
- Orienta el desarrollo de un sistema de reconocimiento de aprendizajes adquiridos por diferentes vías.
- Ayuda a armonizar el currículo de carreras específicas a nivel nacional, regional y articular con el sector laboral.
- Facilita los procesos de diseño y rediseño de planes de estudios de la educación superior.

Descriptor y sus definiciones

El MCESCA contiene descriptor que son categorías o dimensiones que caracterizan a los niveles del marco de cualificaciones, ejemplifican la naturaleza y características de la cualificación en cada nivel, y su comparación demuestra el cambio de un nivel a otro. Proporcionan puntos claros de referencia en cada nivel y describe los resultados de aprendizaje que cubren la mayoría de las cualificaciones existentes.

6 Op. Cit. Alfa Puentes, pág. 12-13.

En los resultados de aprendizaje del Marco Centroamericano de Cualificaciones de la Educación Superior se incluyen los siguientes cinco descriptores:⁷

- Saberes disciplinarios y profesionales
- Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación
- Autonomía con responsabilidad personal, profesional y social
- Comunicación
- Interacción profesional, cultural y social

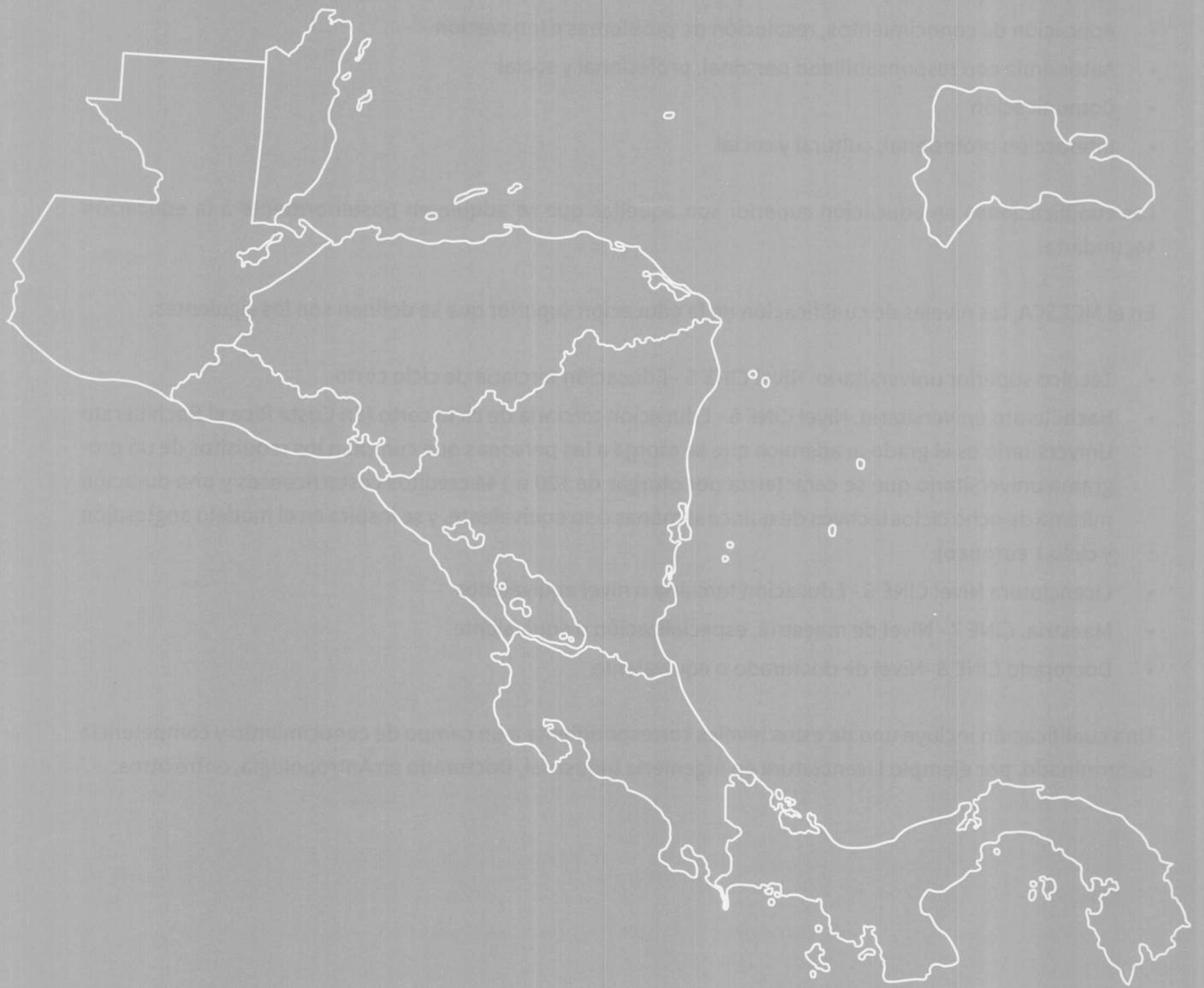
Las cualificaciones en educación superior son aquellas que se adquieren posteriormente a la educación secundaria.

En el MCESCA, los niveles de cualificación de la educación superior que se definen son los siguientes:

- Técnico superior universitario. Nivel CINE 5 - Educación terciaria de ciclo corto.
- Bachillerato universitario. Nivel CINE 6 - Educación terciaria de ciclo corto (En Costa Rica el Bachillerato Universitario es el grado académico que se otorga a las personas que cumplen los requisitos de un programa universitario que se caracteriza por otorgar de 120 a 144 créditos costarricenses y una duración mínima de ocho ciclos lectivos de quince semanas o su equivalente, y se inspira en el modelo anglosajón y ciclo 1 europeo).
- Licenciatura Nivel CINE 6 - Educación terciaria o nivel equivalente
- Maestría. CINE 7 - Nivel de maestría, especialización o equivalente
- Doctorado CINE 8- Nivel de doctorado o equivalente

Una cualificación incluye uno de estos niveles correspondiente a un campo de conocimiento y competencia determinado, por ejemplo Licenciatura en Ingeniería Industrial, Doctorado en Antropología, entre otros.

7 Op. Cit. Alfa Puentes, pág. 16.



3 Metodología

La construcción del Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana, se realizó en dos etapas:

Primera etapa - ALFA PUENTES⁸

Esta primera etapa el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), en colaboración con el Proyecto Alfa PUENTES: “Hacia un marco de cualificaciones en la Educación Superior de América Latina” se propuso construir un *Marco de Cualificaciones para la Educación Superior en Centroamérica*, con el auspicio de la Asociación Europea de Universidades -EUA-, institución coordinadora del proyecto Alfa PUENTES.

Esta etapa se centró en el ejercicio de identificación de resultados de aprendizaje de algunas profesiones y los correspondientes planes de estudio de licenciatura, maestría y doctorado. Se seleccionaron programas de Licenciatura y Maestría en Administración de Empresas, Arte, Derecho, Ingeniería Civil⁹, Matemáticas y Medicina; y en el caso del nivel de Doctorado, programas de educación y arquitectura, con el propósito de recoger aportes desde la perspectiva de distintas disciplinas e integrar un documento genérico.

La primera reunión se realizó en mayo 2012, en ciudad de Guatemala, donde el grupo de investigadores en representación de los países centroamericanos tomó las primeras decisiones acerca del trabajo a realizar: participantes, propósito y metodología a seguir. A partir de ello se elaboró el protocolo denominado Programa Trabajo MCESCA.¹⁰

La segunda reunión se desarrolló en octubre 2012, con participación de los miembros del Sistema Centroamericano de Evaluación y Armonización de la Educación Superior (SICEVAES), socios centroamericanos, socios europeos y expertos. El taller tenía como propósito divulgar los avances y alcances del Proyecto del Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana (MCESCA) a las autoridades universitarias; se

8 Op. Cit. Alfa Puentes, pág. 14-15.

9 En el caso de El Salvador se incluyó el programa de Arquitectura.

10 Malo (2012). Programa MCESCA 180612. Documento para uso del equipo de investigación.

destacó la importancia del uso de los marcos de cualificaciones para mejorar, innovar y armonizar la educación superior de la región. Se llegó a los siguientes acuerdos:

1. Definir la metodología de la propuesta de un marco regional de cualificaciones para la educación superior centroamericana.
2. Establecer un Marco de Cualificaciones regional, sin perder de vista las particularidades nacionales y el interés de las universidades públicas centroamericanas por la calidad, la pertinencia y la equidad.
3. Elaborar el Marco de Cualificaciones Centroamericano a partir de los procesos que se desarrollan en la región como la movilidad académica, la armonización curricular, evaluación y acreditación, innovaciones curriculares, entre otros.

Por tanto, para la elaboración del marco de cualificaciones para Centroamérica, se tomaron como referentes los marcos de cualificaciones de la educación superior europeo y español, los descriptores de Dublín, el Proyecto Tuning, 6x4 UEALC, la normativa de educación superior de cada país y los planes de estudio de las carreras seleccionadas.

En cinco de los seis países (Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Panamá) se trabajó con grupos focales con profesores de los programas mencionados anteriormente, como punto de partida para identificar competencias y resultados de aprendizaje asociados con los planes de estudio de las carreras seleccionadas, con base en la presentación sobre la conceptualización de un marco de cualificaciones. Para ello, en cada país se convocó a académicos que conocieran el campo laboral de los profesionales egresados y el plan de estudios vigente, y los talleres se realizaron entre septiembre 2012 y febrero 2013.

En el caso de Costa Rica, se revisaron los documentos internacionales mencionados y la normativa vigente, así como los planes de estudio de las carreras seleccionadas. Con base en esa información, se procedió a construir una primera propuesta de Marco de Cualificación de la Educación Superior Universitaria de Costa Rica, que fue enriquecida con criterios de expertos. Posteriormente, se validó en talleres de trabajo con académicos de las carreras seleccionadas como muestra, del 18 al 20 de marzo de 2013.

En febrero de 2013 se realizó una reunión regional de grupo de investigadores en Costa Rica, los cuales presentaron la propuesta de marco por país. Asimismo, identificaron los resultados de aprendizaje comunes a los seis países centroamericanos, por cada uno de los descriptores propuestos en los niveles de Licenciatura, Maestría y Doctorado. Finalmente, se elaboró una primera aproximación de los resultados de aprendizaje del Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Universitaria Centroamericana para Licenciatura, Maestría y Doctorado, desde la visión académica.¹¹

Esta primera propuesta del Marco de Cualificaciones Centroamericano para la Educación Superior se presentó a un grupo de vicerrectores académicos (en su mayoría miembros del SICEVAES), autoridades universitarias y representantes de diversas instituciones de educación superior de la región, en un taller de trabajo realizado en Honduras en marzo del 2013, como una primera instancia de validación y aportaciones. En este taller con el aporte de los participantes, se realizó la primera validación del Marco de Cualificaciones de la Educación Superior Centroamericano desde la visión académica.

11 Los informes por país podrán consultarse en su versión completa en los portales web de la European University Association (EUA) <http://www.eua.be/eua-projects/current-projects/alfa-puentes.aspx> y del Consejo Superior Centroamericano (CSUCA) <http://www.csuca.org/>

Esta nueva versión del documento fue enviada nuevamente a los vicerrectores académicos de las universidades participantes, para ser sometida a consulta a distintas instancias académicas de sus respectivas universidades. Asimismo fue enviada al Consejo Centroamericano de Acreditación, para que lo sometiera a validación de las distintas agencias de acreditación de calidad de la educación superior que operan actualmente en América Central.

El documento tuvo aceptación en las instancias consultadas y se recibieron diversos aportes y sugerencias que enriquecieron la propuesta. Los aportes recibidos fueron incorporados por el grupo de investigadores a cargo de preparar el documento, mediante una segunda reunión regional realizada en agosto de 2013 en la Ciudad de Panamá.

En octubre 2013 en Costa Rica, se realizó un taller de consulta de la propuesta con los señores rectores o sus representantes, autoridades universitarias y la representación de la Confederación de colegios profesionales de Centroamérica, ministerios de educación de Centroamérica, agencias de acreditación e instituciones socias del proyecto. En esta ocasión se presentaron aportes para enriquecer el documento, lo que originó la tercera versión que fue publicada a finales de 2013.

Segunda etapa - HICA

La segunda etapa se inicia con el proyecto *“Armonización e innovación del currículo de la educación superior”*, conocido en inglés como *Harmonisation and Innovation in Central American Higher Education Curricula: Enhancing and Implementing a Regional Qualifications Framework* (HICA). Este es producto de un amplio y complejo proceso de organización y fue presentado al Programa ERASMUS PLUS de la Comisión Europea, a través de OBREAL de la Universidad de Barcelona.

El proyecto está organizado en siete paquetes de trabajo, cada uno con objetivos, actividades, resultados y productos esperados. En dichos paquetes participan las instituciones miembros del consorcio, y cada paquete está coordinado por una institución específica, los cuales se mencionan a continuación:

- Paquete 1: Completación de la propuesta de Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana (MCESCA).
- Paquete 2: Ejercicio piloto de implementación del MCESCA: Innovación en la reforma curricular.
- Paquete 3: Diálogo Centroamérica-Europa sobre Marcos de Cualificaciones y reforma curricular.
- Paquete 4: Aseguramiento y control de la calidad.
- Paquete 5: Promoción y diseminación del MCESCA en América Central.
- Paquete 6: Sostenibilidad y futura implementación del MCESCA.
- Paquete 7: Gerencia y administración general del proyecto.

La iniciativa contó con seis socios europeos, veintisiete centroamericanos y tres entidades asociadas. La coordinación general del Proyecto estuvo a cargo de la Universidad de Barcelona y la co-coordinación del CSUCA.



Componente 1**Completación del Marco**

La completación del marco de cualificaciones consistió en incluir dos niveles, el técnico superior universitario y el bachillerato universitario, ambos de prelicenciatura, correspondientes al nivel 5 y 6A de CINE 11, de carreras que imparten las universidades miembros del CSUCA.

Este paquete dio inicio con un estudio que permitió identificar las carreras que se impartían en las universidades públicas y privadas, con una duración de dos a tres años en el técnico superior y hasta cuatro para bachillerato. El mapeo permitió determinar las áreas del conocimiento para delimitar la muestra. A partir de lo anterior, las áreas seleccionadas fueron: ciencias comerciales, salud, agropecuaria, tecnología, educación y servicios (turismo).

Tabla 1
Nombre de las carreras abordadas para la investigación

País	No.	Nombre de la Carrera
Honduras	1	Técnico Universitario en Microfinanzas
	2	Técnico Universitario en Alimentos y Bebidas
	3	Técnico Universitario en Terapia Funcional
	4	Técnico Universitario en Tecnología de Alimentos
	5	Técnico Universitario en Producción Agrícola
	6	Técnico Universitario en Radiotecnología
	7	Técnico Universitario en Laboratorio Clínico
	8	Técnico Universitario Militar en Telemática
	9	Técnico Universitario en Diseño de Interiores
	10	Técnico Universitario en Educación Básica
	11	Técnico Universitario en Mercadotecnia y Ventas
	12	Técnico Universitario en Administración
Guatemala	13	Técnico Universitario en Administración de la Producción
	14	Profesorado en Pedagogía
	15	Técnico en Administración Educativa
	16	Técnico en Turismo
	17	Técnico en Acuicultura
	18	Técnico en Administración de Empresas
	19	Técnico en Enfermería
	20	Técnico en Procesos Productivos y Calidad Alimentaria
	21	Técnico en Mantenimiento Automotriz
	22	Técnico en Metal Mecánica
	23	Técnico en Procesos de Manufactura
	24	Técnico Universitario en Electrónica
	25	Técnico Universitario en Refrigeración y Aire Acondicionado

Continúa...

País	No.	Nombre de la Carrera
Nicaragua	26	Técnico Superior en Contabilidad
	27	Técnico Superior en Enfermería Profesional
	28	Técnico Superior en Ciencias Agropecuarias
	29	Técnico Superior en Construcción
	30	Profesorado Educación Media mención en Ciencias Naturales
	31	Profesorado en Educación Media en Lengua y Literatura
	32	Técnico Superior en Administración de Empresa Turística y Hotelero
	33	Técnico Superior en Sistemas
Costa Rica	34	Técnico Diseño de Redes y Bases de Datos
	35	Técnico en Diseño y Análisis de Software
	36	Técnico en Mecánica Automotriz
	37	Técnico en Asistencia Odontológica
Panamá	38	Técnico en Enseñanza del Inglés para la Educación Preescolar y Primaria
	39	Técnico en Turismo
	40	Técnico en Control de Vectores
	41	Técnico en Consejería y Rehabilitación
	42	Técnico en Administración de Empresas
	43	Técnico en Mercadeo y Publicidad
	44	Técnico en Bibliotecología
El Salvador	45	Técnico en Gestión de Desarrollo Territorial
	46	Técnico en Turismo Ecológico y Cultural

Tabla 2
Totales por países

País	Carreras por país
Total	46
Honduras	13
Guatemala	12
Nicaragua	8
Panamá	7
Costa Rica	3
El Salvador	3

Posterior a la selección de la muestra se determinó aplicar la metodología empleada en la primera etapa del MCECSA, se realizaron grupos focales con la participación de estudiantes, profesores, graduados y empleadores. Todo fue debidamente documentado. Con un total de 46 carreras abordadas en la región.

Para la construcción de los resultados de aprendizaje del nivel denominado “técnico superior universitario” se estableció el universo a nivel de la región y se determinó una muestra con carreras representativas de las áreas del conocimiento mencionadas anteriormente, se tomó el nivel 5 de la clasificación CINE de UNESCO.



En el caso de Costa Rica el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) elaboró un mapeo de los programas de Educación y formación técnico profesional (2014) que permitió establecer un marco de cualificaciones nacional que actualmente se encuentra en proceso de validación mediante el trabajo colaborativo de CONARE, Universidad Técnica Nacional, Ministerio Educación Pública, Instituto Nacional de Aprendizaje, Consejo Superior de Educación, Unidad de rectores de universidades privadas de Costa Rica, y la Unión costarricense de cámaras y asociaciones del sector empresarial privado.

Componente 2

*Ejercicio piloto de implementación del MCESCA:
Innovación en la reforma curricular.*

Este componente fue coordinado por el CSUCA durante el período de enero del 2016 a abril de 2018. Las universidades participantes eligieron una carrera de grado o posgrado para reformarla, usando el MCESCA como marco de referencia. Se establecieron comisiones de trabajo por cada carrera.

Universidades participantes

Las universidades participantes fueron 18 en total, 17 pertenecientes al CSUCA y 1 privada de El Salvador. Se inscribieron 28 proyectos: 21 de Licenciatura, 6 de Maestría y 1 de Doctorado. Los proyectos por país se distribuyeron de la forma siguiente:

Guatemala: 5 proyectos (3 licenciaturas, 1 maestría y 1 doctorado)

El Salvador: 4 proyectos (4 licenciaturas)

Honduras: 3 proyectos (3 licenciaturas)

Nicaragua: 7 proyectos (6 licenciaturas y 1 maestría)

Costa Rica: 5 proyectos (3 licenciaturas y 2 maestrías)

Panamá: 4 proyectos (2 licenciaturas y 2 maestrías)

Total: 28 proyectos inscritos

Proyectos finalizados: 27 proyectos

Componente 3

Actividades realizadas

Programa de formación y capacitación

El objetivo del programa fue fortalecer los procesos de reforma curricular de las carreras participantes en el proyecto tomando como referente la propuesta del Marco de Cualificaciones de la Educación Superior en Centroamérica, elaborada en 2013.

El programa de formación tuvo una duración de 15 meses, utilizando modalidades presencial y virtual. Las principales actividades fueron:

a) Talleres regionales de capacitación

Se realizaron tres talleres regionales con expertos centroamericanos e internacionales. El primero celebrado en Guatemala en abril 2016, el segundo en Nicaragua en octubre 2016 y el tercero en Panamá en septiembre 2017.

Adicionalmente se desarrollaron talleres nacionales de capacitación en Nicaragua y Panamá, liderados por miembros del Equipo Técnico. Así mismo, se realizaron 63 reuniones de seguimiento y eventos por país liderados por miembros del Equipo Técnico: 5 en Honduras, 10 en Costa Rica, 6 en El Salvador, 5 en Nicaragua, 20 en Panamá, 17 eventos en Guatemala.

b) Visitas de estudio a Europa

Los objetivos de la visita fueron familiarizarse con los contextos nacionales europeos mediante el diálogo con actores clave en la educación superior; discutir buenas prácticas en reforma curricular, innovación didáctica y métodos de aprendizaje, gestión y aseguramiento de calidad y movilidad internacional; y, con base en las experiencias de la visita, conocer los desafíos y oportunidades para la innovación de las carreras participantes.

Las visitas se realizaron en:

- Alemania del 26 de marzo al 1 de abril del 2017. Organizada por la Universidad de Barcelona (UB), CSUCA, la Conferencia de Rectores de Alemania (HRK) y la Universidad de Ciencias Aplicadas de Brandemburgo (THB). Cantidad de participantes: 33. Además, en esta gira, se realizó un taller con las agencias de acreditación de la calidad que organizara el HRK y en el cual se recibieran valiosos aportes.
- Irlanda del 19 al 23 de junio del 2017. Organizada por la Universidad de Barcelona, CSUCA, en colaboración con Asociación de Universidades de Irlanda (IUA), la Universidad de Cork (UCC), Universidad de Dublín, Universidad Trinity College, Agencia de Calidad y Cualificaciones de Irlanda (QQI). Cantidad de participantes: 41.

c) **Visitas de expertos a Centroamérica:** El objetivo de las visitas fue intercambiar y socializar con las universidades participantes en cada país con las universidades socias europeas. Las visitas se realizaron en Nicaragua: Dra. Mariachara Russo (Universidad de Bolonia), Honduras y Guatemala: Dra. Marina Solé y Dr. Arthur Parcerisa (Universidad de Barcelona), y Costa Rica: Dr. Declan Kennedy (Universidad de Cork, Irlanda).

d) Webinars con expertos

Se desarrollaron dos *webinars* (conferencias interactivas realizadas en línea) y el objetivo fue abrir el diálogo entre Europa y Centroamérica a más participantes, profesores y administradores de las universidades participantes, así como a otras universidades. Estos se realizaron con el apoyo de la Asociación de Universidades Europeas –EUA–.

- **Primer webinar** se realizó en julio 2017 con el tema: “Aseguramiento de la calidad e implementación de los procesos de reforma curricular”. Durante el *webinar* se explicó el marco conceptual del aseguramiento de la calidad interna de los procesos de reforma curricular en Italia y cómo las universidades



italianas se han adaptado al mismo. Exponentes: Magister Romina Kniaz y Dra. Mariachiara Russo - Universidad de Bolonia.

- **Segundo webinar** se realizó en agosto 2017 con el tema: “Desarrollo profesional para la innovación del aprendizaje y la docencia”. Durante el webinar se discutió cómo desarrollar una cultura universitaria para la innovación del aprendizaje y la docencia, para ello se contó con la participación de la Asociación de Universidades Europeas, así como el ejemplo de la Universidad de Cork, Irlanda. Expositores: Dra. Thérèse Zhang de EUA, y por la Universidad de Cork, Dr. Marian McCarthy y Dr. Catherine O'Mahony.

Tabla 3.
Actividades realizadas en las universidades para el desarrollo de la innovación/ reforma curricular y validación del MCECSA, según cronograma acordado

Etapa	Actividad	Periodo de ejecución	Resultados obtenidos
Preparatoria	Planificación y Organización de la Reforma Curricular en cada carrera	Mayo a julio 2016	Proyecto y Plan de trabajo de comisión
Etapa I:	Realización del Diagnóstico curricular	Julio 2016 a enero 2017	Diagnóstico externo e interno
Etapa II	Rediseño del Perfil de egreso de la carrera/Aplicación MCECSA	Abril a junio 2017	Perfil de la carrera reelaborado
Etapa III:	Rediseño del Plan de Estudios / Malla Curricular y Mapeo	Julio a septiembre 2017	Documento final curricular de la carrera e informe de finalización del proyecto

Como resultado de la innovación y reforma curricular en los 27 proyectos se validó la mayoría de los descriptores y resultados de aprendizaje contenidos en el documento MCECSA 2013. Así mismo, las carreras fueron rediseñadas y mejoradas en su contenido curricular.

4 Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana

En este documento se muestran los cinco niveles de la educación superior en Centroamérica, en los cuales se pueden observar la progresión entre niveles por descriptores. En el marco se toma en consideración los cuatro principios de Delors UNESCO (2010), que son, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a vivir con los demás (algunos lo denominan aprender a convivir) y aprender a ser, que quedan plasmados dentro de los descriptores. Ya se mencionó anteriormente, que este marco está constituido en cinco niveles, y desarrollados los resultados de aprendizaje en descriptores.



5 Descriptores

Los descriptores son elementos clave que caracterizan a los niveles del marco de cualificaciones, ejemplifican la naturaleza y características de la cualificación en cada nivel, y su comparación demuestra el cambio de un nivel a otro. Proporciona puntos claros de referencia en cada nivel y describe los resultados de aprendizaje que cubren la mayoría de las cualificaciones existentes.

Tomando como referencia el MCESCA 2013, los resultados de la investigación correspondiente al Paquete 1 y la validación e implementación de los proyectos en el Paquete 2, los aportes de los sistemas del CSUCA, las agencias de acreditación nacionales y regionales, más el análisis y reflexión del Equipo Técnico de HICA, se redefinieron los siguientes descriptores:¹²

¹² Op. Cit. Alfa Puentes, pág. 16.

Tabla 4
Descriptor

Descriptor	Definición
Saberes disciplinarios y profesionales	Dominio teórico epistemológico, axiológico, metodológico y técnico del campo disciplinar así como los conocimientos de otras disciplinas requeridos para el trabajo multidisciplinar e interdisciplinar.
Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación	Capacidad para abordar situaciones o tareas particulares, plantear soluciones a problemas en distintos contextos y complejidades y proponer innovaciones con base en análisis de información. Es la puesta en práctica de los conocimientos y habilidades adquiridos.
Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social	Habilidad para tomar decisiones en los ámbitos personal, laboral, social, y sobre su propio aprendizaje, tomando en cuenta su impacto en los seres humanos y el ambiente, en el marco de los valores, la ética y el derecho en contextos multiculturales.
Comunicación	Habilidad para estructurar argumentos y mensajes adecuados a diversos públicos, en varios lenguajes y formatos transmitiéndolos con claridad, rigurosidad y precisión haciendo uso de tecnologías disponibles.
Interacción profesional, cultural y social	Habilidad para relacionarse y colaborar en grupos profesionales, disciplinares, multidisciplinarios e interdisciplinares, con base en las dinámicas de las tradiciones culturales, organizacionales, sociales, políticas, religiosas mediante relaciones empáticas y de respeto mutuo. Capacidad para liderar equipos de trabajo para el logro de objetivos en contextos diversos.

6 Resultados de aprendizaje esperados por nivel y descriptor

A continuación se presentan los resultados de aprendizaje de los cinco niveles del marco de cualificaciones.

Tabla 5
Nivel Técnico Superior Universitario
Nivel CINE 5

Descriptor	Resultados de aprendizaje esperados
Saberes disciplina- rios y profesionales	<p>Demuestra la comprensión de los principios conceptuales en la correcta aplicación de los métodos, procedimientos estandarizados y normas de su campo técnico profesional.</p> <p>Demuestra conocimientos de cultura humanística que brinden una visión integral de su ámbito laboral y organizacional.</p> <p>Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.</p> <p>Domina las tecnologías y herramientas propias de su campo técnico profesional para la mejora e innovación de los procesos y resultados de su área.</p>

Continúa...

Descriptores	Resultados de aprendizaje esperados
Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación	<p>Demuestra pensamiento crítico y actitud de indagación para el planteamiento y la resolución de problemas.</p> <p>Aplica procedimientos y normativas para identificar y resolver problemas de su ámbito laboral con base en los protocolos de su campo técnico profesional y hace adecuaciones pertinentes.</p> <p>Sistematiza buenas prácticas que sirvan de base para la generación y mejora de los protocolos y el desempeño técnico profesional.</p> <p>Toma decisiones operativas con base en datos e información pertinente, válida y confiable.</p> <p>Demuestra pericia en el uso de herramientas tecnológicas, equipo especializado y en la lectura de datos para ejercer de forma eficiente las tareas propias de su campo técnico profesional en diversos contextos.</p>
Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social	<p>Demuestra responsabilidad en el desempeño laboral para resolver problemas de acuerdo a su función tomando como referencias las normativas legales y éticas de su campo técnico profesional.</p> <p>Participa en actividades de educación continua e identifica necesidades y oportunidades de formación y actualización profesional.</p> <p>Evalúa su desempeño laboral con base en los referentes de calidad, nacionales e internacionales, de su campo técnico profesional para la mejora continua y el impacto de su práctica en aspectos económicos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p> <p>Emprende proyectos de su área técnica profesional con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>
Comunicación	<p>Comunica claramente, en varios lenguajes y formatos, la información de su campo técnico laboral de forma pertinente y propositiva con los diferentes actores, equipos de trabajo y destinatarios del servicio de las acciones técnico profesionales.</p> <p>Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza a nivel instrumental una lengua extranjera del campo laboral.</p> <p>Utiliza tecnologías digitales para el manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.</p>
Interacción profesional, cultural y social	<p>Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo técnico profesional, cultural y social.</p> <p>Lidera y colabora proactivamente en equipos de trabajo para el logro de objetivos y mejoramiento de la calidad de vida.</p> <p>Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.</p> <p>Participa en redes de colaboración que fortalezcan su campo técnico profesional.</p>

Tabla 6
Nivel Bachillerato
Nivel CINE 6A

Descriptores	Resultados de aprendizaje esperados
Saberes disciplinarios y profesionales	<p>Demuestra la comprensión y explica los principios y conceptos que sustentan los procedimientos, procesos, sistemas y metodologías de la profesión.</p> <p>Demuestra conocimientos de cultura humanística y social que le brindan una visión amplia de su profesión y del entorno.</p> <p>Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.</p> <p>Domina las tecnologías y herramientas propias de su profesión para la innovación de procedimientos, procesos, sistemas y metodologías para la mejora de resultados de su área.</p>
Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación	<p>Demuestra pensamiento crítico, actitud de indagación y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas.</p> <p>Aplica conocimiento teórico-práctico, en diferentes contextos para identificar y resolver problemas de su ámbito laboral y colabora en la resolución de problemas complejos.</p> <p>Propone e implementa nuevos procedimientos aplicables a la solución de problemas y mejora de su campo profesional.</p> <p>Toma decisiones profesionales con base en datos en información pertinente, válida y confiable.</p> <p>Demuestra destreza y habilidad en el uso de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipo especializado y en la lectura de datos para el ejercicio de su profesión en diversos contextos.</p>
Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social	<p>Demuestra responsabilidad en la determinación de resultados personales y laborales de acuerdo a su función tomando como referencias las normativas legales y éticas de su campo profesional.</p> <p>Identifica sus necesidades de actualización, capacitación y formación, durante su proceso formativo y en el ejercicio profesional, y busca los medios para cubrirlas por medios formales e informales, nacionales e internacionales, presenciales y en línea.</p> <p>Evalúa su desempeño profesional con base en referentes de calidad, nacionales e internacionales, y la incidencia de sus decisiones en aspectos económicos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p> <p>Emprende proyectos profesionales para la generación de negocios y para el beneficio social con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>

Continúa...



Descriptor	Resultados de aprendizaje esperados
Comunicación	Comunica, en varios lenguajes y formatos, y de forma pertinente, propositiva y clara, información de su campo profesional a los diferentes actores, equipos de trabajo y destinatarios de las acciones profesionales.
	Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el ejercicio de su profesión. Utiliza tecnologías digitales para el manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.
Interacción profesional, cultural y social	Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.
	Lidera y colabora proactivamente en equipos de trabajo y en comunidades profesionales para el logro de objetivos y mejoramiento de la calidad de vida.
	Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común. Participa en redes de colaboración que fortalezcan su campo profesional.

Nota: En Costa Rica el Bachillerato Universitario es el grado académico que se otorga a las personas que cumplen los requisitos de un programa universitario que se caracteriza por otorgar de 120 a 144 créditos costarricenses y una duración mínima de ocho ciclos lectivos de quince semanas o su equivalente, y se inspira en el modelo anglosajón y ciclo 1 europeo.

Tabla 7
Nivel Licenciatura
Nivel CINE 6B

Descriptor	Resultados de aprendizaje esperados
Saberes disciplinares y profesionales	Comprende en forma crítica el cuerpo conceptual, metodológico, procedimental y normativo, que le permite el ejercicio de su profesión en el contexto nacional e internacional.
	Demuestra conocimientos como cultura humanística y derechos fundamentales, ambiente, entre otros que le brindan una visión amplia de su profesión, de las relaciones de esta con otros saberes y de su entorno.
	Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.
	Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.
	Identifica oportunidades y riesgos para la innovación y adaptación de conocimientos y tecnologías para resolver problemas.

Continúa...

Descriptores	Resultados de aprendizaje esperados
Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación	<p>Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos.</p> <p>Aplica los conocimientos de su disciplina en la elaboración, fundamentación y defensa de argumentos para prevenir y resolver problemas complejos en su campo profesional, identificando y aplicando innovaciones.</p> <p>Propone e implementa nuevos procedimientos y metodologías aplicables a la solución de problemas complejos y mejora de su campo profesional.</p> <p>Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable.</p> <p>Demuestra destreza y habilidad en la selección, uso y adaptación de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipos especializados y en la lectura e interpretación de datos, pertinentes al contexto de su ejercicio profesional.</p>
Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social	<p>Demuestra responsabilidad y autonomía profesional en la determinación de resultados personales y laborales de acuerdo a su función tomando como referencias las normativas legales y éticas de su campo profesional.</p> <p>Identifica sus necesidades de actualización, capacitación y formación, durante su proceso formativo y en el ejercicio profesional, y busca los medios para cubrirlas por medios formales e informales, nacionales e internacionales, presenciales y en línea.</p> <p>Evalúa su desempeño profesional con base en referentes de calidad, nacionales e internacionales, y la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p> <p>Emprende proyectos profesionales para la generación de negocios y para el beneficio social con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>
Comunicación	<p>Comunica a diversos públicos, información de su campo profesional, en varios lenguajes y formatos de manera asertiva, clara, rigurosa y precisa, con el uso apropiado de recursos tecnológicos.</p> <p>Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el ejercicio de su profesión.</p> <p>Utiliza tecnologías digitales para el manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.</p>
Interacción profesional, cultural y social	<p>Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.</p> <p>Lidera y colabora proactivamente en equipos de trabajo y en comunidades profesionales para el logro de objetivos y mejoramiento de la calidad de vida.</p> <p>Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.</p> <p>Participa en redes de colaboración que fortalezcan su campo profesional.</p>



Nivel Maestría: Se presenta en forma separada la profesional y la académica.

Tabla 8
Maestría Profesional
Nivel CINE 7

Descriptores	Resultados de aprendizaje esperados
Saberes disciplinares y profesionales	<p>Demuestra conocimiento amplio de la teoría y práctica de un campo profesional especializado en contextos multidisciplinares.</p> <p>Demuestra conocimiento de cultura humanística, de marcos axiológicos, de sustentabilidad en los campos de su profesión.</p> <p>Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.</p> <p>Realiza innovaciones tecnológicas en su campo profesional.</p>
Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación	<p>Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos y emergentes.</p> <p>Identifica y resuelve problemas complejos en entornos nuevos o emergentes, de manera innovadora, dentro de contextos multi e interdisciplinares.</p> <p>Propone e implementa nuevos procedimientos y metodologías aplicables a la solución de problemas complejos que requieren abordajes multi e interdisciplinares.</p> <p>Toma decisiones profesionales y propone escenarios alternativos de solución utilizando métodos y estrategias especializadas de análisis, manejo y generación de información, y evalúa su eficacia, implicaciones y consecuencias.</p> <p>Demuestra habilidad en la selección, uso y adaptación de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipo especializado y de alta tecnología, y en la lectura e interpretación de datos pertinentes a la solución de problemáticas complejas específicas.</p>
Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social	<p>Demuestra responsabilidad y autonomía profesional para el desempeño de sus actividades profesionales, dentro de los marcos normativos y éticos de su campo profesional.</p> <p>Analiza críticamente las principales perspectivas y tendencias nacionales e internacionales en su campo profesional para la mejora continua de su práctica.</p> <p>Evalúa su desempeño profesional con base en referentes de calidad, nacionales e internacionales, y la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p> <p>Identifica y emprende proyectos profesionales para la generación de negocios y para el beneficio social con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>

Continúa...

Descriptores	Resultados de aprendizaje esperados
Comunicación	<p>Comunica a público especializado o no, información de su campo profesional en varios lenguajes y formatos de manera asertiva, clara, rigurosa y precisa, con el uso apropiado de recursos tecnológicos.</p> <p>Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el ejercicio de su profesión, con uso apropiado de vocabulario y cumpliendo con las normas de comunicación propias de la profesión y estándares internacionales.</p> <p>Utiliza tecnologías digitales para modelamiento, manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.</p>
Interacción profesional, cultural y social	<p>Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.</p> <p>Integra y lidera con visión estratégica equipos de trabajo para desarrollar el potencial del grupo y estimular la productividad profesional.</p> <p>Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.</p> <p>Establece alianzas estratégicas con socios nacionales, extranjeros, y redes de colaboración que fortalezcan el trabajo profesional y proyectos conjuntos.</p> <p>Participa y promueve, en contextos académicos y profesionales, la innovación, la transferencia del conocimiento y el avance científico tecnológico, social y cultural.</p>

Tabla 9
Maestría Académica

Descriptores	Resultados de aprendizaje esperados
Saberes disciplinares y profesionales	<p>Demuestra conocimiento profundo de la teoría y práctica de un campo disciplinar especializado en contextos multidisciplinares.</p> <p>Demuestra conocimiento de cultura humanística, de marcos axiológicos, de sustentabilidad en los campos de investigación.</p> <p>Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.</p> <p>Realiza innovaciones metodológicas en su campo profesional.</p>

Continúa...

Descriptor	Resultados de aprendizaje esperados
Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación	<p>Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico y metodológico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos y emergentes.</p> <p>Identifica y resuelve problemas teórico-metodológicos complejos o emergentes, de manera innovadora, dentro de contextos multi e interdisciplinarios.</p> <p>Propone e implementa nuevos enfoques teórico - metodológicos aplicables a la solución de problemas complejos que requieren abordajes multi e interdisciplinarios.</p> <p>Toma decisiones sobre problemas teóricos metodológicos y propone escenarios alternativos de solución, utilizando métodos de investigación y estrategias especializadas de análisis, manejo y generación de información, y evalúa su eficacia, implicaciones y consecuencias.</p> <p>Demuestra habilidad en el uso de herramientas metodológicas y de alta tecnología para experimentación y procesamiento e interpretación de datos.</p>
Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social	<p>Demuestra responsabilidad y autonomía profesional académica para el desempeño de sus actividades académicas profesionales, dentro de los marcos normativos y éticos de su disciplina.</p> <p>Analiza críticamente las principales perspectivas y tendencias nacionales e internacionales en su campo de estudio para la mejora continua de su trabajo académico.</p> <p>Evalúa su desempeño académico profesional con base en referentes de calidad, nacionales e internacionales, y la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p> <p>Identifica y emprende proyectos académicos profesionales para la generación de patentes y aplicaciones con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>
Comunicación	<p>Comunica a público especializado o no, información de su campo y académica profesional en varios lenguajes y formatos y en los medios especializados del ámbito profesional disciplinar de manera asertiva, clara, rigurosa y precisa, con el uso apropiado de recursos tecnológicos.</p> <p>Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el ejercicio de su profesión, con uso apropiado de vocabulario y cumpliendo con las normas de comunicación propias de la profesión y estándares internacionales.</p> <p>Utiliza tecnologías digitales para modelamiento, manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.</p>

Continúa...

Descriptores	Resultados de aprendizaje esperados
Interacción profesional, cultural y social	Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.
	Integra y lidera con visión estratégica equipos de trabajo para desarrollar el potencial del grupo y estimular la productividad académica.
	Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.
	Establece alianzas estratégicas con socios nacionales, extranjeros, y redes de colaboración que fortalezcan la investigación, publicación conjunta y demás procesos académicos.
	Participa y promueve, en contextos académicos y profesionales, la innovación, la transferencia del conocimiento y el avance científico tecnológico, social y cultural.

Tabla 10
Nivel Doctorado
Nivel CINE 8

Descriptores	Resultados de aprendizaje esperados
Saberes disciplinarios y profesionales	Domina y cuestiona los fundamentos teórico-metodológicos, epistemológicos y los métodos de investigación de su disciplina.
	Demuestra conocimiento de cultura humanística, de marcos axiológicos, de sustentabilidad en los campos de investigación.
	Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.
	Genera, desarrolla y valida conocimientos y metodologías con enfoques inter y transdisciplinarios.
Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico y metodológico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos y emergentes.
	Realiza contribuciones originales y significativas a la investigación científica / académica a través de la generación del nuevo conocimiento, que amplían las fronteras del saber en su ámbito, reconocidas por la comunidad científica nacional e internacional.
	Evalúa de forma crítica las teorías, metodologías y modelos que se producen en su campo, y propone mejoras.
	Genera conocimientos, teorías, modelos y metodologías, que serán sustento en la toma de decisiones para la resolución de diferentes problemáticas.
	Desarrolla herramientas metodológicas, tecnológicas, equipos y nuevos usos de las existentes, así como modelos de procesamiento e interpretación de datos.

Continúa...

Descriptores	Resultados de aprendizaje esperados
Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social	<p>Demuestra responsabilidad y autonomía intelectual en el desempeño de su rol de investigador dentro de los marcos normativos y éticos de su campo profesional.</p> <p>Analiza críticamente las principales perspectivas y tendencias en su campo de investigación para mantenerse en la vanguardia del conocimiento, asimismo lo promueve en su equipo de trabajo.</p> <p>Evalúa su actividad investigativa y los productos generados con base en referentes de calidad, nacionales internacionales, y la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p> <p>Identifica y emprende proyectos académicos profesionales para la generación de patentes, transferencia de conocimiento y aplicaciones con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>
Comunicación	<p>Comunica a público especializado o no, información de su campo y resultados de investigación en varios lenguajes y formatos y en los medios especializados del ámbito profesional disciplinar de manera asertiva, clara, rigurosa y precisa, con el uso apropiado de recursos tecnológicos.</p> <p>Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el campo disciplinar, con uso apropiado de vocabulario y cumpliendo con las normas de comunicación propias del medio académico y estándares internacionales.</p> <p>Utiliza tecnologías digitales para modelamiento, manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.</p>
Interacción profesional, cultural y social	<p>Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.</p> <p>Gestiona y lidera equipos y proyectos de investigación innovadores y de colaboración científica, nacionales o internacionales, en contextos interdisciplinarios o transdisciplinarios, multiculturales o de transferencia de conocimiento.</p> <p>Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.</p> <p>Establece alianzas estratégicas con socios nacionales, extranjeros, y redes de colaboración que fortalezcan la investigación, publicación conjunta y demás procesos académicos.</p> <p>Conforma y participa en comunidades académicas institucionales e interinstitucionales y colabora en la formación de nuevos científicos y académicos.</p> <p>Participa y promueve, en contextos académicos y profesionales, la innovación, la transferencia del conocimiento y el avance científico tecnológico, social y cultural.</p>

7 Duración

En cuanto a la duración, se presentan propuestas por un lado en lo referente al crédito académico y, por otro, relacionado con el tiempo.

Crédito académico

En el marco de cualificaciones es importante la definición de la cantidad de créditos académicos que se requieren para alcanzar los resultados de aprendizaje y que se refieren a la carga de trabajo de un estudiante. Debido a que no es posible en este momento asignar esos créditos, porque no se han hecho innovaciones curriculares utilizando el marco de cualificaciones, lo que sería objeto de próximas investigaciones, se presenta una propuesta por rangos que recoge la situación actual de las carreras y programas que se imparten en las universidades públicas centroamericanas. Para ello se expone una caracterización de los niveles académicos basada en créditos.

Esta descripción propuesta tiene las siguientes características:

- a) Su carácter es descriptivo y puede servir de referencia.
- b) Se basa en el estudio de la situación real de los niveles académicos de las universidades estatales de cada país.
- c) Está definida con base en el crédito centroamericano.
- d) No incluye la Licenciatura en Medicina y Cirugía.

Además de lo anterior, es de hacer notar que cada país que participó en la investigación, tiene su propia normativa que rige su sistema de créditos, así como la definición de crédito, es por ello que se presentan rangos que abarquen a dichos países y que no riña con lo establecido a lo interno, además se define crédito con la medida que consensuara el CSUCA como crédito centroamericano para la región, con el objetivo de promover y facilitar la movilidad de estudiantes y docentes entre sistemas educativos, mejorar el reconocimiento e innovar la manera de conceptualizar el tiempo requerido para lograr los resultados de aprendizaje por ciclo.

La definición de crédito centroamericano es la siguiente:

“Es la unidad de medida de la intensidad del trabajo del estudiante (carga académica) que es igual a 45 horas por un período académico (lectivo), aplicada a una actividad que ha sido facilitada, supervisada, evaluada y aprobada por el docente, que puede incluir horas presenciales (teoría, práctica, laboratorio, trabajo de campo interactividad), horas semipresenciales (trabajo bimodal), horas de trabajo independiente y de investigación del estudiante”.¹³

Con base en la caracterización de los niveles académicos antes mencionada y basada en las condiciones reales de las cargas definidas en carreras y programas académicos en las universidades estatales, se presenta como propuesta de créditos la siguiente:

Tabla 11
Propuesta de rangos de créditos académicos por niveles

Grado académico	Propuesta de créditos
Técnico Superior	De 60 a 100
Bachillerato	De 120 a 144
Licenciatura	De 150 a 200
Maestría	De 50 a 75, sobre grado (Bachillerato o Licenciatura)
Doctorado	De 90 a 142, sobre Licenciatura
	De 50 a 70, sobre Maestría

Tiempo

Con relación a la duración en tiempo para alcanzar los resultados de aprendizaje de los diferentes niveles del marco, al igual que los créditos académicos se presenta una propuesta en rangos que recoge la situación actual en las universidades miembros del Consejo Superior Universitario Centroamericano que participaron en esta investigación y para que la misma no se contraponga a las disposiciones legales que rijan en estos países.

En ese sentido, algunos países tienen regulación general referente al tiempo de duración para culminar las carreras o programas, mientras que otros lo tienen a nivel de las universidades. Por el momento no se tienen resultados que nos indiquen la duración en tiempo para alcanzar los resultados de aprendizaje esperados de conformidad con el marco, por lo que esta propuesta se presenta en rangos que incluyen a todos y se aclara que esto únicamente es con fines de referencia.

13 Consejo Superior Universitario Centroamericano. Punto décimo del acta de la LXXXVIII Reunión ordinaria, realizada en San Salvador del 24 al 25 de septiembre de 2009.

Tabla 12
Propuesta de rangos de tiempo por niveles

Grado académico	Propuesta de tiempo
Técnico Superior	De 02 a 03 años
Bachillerato	De 03 a 04 años
Licenciatura	De 04 a 06 años
Maestría	De 01 a 02 años
Doctorado	De 03 a 04 años

Cabe aclarar que en esta propuesta los rangos de los niveles de técnico superior a licenciatura no se superponen, es decir que es tiempo desde que se ingresa a la universidad hasta finalizar los estudios; en el caso de la maestría es después de la licenciatura y el doctorado es luego de la maestría.



Propuesta de rangos de tiempo por niveles



Este adjunto que en esta propuesta se muestra de los niveles de la técnica superior a licenciatura se sobre
pone al otro que es tiempo de los que se ingresó a nivel de primaria y secundaria en el caso
de la maestría o después de la licenciatura y doctorado es luego de haber

8 Suplemento o complemento al diploma

Como parte de este documento se presenta una propuesta de suplemento o complemento al diploma que contenga los resultados de aprendizaje del nivel correspondiente.

Documento complementario al diploma para su reconocimiento y equiparación en las universidades miembros del CSUCA¹⁴

1. Datos generales del titulado(a):

- 1.1 Nombres y apellidos: _____
- 1.2 Identificación (carnet universitario o número de cédula de identidad personal, CIP, DUI, entre otros): _____

2. Naturaleza del título y diploma:

- 2.1 Perfil del egresado (competencias o cualificaciones):

- 2.2 Duración de estudios: _____
- 2.3 Nivel CINE: _____
- 2.4 Requisito para el ejercicio de la profesión: Ninguno Otro: _____

Lugar y fecha _____

Nombres, firmas, sello y cargos de los funcionarios que autorizan

El presente documento debe ser impreso con las normas de seguridad correspondiente e indicar el correlativo para su uso.

Luego de ser aprobado por el CSUCA entrará en vigor y será evaluado seis meses después con el propósito de la mejora.

¹⁴ Propuesta presentada por la Comisión Técnica del Sistema Centroamericano de Evaluación y Armonización de la Educación Superior del CSUCA en la 42ª. Reunión celebrada en Santo Domingo, República Dominicana, del 16 al 19 de mayo de 2017.

Suplemento complemento al diploma



2.4 Registro del ejercicio de la profesión. Ninguno. Queda

0.8 nivel QNE

2.3 función de estudio

2.1 nivel del agente (empresarial o cualificación)

2. Recursos humanos y técnicos:

2.2 función (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.1 Nombres y apellidos:

2. Datos generales de la actividad:

2.1.2 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.3 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.4 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.5 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.6 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.7 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.8 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.9 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.10 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.11 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.12 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.13 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.14 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.15 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.16 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.17 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.18 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.19 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.20 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.21 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.22 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.23 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.24 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.25 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.26 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.27 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.28 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.29 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.30 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.31 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.32 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.33 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.34 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.35 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.36 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.37 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.38 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.39 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.40 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.41 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.42 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.43 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.44 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.45 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.46 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.47 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.48 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.49 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.50 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.51 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.52 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.53 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.54 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.55 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.56 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.57 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.58 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.59 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.60 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.61 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

2.1.62 Descripción de la actividad (categoría profesional, número de plazas de I+D+i, etc.)

9 Bibliografía

1. Adam, S. (2004) *Using Learning Outcomes: A consideration of the nature, role, application and implications for European education of employing learning outcomes at the local, national and international levels*. Report on United Kingdom Bologna Seminar, July 2004, Herriot-Watt University.
2. Alfa Puentes. Marco de Cualificaciones de la Educación Superior Centroamericana: Resultados de aprendizaje para licenciatura, maestría y doctorado. Una aproximación desde la visión académica, CSUCA, 2013. 39 págs.
3. Comisión Técnica del Sistema Centroamericano de Evaluación y Armonización de la Educación Superior del CSUCA, Documento complementario al diploma para su reconocimiento y equiparación en las universidades miembros del CSUCA, presentado en la 42ª. Reunión celebrada en Santo Domingo, República Dominicana, del 16 al 19 de mayo de 2017.
4. Consejo Superior Universitario Centroamericano. Punto décimo del acta de la LXXXVIII Reunión ordinaria, realizada en San Salvador del 24 al 25 de septiembre de 2009.
5. _____, 2013. Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana. Resultados de aprendizaje para licenciatura, maestría y doctorado. Una aproximación desde la visión académica. Centroamérica: Editorial Alfa Puentes, CSUCA, 2013.
6. Delors, J. (1996.): "Los cuatro pilares de la educación" en *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.
7. ECTS Users' Guide (2005) Brussels: Directorate-General for Education and Culture. Available online at: http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/doc/guide_en.pdf
8. https://www.bcit.ca/files/ltc/pdf/ja_learningoutcomes.pdf

9. Navas, N. (2016). Protocolo de Investigación del Componente Uno, complementar la propuesta de marco de cualificaciones. Documento de apoyo. 7págs.
10. Malo (2012). Programa MC-ESCA 180612. Documento para uso del equipo de investigación.
11. Sánchez, V. (2014). Informe Final de Elaboración y validación de una propuesta de descripción general y resultados de aprendizaje del Bachillerato universitario desde la visión académica para el Marco Nacional Cualificaciones de la Educación Superior Universitaria en Costa Rica División Académica, Oficina de Planificación de la Educación Superior de CONARE.

Anexo 1

Resultados de aprendizaje por descriptores

**Marco de cualificaciones
Detallado por descriptor
Guatemala 12 - 17 de febrero 2018**

Descriptor	Definición
1 Saberes disciplinarios y profesionales	Dominio teórico epistemológico, axiológico, metodológico y técnico del campo disciplinar, así como los conocimientos de otras disciplinas requeridos para el trabajo multidisciplinar e interdisciplinar.

Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
Demuestra la comprensión de los principios conceptuales en la correcta aplicación de los métodos, procedimientos estandarizados y normas de su campo técnico profesional.	Demuestra la comprensión y explica los principios y conceptos que sustentan los procedimientos, procesos, sistemas y metodologías de la profesión.	Comprende en forma crítica el cuerpo conceptual, metodológico, procedimental y normativo, que le permite el ejercicio de su profesión en el contexto nacional e internacional.	Demuestra conocimiento amplio de la teoría y práctica de un campo profesional especializado en contextos multidisciplinarios.	Demuestra conocimiento profundo de la teoría y práctica de un campo disciplinar especializado en contextos multidisciplinarios.	Domina y cuestiona los fundamentos teórico-metodológicos, epistemológicos y los métodos de investigación de su disciplina.

Continúa...

Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
Demuestra conocimientos de cultura humanística que brinden una visión integral de su ámbito laboral y organizacional.	Demuestra conocimientos de cultura humanística y social que le brinden una visión amplia de su profesión y del entorno.	Demuestra conocimientos como cultura humanística y derechos fundamentales, ambiente, entre otros que le brindan una visión amplia de su profesión, de las relaciones de esta con otros saberes y de su entorno.	Demuestra conocimiento de cultura humanística, de marcos axiológicos, de sustentabilidad en los campos de su profesión.	Demuestra conocimiento de cultura humanística, de marcos axiológicos, de sustentabilidad en los campos de investigación.	Demuestra conocimiento de cultura humanística, de marcos axiológicos, de sustentabilidad en los campos de investigación.
Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.	Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.	Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.	Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.	Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.	Muestra conocimiento sobre el riesgo de desastres en el campo de su especialidad y propone soluciones para reducirlo.
Domina las tecnologías y herramientas propias de su profesión para la innovación de procedimientos, procesos, sistemas y metodologías para la mejora de resultados de su área.	Domina las tecnologías y herramientas propias de su profesión para la innovación de procedimientos, procesos, sistemas y metodologías para la mejora de resultados de su área.	Identifica oportunidades y riesgos para la innovación y adaptación de conocimientos y tecnologías para resolver problemas.	Realiza innovaciones tecnológicas en su campo profesional.	Realiza innovaciones metodológicas en su campo profesional.	Genera, desarrolla y valida conocimientos y metodologías con enfoques inter y transdisciplinarios.

Continúa...

Descriptor

Definición

Capacidad para abordar situaciones o tareas particulares, plantear soluciones a problemas en distintos contextos y complejidades y proponer innovaciones con base en análisis de información. Es la puesta en práctica de los conocimientos y habilidades adquiridos.

2 Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación

Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
Demuestra pensamiento crítico y actitud de indagación para el planteamiento y la resolución de problemas.	Demuestra pensamiento crítico, actitud de indagación y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas.	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos.	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos y emergentes.	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico y metodológico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos y emergentes.	Demuestra pensamiento crítico, actitud investigativa y rigor analítico y metodológico en el planteamiento y la resolución de problemas complejos y emergentes.
Aplica procedimientos y normativas para identificar y resolver problemas de su ámbito laboral con base en los protocolos de su campo profesional y hace adecuaciones pertinentes.	Aplica conocimiento teórico-práctico, en diferentes contextos para identificar y resolver problemas de su ámbito laboral y colabora en la resolución de problemas complejos.	Aplica los conocimientos de su disciplina en la elaboración, fundamentación y defensa de argumentos para prevenir y resolver problemas complejos en su campo profesional, identificando y aplicando innovaciones.	Identifica y resuelve problemas complejos en entornos nuevos o emergentes, de manera innovadora, dentro de contextos multi e interdisciplinarios.	Identifica y resuelve problemas teórico-metodológicos complejos o emergentes, de manera innovadora, dentro de contextos multi e interdisciplinarios.	Realiza contribuciones originales y significativas a la investigación científica / académica a través de la generación del nuevo conocimiento, que amplían las fronteras del saber en su ámbito, reconocidas por la comunidad científica nacional e internacional.
Sistematiza buenas prácticas que sirvan de base para la generación y mejora de los protocolos y el desempeño técnico profesional.	Propone e implementa nuevos procedimientos aplicables a la solución de problemas y mejora de su campo profesional.	Propone e implementa nuevos procedimientos y metodologías aplicables a la solución de problemas complejos y mejora de su campo profesional.	Propone e implementa nuevos procedimientos y metodologías aplicables a la solución de problemas complejos que requieren abordajes multi e interdisciplinarios.	Propone e implementa nuevos enfoques teórico-metodológicos aplicables a la solución de problemas complejos que requieren abordajes multi e interdisciplinarios.	Evalúa de forma crítica las teorías, metodologías y modelos que se producen en su campo, y propone mejoras.

Continúa...



Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
Toma decisiones operativas con base en datos e información pertinente, válida y confiable.	Toma decisiones profesionales con base en datos e información pertinente, válida y confiable.	Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable.	Toma decisiones profesionales y propone escenarios alternativos de solución utilizando métodos y estrategias especializadas de análisis, manejo y generación de información, y evalúa su eficacia, implicaciones y consecuencias.	Toma decisiones sobre problemas teóricos metodológicos y propone escenarios alternativos de solución, utilizando métodos de investigación y estrategias especializadas de análisis, manejo y generación de información, y evalúa su eficacia, implicaciones y consecuencias.	Genera conocimientos, teoría, modelos y metodologías, que serán sustentado en la toma de decisiones para la resolución de diferentes problemáticas.
Demuestra pericia en el uso de herramientas tecnológicas, equipo especializado y en la lectura de datos para ejercer de forma eficiente las tareas propias de su campo técnico profesional en diversos contextos.	Demuestra destreza y habilidad en el uso de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipo especializado y en la lectura de datos para el ejercicio de su profesión en diversos contextos.	Demuestra destreza y habilidad en la selección, uso y adaptación de herramientas metodológicas, tecnológicas, equipos especializados y en la lectura e interpretación de datos, pertinentes al contexto de su ejercicio profesional.	Demuestra habilidad en la selección, uso y adaptación de herramientas metodológicas, equipo especializado y de alta tecnología, y en la lectura e interpretación de datos pertinentes a la solución de problemáticas complejas específicas.	Demuestra habilidad en el uso de herramientas metodológicas y herramientas de alta tecnología para experimentación y procesamiento e interpretación de datos.	Desarrolla herramientas metodológicas, tecnológicas, equipos y nuevos usos de las existentes, así como modelos de procesamiento e interpretación de datos.

Continúa...

Descriptor		Definición
3	Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social	Habilidad para tomar decisiones en los ámbitos personal, laboral, social, y sobre su propio aprendizaje, tomando en cuenta su impacto en los seres humanos y el ambiente, en el marco de los valores, la ética y el derecho en contextos multiculturales.

Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
Demuestra responsabilidad en el desempeño laboral para resolver problemas de acuerdo a su función tomando como referencias las normativas legales y éticas de su campo técnico profesional.	Demuestra responsabilidad en la determinación de resultados personales y laborales de acuerdo a su función tomando como referencias las normativas legales y éticas de su campo profesional.	Demuestra responsabilidad y autonomía profesional en la determinación de resultados personales y laborales de acuerdo a su función tomando como referencias las normativas legales y éticas de su campo profesional.	Demuestra responsabilidad y autonomía profesional para el desempeño de sus actividades académicas profesionales, dentro de los marcos normativos y éticos de su campo profesional.	Demuestra responsabilidad y autonomía profesional académica para el desempeño de sus actividades académicas profesionales, dentro de los marcos normativos y éticos de su disciplina.	Demuestra responsabilidad y autonomía intelectual en el desempeño de su rol de investigador dentro de los marcos normativos y éticos de su campo profesional.
Participa en actividades de educación continua e identifica necesidades y oportunidades de formación y actualización profesional.	Identifica sus necesidades de actualización, capacitación y formación, durante su proceso formativo y en el ejercicio profesional, y busca los medios para cubrirlos por medios formales e informales, nacionales e internacionales, presenciales y en línea.	Identifica sus necesidades de actualización, capacitación y formación, durante su proceso formativo y en el ejercicio profesional, y busca los medios para cubrirlos por medios formales e informales, nacionales e internacionales, presenciales y en línea.	Analiza críticamente las principales perspectivas y tendencias nacionales e internacionales en su campo profesional para la mejora continua de su práctica.	Analiza críticamente las principales perspectivas y tendencias nacionales e internacionales en su campo de estudio para la mejora continua de su trabajo académico.	Analiza críticamente las principales perspectivas y tendencias en su campo de investigación para mantenerse en la vanguardia del conocimiento, asimilando lo que promueve en su equipo de trabajo.



Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
<p>Evalúa su desempeño laboral con base en los referentes de calidad, nacionales e internacionales, de su campo técnico profesional para la mejora continua y el impacto de su práctica en aspectos económicos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p>	<p>Evalúa su desempeño profesional con base en referentes de calidad, nacionales e internacionales, y la incidencia de sus decisiones en aspectos económicos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p>	<p>Evalúa su desempeño profesional con base en referentes de calidad, nacionales e internacionales, y la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p>	<p>Evalúa su desempeño académico profesional con base en referentes de calidad, nacionales e internacionales, y la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p>	<p>Evalúa su actividad investigativa y los productos generados con base en referentes de calidad, nacionales internacionales, y la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos, sociales, ambientales y de reducción de riesgos.</p>	
<p>Emprende proyectos de su área técnica profesional con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>	<p>Emprende proyectos profesionales para la generación de negocios y para el beneficio social con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>	<p>Emprende proyectos profesionales para la generación de negocios y para el beneficio social con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>	<p>Identifica y emprende proyectos académicos profesionales para la generación de patentes y aplicaciones con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>	<p>Identifica y emprende proyectos académicos profesionales para la generación de patentes, transferencia de conocimiento y aplicaciones con criterios de pertinencia, calidad, innovación y sustentabilidad.</p>	

Continúa...

Descriptor**Comunicación****Definición**

Habilidad para estructurar argumentos y mensajes adecuados a diversos públicos, en varios lenguajes y formatos transmitiéndolos con claridad, rigurosidad y precisión, haciendo uso de tecnologías disponibles.

Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
Comunica claramente, en varios lenguajes y formatos, la información de su campo técnico laboral de forma pertinente y propositiva con los diferentes actores, equipos de trabajo y destinatarios del servicio de las acciones técnicas profesionales.	Comunica, en varios lenguajes y formatos, y de forma pertinente, propositiva y clara, información de su campo profesional a los diferentes actores, equipos de trabajo y destinatarios de las acciones profesionales.	Comunica a diversos públicos, información de su campo profesional, en varios lenguajes y formatos de manera asertiva, clara, rigurosa y precisa, con el uso apropiado de recursos tecnológicos.	Comunica a público especializado o no, información de su campo profesional en varios lenguajes y formatos y en los medios especializados del ámbito profesional disciplinar de manera asertiva, clara, rigurosa y precisa, con el uso apropiado de recursos tecnológicos.	Comunica a público especializado o no, información de su campo y resultados de investigación en varios lenguajes y formatos y en los medios especializados del ámbito profesional disciplinar de manera asertiva, clara, rigurosa y precisa, con el uso apropiado de recursos tecnológicos.	Comunica a público especializado o no, información de su campo y resultados de investigación en varios lenguajes y formatos y en los medios especializados del ámbito profesional disciplinar de manera asertiva, clara, rigurosa y precisa, con el uso apropiado de recursos tecnológicos.
Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza a nivel instrumental una lengua extranjera del campo laboral.	Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el ejercicio de su profesión.	Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el ejercicio de su profesión.	Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el ejercicio de su profesión, con uso apropiado de vocabulario y cumpliendo con las normas de comunicación propias de la profesión y estándares internacionales.	Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el campo disciplinar, con uso apropiado de vocabulario y cumpliendo con las normas de comunicación propias del medio académico y estándares internacionales.	Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el campo disciplinar, con uso apropiado de vocabulario y cumpliendo con las normas de comunicación propias del medio académico y estándares internacionales.



Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
Utiliza tecnologías digitales para el manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.	Utiliza tecnologías digitales para el manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.	Utiliza tecnologías digitales para el manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.	Utiliza tecnologías digitales para modelamiento, manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.	Utiliza tecnologías digitales para modelamiento, manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.	Utiliza tecnologías digitales para modelamiento, manejo e interpretación de datos e información de forma apropiada a su nivel y su profesión.

Descriptor	Definición
5 Interacción profesional, cultural y social	Habilidad para relacionarse y colaborar en grupos profesionales, disciplinares, multidisciplinarios, e interdisciplinares, con base en las dinámicas de las tradiciones culturales, organizacionales, sociales, políticas, religiosas mediante relaciones empáticas y de respeto mutuo. Capacidad para liderar equipos de trabajo para el logro de objetivos en contextos diversos.

Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo técnico profesional, cultural y social.	Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.	Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.	Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.	Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.	Demuestra habilidades colaborativas y cooperativas en el campo profesional, cultural y social.

Técnico	Bachillerato	Licenciatura	Maestría		Doctorado
			Profesional	Académica	
Lidera y colabora proactivamente en equipos de trabajo para el logro de objetivos y mejoramiento de la calidad de vida.	Lidera y colabora proactivamente en equipos de trabajo y en comunidades profesionales para el logro de objetivos y mejoramiento de la calidad de vida.	Lidera y colabora proactivamente en equipos de trabajo y en comunidades profesionales para el logro de objetivos y mejoramiento de la calidad de vida.	Integra y lidera con visión estratégica equipos de trabajo para desarrollar el potencial del grupo y estimular la productividad profesional.	Integra y lidera con visión estratégica equipos de trabajo para desarrollar el potencial del grupo y estimular la productividad académica.	Gestiona y lidera equipos y proyectos de investigación innovadores y de colaboración científica, nacionales o internacionales, en contextos interdisciplinarios o transdisciplinarios, multiculturales o de transferencia de conocimiento.
Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.	Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.	Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.	Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.	Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.	Muestra respeto hacia la diversidad en todas sus manifestaciones y contribuye al bien común.
Participa en redes de colaboración que fortalezcan su campo técnico profesional.	Participa en redes de colaboración que fortalezcan su campo profesional.	Participa en redes de colaboración que fortalezcan su campo profesional.	Establece alianzas estratégicas con socios nacionales, extranjeros, y redes de colaboración que fortalezcan el trabajo profesional y proyectos conjuntos.	Establece alianzas estratégicas con socios nacionales, extranjeros, y redes de colaboración que fortalezcan la investigación, publicación conjunta y demás procesos académicos.	Establece alianzas estratégicas con socios nacionales, extranjeros, y redes de colaboración que fortalezcan la investigación, publicación conjunta y demás procesos académicos. Conforma y participa en comunidades académicas institucionales e interinstitucionales y colabora en la formación de nuevos científicos y académicos.





Anexo 2

Glosario¹

I. Términos retomados del Glosario del Consejo Centroamericano de Acreditación (CCA, 2006) y de la Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (RIACES, 2004)

1. **Estudiante.** persona matriculada en algún programa o carrera dentro de una institución de educación superior.
2. **Aprendizaje.** Adquisición de conocimiento, habilidades, destrezas y valores. Puede diferenciarse por su nivel de formalidad (formal, no formal, informal).
3. **Áreas de conocimiento.** Campos diferenciados del saber.
4. **Asignatura.** Cada una de las materias en que se estructura un plan de estudios, aunque es posible que una materia comprenda varias asignaturas. Suele tener asignados unos créditos, de acuerdo con la dedicación de horas de docencia o de trabajo total de los estudiantes.
5. **Autoevaluación.** Autoestudio o evaluación interna. Es un proceso participativo interno que busca mejorar la calidad.
6. **Bachillerato universitario.** Grado universitario obtenido en algunos países, por ejemplo en Costa Rica, tras haber culminado cuatro años de estudio.
7. **Campus.** Territorio donde se asienta una institución de educación superior.
8. **Carrera.** Estudios superiores que habilitan para el ejercicio de una profesión.
9. **Claustro.** Conjunto de profesores de una institución universitaria. En algunos países, el claustro universitario es un órgano colegiado de

¹ Recopilación realizada por Maribel Duriez González, julio 2018.

- representación en el que se integran profesores, estudiantes y personal de la administración, que tiene entre sus funciones principales marcar las grandes líneas de actuación de la universidad.
10. Comparabilidad. Posibilidad de equivalencia entre instituciones o programas. También se aplica para títulos o créditos. Implica la exigencia de sistematización, comprensión y claridad.
 11. Competencia. Conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, tanto específicas como transversales, que debe reunir un titulado para satisfacer plenamente las exigencias sociales.
 12. Crédito. Unidad de medida de la dedicación académica -horas de clase o trabajo del estudiante- que implica una asignatura, materia o módulo. Adquiere resignificaciones diversas según los distintos sistemas educativos. En el espacio Europeo de Educación Superior se ha adoptado el sistema de créditos ECTS en el que uno representa de 25 a 30 horas de trabajo del estudiante, y la totalidad de un curso académico representa 60 créditos. En algunos países, el crédito equivale a 3 horas de trabajo del estudiante durante 15 semanas (un crédito equivale a 45 horas).
 13. Docencia. Función sustantiva orientada a la formación profesional e integral del recurso humano que demanda la sociedad, se expresa en el modelo educativo que asume la institución, que se concreta en los distintos niveles y modalidades de la oferta educativa y en los procesos curriculares.
 14. Educación superior. Tercer nivel del sistema educativo que se articula, habitualmente, en dos ciclos o niveles principales (grado y posgrado, en otros sistemas, denominados pregrado y posgrado). Se realiza en instituciones de educación superior (IES), término genérico que incluye diversos tipos de organizaciones, de las cuales la más conocida y frecuente es la Universidad.
 15. Egresado. Persona que ha completado sus estudios universitarios por haber cumplido todos los requisitos académicos y administrativos correspondientes a un plan de estudios.
 16. Enseñanza - aprendizaje. Proceso de interacción entre estudiante y docente orientado al logro de objetivos educativos y al desarrollo de capacidades y competencias para el autoaprendizaje autodirigido permanente, el ejercicio profesional y la vida. Comprende la planificación, organización, desarrollo, seguimiento y evaluación de la enseñanza y el aprendizaje.
 17. Equivalencia. Permite comparar asignaturas, programas, carreras, títulos. No supone una igualdad total de contenidos, sino que establece una equivalencia de valor formativo similar.
 18. Evaluación. Proceso para determinar el valor de algo y emitir un juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos y resultados para posibles cambios de mejora. Incluye la recopilación sistemática de datos y estadísticas relativos a la calidad de una institución, programa o entidad.
 19. Grado. Nivel académico que se refiere a realidades diferenciadas en los distintos sistemas educativos (licenciatura, maestría, doctorado).
 20. Graduados. Conjunto de estudiantes que concluyen satisfactoriamente un plan de estudios y obtienen el grado académico correspondiente y el diploma que acredita los estudios realizados. Implica el ejercicio de la profesión, el grado de satisfacción personal y profesional, el aporte que efectúan a la sociedad y la percepción de los empleadores sobre su desempeño.

21. **Habilidades.** Capacidades instrumentales genéricas y específicas, como leer, escribir, hablar en público, informática, matemáticas. Se relacionan con los perfiles profesionales o de egreso de los programas de estudio.
22. **Homologación.** Proceso por el que un título o unos estudios cursados se consideran equivalentes a los existentes en el sistema o institución que homologa.
23. **Licenciatura.** Carrera universitaria a cuyo término se obtiene el título de licenciado. Título o grado (según los países) universitario que permite acceder a los estudios de posgrado. En algunos países, corresponde al nivel previo al de posgrado.
24. **Máster.** También maestría, magíster. Título o grado (según los países) de educación superior en el nivel de posgrado. En algunos países se usa el término maestro.
25. **Plan de estudios.** Conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje que contiene la descripción general de los contenidos de una carrera o programa de grado o postgrado, la distribución y secuencia temporal de estas, el valor en créditos de cada asignatura o agrupamiento de contenidos y la estructura del propio plan.
26. **Pregrado.** En algunos países es el nivel académico equivalente a la licenciatura; en otros, un nivel previo a la licenciatura equivalente a técnico superior.
27. **Posgrado.** Nivel académico posterior a la licenciatura. Comprende especialización, maestría y doctorado.
28. **Programa académico.** Conjunto de actividades dirigidas tanto a la formación de profesionales como al desarrollo del conocimiento humanístico científico y tecnológico, agrupadas en una unidad programática con la denominación de carrera profesional, programa de postgrado o de investigación.
29. **Universidad.** Institución de educación superior que comprende diversas facultades, escuelas, colegios, institutos o en general, centros de estudios e investigación, y que otorga los títulos o grados académicos correspondientes tras las superación de un período de aprendizaje.

II. Términos retomados de los documentos del MCESCA, 2013 y 2018

1. **Crédito centroamericano.** Unidad de medida del trabajo académico de los programas y postgrados; se basa en el plan curricular que establece la institución. Es la unidad de medida de la carga académica del aprendizaje del estudiante, que es igual a 45 horas aplicadas a una actividad que ha sido supervisada, evaluada y aprobada por el docente (CSUCA).
2. **Cualificaciones.** Según la definición del Grupo de trabajo de Bolonia sobre marcos de cualificaciones una cualificación es “cualquier título, diploma u otro certificado emitido por una autoridad competente que da fe de que se han alcanzado unos resultados de aprendizaje, normalmente tras haber completado con éxito un plan de estudios reconocido”. Representa los conocimientos, habilidades y actitudes que se adquieren al término de un proceso de formación que cumplen con los requerimientos de instituciones y organizaciones públicas y privadas para ser reconocidas mediante un título o certificación.

3. **Descriptor.** Son elementos clave que caracterizan a los niveles del marco de cualificaciones, ejemplifican la naturaleza y características de la cualificación en cada nivel, y su comparación demuestra el cambio de un nivel a otro. Proporciona puntos claros de referencia en cada nivel y describe los resultados de aprendizaje que cubren la mayoría de las cualificaciones existentes.
4. **Emprendimiento.** Actitud proactiva hacia la identificación de oportunidades y la toma de riesgos, acompañada de compromiso, innovación, generación y adaptación de conocimiento y tecnología, para resolver problemas, atender necesidades y cambiar la realidad.
5. **Enfoque multidisciplinario.** Tipo de investigación científica que toma en cuenta varias disciplinas; es decir, se tiene un problema macro común, pero objetivos diferenciados para cada una de las disciplinas que intervienen, y conclusiones también desde cada una de las disciplinas. En la investigación multidisciplinaria trabajan diferentes investigadores colaborando en un proyecto común. Los participantes pertenecen a diversas disciplinas y cada uno es básicamente independiente en su trabajo (García, M. 2002).
6. **Marco de cualificaciones.** Constituye un instrumento de referencia que describe los resultados de aprendizaje que se esperan al término de los distintos niveles de formación en el continuo educativo, con el propósito de contar con estándares de calidad, y marcos de referencia que armonicen los sistemas educativos de los países, para favorecer la movilidad y el reconocimiento académico y para el trabajo.
7. **Proyecto HICA.** Proyecto “Armonización e innovación del currículo de la educación superior centroamericana: Completamiento y Validación del Marco de Cualificaciones Regional”, conocido en inglés como *Harmonisation and Innovation in Central American Higher Education Curricula: Enhancing and Implementing a Regional Qualifications Framework* (HICA). Fue desarrollado en el período 2016-2018 con 21 socios de Centroamérica y Europa bajo el liderazgo de OBREAL de la Universidad de Barcelona y CSUCA, todo con financiamiento del programa ERASMUS PLUS de la Comisión Europea.
8. **Resultados de aprendizaje.** Los resultados de aprendizaje “son enunciados acerca de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender o demostrar una vez terminado un proceso de aprendizaje” (Manual del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos). Describen de manera integrada los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes adquirirán en un proceso de formación. La forma de redactar un Resultado de Aprendizaje es con el esquema: Verbo + Objeto + Condición, y normalmente se orienta su definición siguiendo alguna taxonomía de aprendizajes. En Europa se considera que los resultados de aprendizaje constituyen “uno de los componentes principales para los sistemas de educación superior y calificaciones transparentes”. (Kennedy, otros)

III. Términos retomados de autores

1. **Currículo.** Es el proyecto de educación de una institución compuesto por políticas, fines, principios, paradigmas, enfoques, normativas, reglamentos; planificación, implementación, evaluación, y gestión curricular expresadas en modalidades y programas educativos, que requiere la optimización de recursos humanos, materiales, procesos y acciones académicas, para la formación integral académica.
2. **Diagnóstico:** Consiste en el estudio de las tendencias existentes en los referentes filosóficos, sociológicos, epistemológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos que influyen en los fundamentos de la posible concepción curricular, sobre las cuales se va a diseñar el currículum. Es un momento de estudio

- y preparación del diseñador en el plano teórico para poder enfrentar la tarea de explorar la práctica educativa. El estudio de las bases y fundamentos le permite establecer indicadores para diagnosticar la práctica. El contenido de esta tarea permite la realización de la exploración de la realidad para determinar el contexto y situación existente en las diferentes fuentes curriculares. (Fernández, A. 2018)
3. **Diseño curricular.** Es el conjunto de decisiones pertinentes acerca de los componentes que estructuran los programas académicos de formación. Estos componentes han de evidenciar coherencia entre las competencias, contenidos, estrategias metodológicas, recursos didácticos y evaluación de los aprendizajes, así como las disposiciones concernientes a la organización y gestión de las acciones para la formación universitaria, en atención a las necesidades del entorno laboral y social, tendencias de la educación superior, de la ciencia y la tecnología. (Ibíd)
 4. **Estructuración Curricular.** Consiste en la secuenciación y estructuración de los componentes que intervienen en el proyecto curricular que se diseña. En este momento se determina el orden en que se va a desarrollar el proyecto curricular, el lugar de cada componente, el tiempo necesario, las relaciones de precedencia e integración horizontal necesarias y todo ello se lleva a un mapa curricular, donde quedan reflejadas todas estas relaciones. (Fernández, 2018)
 5. **Perfil de egreso.** “Es la determinación de las acciones generales y específicas que desarrolla un profesional en las áreas o campos de acción emanadas de la realidad social y de la propia disciplina tendiente a la solución de las necesidades sociales previamente advertidas “ (Frida Díaz Barriga. 1996).
 6. **Planificación curricular.** Es el proceso de previsión, organización, capacitación que se establece para garantizar el diseño o rediseño curricular de una carrera o varias.
 7. **Rediseño curricular.** Proceso que tiene como finalidad revisar que las carreras estén definidas de manera pertinente y adecuada a las necesidades de la sociedad y con altos estándares de calidad. (Manual de Rediseño Curricular, Universidad de Concepción)
 8. **Técnico superior universitario.** Profesional egresado del primer nivel de la educación superior, cuya formación hace énfasis en la preparación tecnológica, la capacitación técnica y la prestación de servicios práctico-instrumentales.

Referencias bibliográficas

- Alfa Puentes. Marco de Cualificaciones de la Educación Superior Centroamericana: Resultados de aprendizaje para licenciatura, maestría y doctorado. Una aproximación desde la visión académica, CSUCA, 2013.
- Consejo Centroamericano de Acreditación, CCA, (2005). Glosario para la evaluación y acreditación de Organismos acreditadores. San José, Costa Rica. Edición impresa del Consejo Centroamericano de Acreditación de la Educación Superior (CCA).
- Consejo Superior Universitario Centroamericano. Punto décimo del acta de la LXXXVIII Reunión ordinaria, realizada en San Salvador del 24 al 25 de septiembre de 2009.



CHEA; Council for Higher Education Accreditation. Washington DC, EEUU. http://www.chea.org/international/inter_glossary01.html.

Red Iberoamericana para la Acreditación de la Calidad de la Educación Superior. (2004). Glosario Internacional RIACES de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Madrid

Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. Vigésima segunda edición. Edición en CD-ROM. Espasa-Calpe, 2003. España.

Sánchez, V. (2013). Informe de avance de Propuesta de un marco nacional de cualificaciones para la educación superior universitaria en Costa Rica. División Académica a la Oficina de Planificación de la Educación Superior de CONARE.



Anexo 3

GUÍA PARA IMPLEMENTAR EL MCESCA EN EL CURRÍCULO DE LAS CARRERAS UNIVERSITARIAS

Equipo Técnico-Proyecto HICA

30 de julio 2018

Dra. Maribel Duriez González

Dra. Norma Lesbia Rivera R.

- **Dra. Maribel Duriez González**-Coordinadora paquete 2 -Equipo Técnico Proyecto HICA. Representante del Consejo Nacional de Universidades CNU. Nicaragua
- **Dra. Norma Lesbia Rivera Rodríguez**-Miembro del Equipo Técnico. Proyecto HICA. Representante del Consejo Nacional de Universidades CNU. Nicaragua

Participantes en la consulta del documento

- **MSc. Katalina Perera**. Vicerrectora de Docencia Universidad Técnica Nacional, UTN. Miembro del Project Management Team (PMT). Representante del Consejo Nacional de Rectores de Costa Rica (CONARE). Costa Rica.
- **Magíster Alberto Calvo Leiva**. Asesor Nacional de la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras, Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Miembro del PMT.
- **Lic. Ana Yancy Calderón**- Investigadora CONARE, Costa Rica. Miembro del PMT
- **Magíster Noemí Luz Navas Martínez**- Universidad de San Carlos de Guatemala Coordinadora paquete 1- Proyecto HICA. Miembro Equipo Técnico HICA.
- **Dr. Raúl López Peralta**. Dirección de Formación Tecnológica, DAFT. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH. Miembro Equipo Técnico HICA.
- **Dra. Gloria Arias de Vega**. Universidad de El Salvador. Miembro del Equipo Técnico HICA
- **MSc. Yency Calderón Badilla**. Universidad Nacional Estatal a Distancia de Costa Rica. Miembro del Equipo Técnico HICA

1. Introducción

En el 2016, inicia el proyecto “Armonización e Innovación Curricular en la Educación Superior Centroamericana, Validando e Implementando el Marco de Cualificaciones Regional”, denominado HICA, el cual tiene como propósito apoyar la innovación y la armonización curricular en las universidades centroamericanas.

En este proyecto participaron 18 universidades, 17 miembros del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) y una universidad privada. Se inscribieron 28 proyectos de reforma curricular, de los cuales 21 eran de licenciatura, seis de maestría y un doctorado, con el fin de innovar y mejorar las carreras. Como referente se utilizó el documento inicial, Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana (MCESCA), elaborado en el 2013.

Como parte del proyecto HICA, se pretendía que las carreras participantes validaran los descriptores y resultados de aprendizaje declarados por nivel en el MCESCA, mediante el proceso de rediseño curricular de las mismas. Este rediseño se inició con la evaluación externa e interna del currículum de la carrera, en su primera etapa; posteriormente, se reelaboró o mejoró el diseño curricular. Durante la elaboración de los perfiles de egreso y definición de malla curricular de las carreras se consideró importante establecer la comparación con los resultados de aprendizaje del MCESCA, según el nivel de cualificación correspondiente, para la comprobación de su utilidad. Todo este proceso se efectuó con acompañamiento de los miembros del Equipo Técnico, a partir de su propia iniciativa, sin contar con una guía regional para la implementación curricular del MCESCA. De lo anterior, se consideró importante redactar la presente guía cuyo propósito es orientar sobre la metodología que debería aplicarse en el diseño o rediseño curricular de una carrera de grado o posgrado, para la adecuada implementación del MCESCA.

Esta contiene las siguientes secciones: Implicaciones de un currículo basado en resultados de aprendizaje, diseño curricular considerando niveles y resultados de aprendizaje del MCESCA, orientaciones generales de didáctica para lograr resultados de aprendizaje y orientaciones generales de evaluación para los resultados de aprendizaje.



2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Orientar de manera general la implementación del MCESCA, sus elementos constituyentes en el diseño curricular de las carreras universitarias en Centroamérica.

2.2. Objetivos Específicos

- Establecer la ruta para la integración de elementos del MCESCA en el perfil de egreso y mapa curricular de una carrera.
- Brindar orientaciones didácticas generales que contribuyan al logro de resultados de aprendizaje.
- Proponer orientaciones generales para la evaluación de resultados de aprendizaje.



3. Implicaciones de un currículo basado en resultados de aprendizaje

Los currículos de las carreras han evolucionado significativamente en su concepción, que en la actualidad se orientan hacia una mayor gama de parámetros educativos como: estrategias didácticas, evaluación para los aprendizajes, recursos didácticos, el diseño de entornos diversos para el aprendizaje, entre otros.

En particular, los currículos fundamentados en resultados del aprendizaje se basan en lo que una persona conoce, comprende y es capaz de hacer, “y promueven el desarrollo de la capacidad de los alumnos a adaptarse a diversos ritmos e itinerarios de aprendizaje o bien a delinearlos”. (CEDEFOP, 2011)

Los currículos que se basan en resultados de aprendizaje tienen implicaciones relevantes, tales como¹:

- Son más completos y flexibles que los currículos tradicionales.
- Se organizan en módulos y no en asignaturas concediendo mayor autonomía a los docentes en su aplicación.
- Potencian la motivación de las personas estudiantes, lo que genera mayor retención escolar.
- Facilitan la integración de las personas graduadas en el mercado de trabajo.
- Las personas estudiantes entienden mejor las expectativas, se sienten más comprometidas y activas en el proceso de aprendizaje y de evaluación.
- El vínculo entre el aprendizaje teórico y práctico es más fuerte y las personas estudiantes lo perciben como más relevante.

1 Véase: <http://www.cedefop.europa.eu/EN/events/4432.aspx>

(2) Véase: <http://events.cedefop.europa.eu/curriculum-innovation-2011/>

Dos condiciones son fundamentales para desarrollar un currículo basado en resultados de aprendizaje²:

- La coherencia en la utilización de los resultados del aprendizaje,
- La correspondencia entre los resultados del aprendizaje definidos en los currículos y los métodos utilizados para evaluar si se han alcanzado dichos resultados al final del proceso educativo.

Es preponderante comprender que la implementación del MCESCA no supone de manera automática y exclusiva la adopción del enfoque curricular por resultados de aprendizaje, ya que es posible definir e incluir los resultados de aprendizaje esperados en el diseño curricular, independientemente del enfoque adoptado, ya sea por competencias, capacidades, habilidades y destrezas, o cualquier otro, sea tradicional o innovador. (CEDEFOP, 2011)

4. Diseño curricular que incorpore resultados de aprendizaje del MCESCA

Elaborar o reestructurar un currículo, de cualquier nivel o grado académico, es una tarea educativa compleja que requiere de una metodología propia. Por ello, en este apartado se abordan los componentes del diseño curricular de una carrera o programa de formación universitaria en un sentido amplio y contextualizarlo a resultados de aprendizaje.

Previo a la elaboración de un diseño o rediseño curricular de una carrera, es imprescindible realizar un diagnóstico integral sobre la pertinencia del programa de formación, que sea la base para determinar sus nuevos componentes. Por ello, se abordará el tema de diagnóstico curricular.

4.1. Diagnóstico curricular

Los cambios curriculares parten de las necesidades sociales, económicas, culturales y educativas que se establecen con dos fines absolutos: el primero, facilitar el desarrollo de un sistema social y, el segundo, elevar los niveles de vida de la población. El estudio de necesidades y demandas educativas de formación es el primer paso de una planificación curricular. Por lo anterior, se requiere la elaboración de un diagnóstico curricular.

El diagnóstico curricular es el estudio, análisis y evaluación de los diversos componentes del currículo implementado. Es decir, es una valoración del funcionamiento real del currículo. Por tanto, previo a los cambios que se deseen implementar, es necesario realizar un diagnóstico del currículo vigente para identificar sus fortalezas y áreas de mejora. Este estudio situará al currículo en una realidad y en un contexto social que permitirá vincularlo realmente con la situación económica, política y social del país.

El diagnóstico establece las disparidades existentes entre el funcionamiento real y lo que se planificó, brinda información acerca de un buen o mal funcionamiento del plan curricular y de los programas de estudio e identifica la situación de cada componente curricular. Por ejemplo, para tener bases sólidas que permitan tomar decisiones curriculares en la educación superior es necesario establecer su justificación, a través de una investigación de las necesidades de las personas estudiantes y de las demandas socio laborales.

Esta etapa diagnóstica supone una evaluación interna y externa. La misma se realiza en relación con los objetivos del currículo y se hace para emitir un juicio favorable o desfavorable que fundamente la toma de decisiones. La *evaluación interna* determina la eficiencia y eficacia del currículo, recaba datos sobre los resultados que genera la interacción de los componentes curriculares, comprueba calidad y grado de funcionamiento del currículo en estudio. La *evaluación externa* recaba datos acerca del impacto que la persona profesional tiene en la sociedad, directamente en el ámbito específico para el que fue formado.

El resultado esperado del diagnóstico será un informe de evaluación interna y externa que servirá como referente para el proceso de rediseño, adecuación e innovación curricular de la carrera existente.

Todo lo anterior, se plantea con especial énfasis para el rediseño curricular.

En el caso de una nueva carrera, la etapa del diagnóstico cumple una función similar que permite indagar y analizar las necesidades de formación en el campo disciplinar, la viabilidad y pertinencia de la carrera que se desea ofertar y las demandas socio laborales en el contexto de país.

El resultado esperado del diagnóstico para una nueva carrera será un informe que contemple el análisis de las tendencias del desarrollo de las ciencias y del campo disciplinar, el contexto socio laboral, las tendencias pedagógicas, entre otros aspectos que servirán para construir el nuevo diseño curricular.

En esta etapa, ya sea con fines de rediseño o de creación de una carrera, es importante reflexionar sobre dos aspectos medulares: el primero, consiste en definir el modelo en el cual se insertará el currículo institucional o del programa, ya sea en resultados de aprendizajes, competencias o bien en objetivos. El segundo aspecto implica determinar la magnitud del cambio curricular, según el modelo escogido y de qué forma se implementará tanto a nivel del programa académico o de la institución. (Le Boterf, 2004³).

Tanto en el diseño de nuevas carreras como en el rediseño de las existentes, se debe iniciar por la etapa de diagnóstico, así como considerar sus implicaciones. Para la implementación del MCESCA en una carrera, esta etapa debe ser debidamente desarrollada.

4.2. Elementos del Diseño Curricular

Las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen declarado su modelo educativo y enfoque curricular, en dependencia de los cuales cada institución define su propia metodología del diseño curricular y sus componentes. Algunas definiciones plantean que el diseño curricular es:

- *“El proceso de planificación de un determinado currículo que supone la toma de decisiones de manera continua y sistemática con una visión prospectiva que parte del análisis de la realidad (diagnóstico) de las situaciones que interesen a los actores educativos para lograr aprendizajes significativos”.* (Quesada, Cedeño, Zamora, 2001, p.41)
- *Conjunto de fases y etapas que se deberán integrar en la estructuración del currículo.* (Díaz-Barriga, F., Lule, M.; Pacheco, D.; Saad, E., Rojas-Drummond, S., 1996).

3 Citado en Manual para la Revisión y Diseño Curricular Universitario (2012) Universidad de Santiago de Chile.

- El conjunto de campos de acción y competencias de los egresados [perfil profesional], la estructura organizativa del plan de estudios y la planificación del diseño de los cursos. (Vargas, M. 2008).

En este documento, se define el diseño curricular como el proceso de construcción social en el cual se define la estructuración del currículo de una carrera, así como los campos de acción en que se desempeñará la persona graduada, teniendo como punto de partida el análisis interno y externo (diagnóstico).

Los componentes del diseño curricular se establecen según el enfoque asumido por la institución educativa.

A continuación, una tabla comparativa con los componentes del diseño curricular, según algunos enfoques:

Tabla 1
Componentes del Diseño Curricular (según enfoque/autores)

Diseño curricular Objetivos (versión 1) Quesada, M.; et al. (2001)	Diseño curricular (versión2) (Díaz-Barriga, et al. 1996)	Diseño curricular por competencias (Gutiérrez, 2015)	Diseño curricular por resultados de aprendizaje (ANECA, 2013; CEDEFOP, 2010, Kennedy, 2007)
Justificación	Fundamentación de la carrera	Fuentes de información para arribar a los perfiles de competencia, estudios de factibilidad	Fundamentación de la carrera: Análisis de contexto Análisis de necesidades sociales
Fundamentación epistemológica de la carrera		Dominio o áreas de acción de la carrera	Áreas o ejes de conocimiento de la carrera
Objetivos de la carrera	Objetivos de la carrera	Competencias genéricas y específicas (por dominio) Subcompetencias Matriz de competencias: (dominio- competencia-subcompetencia)	Objetivos de la carrera Resultados de aprendizaje Desempeños esperados
Perfil del graduado: • Perfil Académico • Perfil Laboral	Perfil profesional: • Habilidades, • Conocimientos del egresado, • Áreas de trabajo, • Tareas que desempeñará el profesional • Poblaciones en que ofrecerá sus servicios.	Perfil de competencias: • Perfil profesional por competencias • Perfil de egreso por competencias	Perfil de egreso: • Definición del profesional • Resultados de aprendizaje esperados de la carrera. • Áreas de desempeño del egresado • Impacto de los egresados

Continúa...



Diseño curricular Objetivos (versión 1) Quesada, M.; et al. (2001)	Diseño curricular (versión2) (Díaz-Barriga, et al. 1996)	Diseño curricular por competencias (Gutiérrez, 2015)	Diseño curricular por resultados de aprendizaje (ANECA, 2013; CEDEFOP, 2010, Kennedy, 2007)
Estructura curricular: <ul style="list-style-type: none"> • Selección y organización del contenido curricular • Descripción de cursos • Malla Curricular • Requisitos de ingreso • Requisitos de graduación y título a obtener 	Organización y estructuración curricular: <ul style="list-style-type: none"> • Áreas de conocimiento, • Temas y contenidos, • Plan de estudio por asignaturas, plan modular o mixto) • Malla Curricular con asignaturas • Determinación del contenido de las asignaturas • Requisitos de ingreso • Requisitos de graduación y título a obtener 	Plan de estudios modular y programas <ul style="list-style-type: none"> • Matriz (dominio-competencia-subcompetencia-productos de aprendizajes-contenidos fundamentales-Módulos) • Productos de aprendizaje esperados • Contenidos según productos de aprendizajes esperados • Determinación de módulos (asignación de créditos, Plan de estudios por módulos, • Malla curricular basada en competencias • Determinación de programas modulares 	Estructura curricular <ul style="list-style-type: none"> • Itinerario del plan de estudios por resultado de aprendizaje • Mapa de progresión de aprendizaje • Contenidos según resultados de aprendizajes esperados • Determinación de módulos • Malla curricular basada en módulos • Asignación del tiempo por módulos o cursos
Énfasis en la evaluación de los contenidos de los cursos.	Evaluación continua del currículo	Evaluación de la fase del análisis y del diseño así como de implementación de los módulos	Evaluación con base en resultados de aprendizaje de los módulos, del plan y perfil de egreso.

Fuente: Elaboración propia con base en autores (Duriez, M. 2018)

Como se observa en la tabla 1 se identifican diferencias y similitudes de los elementos del diseño curricular por enfoque. Por ello, esta guía se centra en retomar lo común de estas propuestas. En un sentido general, los principales elementos del diseño curricular de una carrera o programa de formación⁴ son: perfil de egreso, estructuración curricular, metodología o estrategias didácticas, la evaluación y las formas de culminación de estudios.

Se revisará cada uno de estos componentes del diseño curricular considerando su definición más genérica y su adecuación con los resultados de aprendizaje del MCESCA.

⁴ Programa de formación, carrera universitaria, proyecto formativo, plan formativo, términos que pueden considerarse como sinónimos.

4.3. Perfil de egreso

En términos generales, el perfil de egreso se puede entender como el conjunto de rasgos que caracterizan el proceso que conlleva a la titulación en una carrera. Es decir, lo que se espera de una persona egresada o graduada.

Algunas definiciones más detalladas de perfil de egreso son:

- Conocimientos, habilidades, actitudes y valores requeridos a una futura persona graduada para que satisfaga las necesidades éticas, políticas y económicas en los ámbitos laboral y social. (Casarini, M. 1999: 131).
- Conjunto de competencias que debe poseer la persona egresada al finalizar la carrera. (Quesada, et al, 2001)
- Conjunto de atributos, descritos en términos de competencia, que una persona estudiante debe poseer al concluir un plan de estudio, en relación con la profesión de la cual egresa. (Gutiérrez, 2015)
- Eje articulador de la estructura curricular de cualquier licenciatura, título profesional y de formación técnica de la Universidad. (Universidad las Américas, UDLA, 2015)

Por todo lo anterior, se asume que el perfil de egreso es el componente central del diseño curricular que orienta lo que un graduado de una carrera debe conocer, saber, saber hacer, al finalizar sus estudios.

El perfil de egreso se define según el enfoque curricular de la institución. Entre sus componentes más importantes se tiene: perfil académico, profesional, laboral, de egreso por competencias, de egreso por resultados de aprendizajes, áreas de desempeño o áreas laborales, entre otros, tal como se muestra en la tabla comparativa 2.

Tabla No. 2
Componentes del perfil de egreso según enfoque

Diseño curricular por objetivos (versión 1) Quesada, M.; et al (2001)	Diseño curricular (versión2) (Díaz-Barriga, et al. 1996)	Diseño curricular por competencias (Gutiérrez, 2015)	Diseño curricular por resultados de aprendizaje (ANECA, 2010;CEDEFOP, 2010, Kennedy, 2007)
Perfil del graduado: <ul style="list-style-type: none"> • Perfil Académico • Perfil Laboral 	Perfil profesional: <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades, • Conocimientos del egresado, • Áreas de trabajo, • Tareas que desempeñará el profesional • Poblaciones en que ofrecerá sus servicios. 	Perfil de competencias: <ul style="list-style-type: none"> • Perfil profesional por competencias • Perfil de egreso por competencias 	Perfil de egreso: <ul style="list-style-type: none"> • Definición del profesional • Resultados de aprendizaje esperados de la carrera • Áreas de desempeño del egresado • Impacto de los egresados

4.4. Ruta de integración de elementos del MCESCA en el perfil de egreso

La integración de los descriptores y niveles de aprendizaje del MCESCA en el perfil de egreso se puede suscitar a partir de al menos dos situaciones:

- Caso 1- Rediseño curricular de una carrera
- Caso 2- Nuevo diseño de una carrera

Caso 1- Rediseño curricular de una carrera

Si la carrera está en proceso de rediseño curricular, en el marco de lo establecido por cada institución, se proponen los siguientes pasos generales:

1. Realizar el diagnóstico de la carrera que será sometida a rediseño.
2. Revisar los resultados del diagnóstico para actualizar ya sean los objetivos o la matriz de competencias (dominio-competencia-subcompetencia) de la carrera.
3. Actualizar el perfil de egreso existente con base en el diagnóstico.
4. Seleccionar el nivel de cualificación en el que se ubica la carrera según el MCESCA, ya sea: técnico superior, bachillerato, licenciatura, maestría o doctorado.
5. Ubicar los resultados de aprendizaje esperados para el nivel de cualificación correspondiente.
6. Comparar la correspondencia entre las capacidades, habilidades, conocimientos, actitudes o bien competencias del perfil de egreso con cada descriptor y resultados de aprendizaje.
7. Elaborar resultados de aprendizaje global o general de la carrera, utilizando la matriz Descriptores-Resultados de aprendizaje esperados del MCESCA.

Caso 2- Nuevo diseño de una carrera

Si se tiene una nueva carrera en proceso de diseño curricular puede tomarse la decisión de adoptar el enfoque de diseño por resultados de aprendizaje⁵ del MCESCA, por lo que se recomienda proceder de la forma siguiente:

1. Realizar el diagnóstico de la demanda, necesidades y oferta de la carrera.
2. Revisar los resultados del diagnóstico para la construcción de los objetivos o la matriz de competencias de la carrera.

⁵ Según modelo educativo de la universidad o gestión de autorización.

3. Elaborar el perfil de egreso, según el enfoque adoptado por la institución.
4. Seleccionar el nivel de cualificación al que corresponde la carrera según el MCECSA, ya sea: técnico superior, bachillerato, licenciatura, maestría o doctorado.
5. Ubicar los resultados de aprendizaje esperados para el nivel de cualificación correspondiente, establecidos en el MCECSA.
6. Elaborar resultados de aprendizaje global o general de la carrera, utilizando la matriz Descriptores-Resultados de aprendizaje esperados del MCECSA.
7. Derivar los conocimientos, habilidades y valores de los resultados generales de aprendizaje para la carrera. Estos también pueden expresarse en áreas disciplinares que posteriormente llevarán a precisar la Malla curricular.

Concluidos los pasos anteriores, se sugiere utilizar el formato que se detalla en la tabla 3, la cual contiene la matriz de descriptores y resultados de aprendizaje del MCECSA para comparar con los resultados de aprendizaje de la carrera y sus unidades de conocimiento.

Tabla 3
Matriz de coherencia curricular entre los elementos del MCECSA y resultados de aprendizaje de la carrera

Descriptor MCECSA	Resultados de aprendizaje del MCECSA	Resultados generales de aprendizaje de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
Saberes disciplinares y profesionales			
Aplicación de conocimientos, resolución de problemas e innovación			
Autonomía con responsabilidad personal, laboral y social			
Comunicación			
Interacción profesional, cultura y social			

Fuente: Elaboración propia (2018)

A continuación, se presenta un ejemplo de matriz de resultados de aprendizaje esperados de la carrera de Técnico Superior de Enfermería construido a nivel de país en Nicaragua, la cual se derivó de sesiones colectivas de participantes de la misma carrera en las universidades Bluefields Indian Caribbean University (BICU), Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense (URACCAN) y Universidad Nacional

Autónoma de Nicaragua-León, (UNAN-León) Nicaragua. Para el ejemplo se colocó por cada descriptor, solamente un resultado de aprendizaje esperado.

Tabla 4
Resultados de aprendizajes esperados en la Carrera de Técnico Superior de Enfermería

Descriptor MCESCA	Resultados de aprendizaje del MCESCA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera
Saberes disciplinarios	Demuestra la comprensión de los principios conceptuales en la correcta aplicación de los métodos, procedimientos estandarizados y normas de su campo técnico profesional	<p>Analiza los fundamentos teóricos, prácticos y administrativos en salud para la Atención Integral de los componentes relacionados a la mujer, niñez y la adolescencia.</p> <p>Interpreta contenidos de las ciencias básicas y complementarias a fin de lograr una formación técnica integral para la aplicación de procedimientos básicos en el cuidado del paciente.</p>
	Domina las tecnologías y herramientas propias de su campo técnico profesional para la mejora e innovación de los procesos y resultados de su área.	Domina conocimientos básicos del proceso de investigación que permita la realización de estudios de casos, vigilancia a la salud mediante el uso de tecnologías innovadoras en los sistemas de salud.
Autonomía con responsabilidad personal, profesional y social	Demuestra capacidad para ejercer su profesión en forma responsable dentro de los marcos normativos y éticos de su campo profesional, y reflexiona sobre la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos, sociales y ambientales.	Demuestra capacidad para ejercer la profesión de enfermería de forma responsable, creativa, innovadora y con liderazgo, tomando como referencia las normativas éticas de enfermería (Código Ético de Enfermería).
Comunicación	Comunica conocimientos, metodologías, problemas y soluciones en su campo de estudio, y en otros relacionados con su especialidad, a diferentes públicos, de manera asertiva, con claridad, rigurosidad, precisión y con uso apropiado de diferentes lenguajes y recursos tecnológicos.	<p>Desarrolla habilidades de comunicación escrita y oral en el proceso de conducción del cuidado al paciente.</p> <p>Mantiene estrecha relación de comunicación entre enfermera, paciente y familia, tomando como elementos fundamentales los principios éticos y valores morales.</p>

Continúa...



Descriptor MCESCA	Resultados de aprendizaje del MCESCA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera
Interacción profesional, cultural y social	Trabaja en espacios profesionales y comunitarios de forma colaborativa, para la solución de problemas y el logro de metas conjuntas, con ética, respeto y solidaridad.	Apoya programas de desarrollo de bioseguridad preservando la salud comunitaria y ambiental. Demuestra habilidades y destrezas en cuidado de la salud en espacios profesionales y comunitarios de forma colaborativa.

Se adjuntan al final de la guía ejemplos de la carrera de Ingeniería en Tecnologías de la Información de la Universidad Técnica Nacional de Costa Rica (UTN), de la Licenciatura en Conservación de la Biodiversidad y Gestión de Ecosistemas de la Universidad de Panamá (UP) y de la Maestría en Gestión Industrial de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.5. Malla y Mapa Curricular

La malla y el mapa curricular son componentes del currículo que se elaboran a partir del perfil del egresado, con base en resultados de aprendizaje. Constituyen las rutas de aprendizaje que deben seguirse para la formación integral de los futuros profesionales de la educación superior y sientan las bases para la concreción del perfil de egreso.

La malla curricular o flujograma del plan de estudios es una representación gráfica de la distribución de los ciclos (trimestres, cuatrimestres o semestres) y de los cursos (asignaturas y/o módulos) contemplados en el plan de estudios. Enfatiza en la interrelación que existe entre los cursos del plan de estudios en términos de continuidad, secuencia y simultaneidad.

La malla curricular permite hacer visibles las relaciones de prioridad, secuenciación y articulación de los cursos, entre ellos y con los ciclos. Al elaborar la malla curricular es conveniente tomar en cuenta lo siguiente:

- Que la distribución de los cursos sea de acuerdo con las áreas disciplinarias en la coordenada vertical y los niveles (años y ciclos) en la coordenada horizontal.
- Que las interrelaciones entre los cursos se visualicen con enlaces gráficos, a fin de que expresen la continuidad y secuencia (requisitos).

El Mapa Curricular o pensum, es un conjunto estructurado e intervencional de cursos integrados en una arquitectura de expectativas, saberes, haceres y valores, tanto humanos como profesionales, que se derivan de un análisis del estado del arte del conocimiento vinculado con el perfil de egreso, los cuales han de implementarse para la formación cognoscitiva y/o profesional de las personas estudiantes (Quesada, et. al., 2001).

Existen diversas formas de organizar y estructurar un currículo de acuerdo con el tipo de Mapa Curricular que se adopte, por ejemplo, el lineal. La estructura curricular que se representa en el mapa corresponde al total de experiencias de enseñanza-aprendizaje que deben ser cursadas por la persona estudiante.

Se presenta como un sistema de cursos graficados secuencialmente, divididos por años lectivos y ciclos conectados entre sí por el conjunto de requisitos que se establezcan. Está estructurado en términos de componentes curriculares de formación cognoscitiva: de formación general, profesional o especializada (según lo ordene cada institución). A cada componente se le asigna un número determinado de créditos.

El Mapa Curricular se elabora con aquellas asignaturas o módulos obligatorios de carácter básico, general, de la especialidad, laboratorio, instrumentales y aplicados, dependiendo del número de créditos que se le asignen a la carrera. Asimismo, contiene asignaturas y/o módulos electivos y optativos que completan, complementan o actualizan el contenido formativo del componente correspondiente. Se les añade actividades complementarias como: visitas dirigidas (según sea el caso), pasantías o prácticas de formación profesional y trabajos de grado. Otro elemento del mapa curricular es la modalidad de graduación establecida según la normativa curricular de cada universidad.



5. Orientaciones generales de didáctica para lograr resultados de aprendizaje

El diseño del currículo de una carrera incluye la elaboración de programas (cursos, asignaturas o módulos). Para ello, es necesario asegurar que el plan de estudio muestre coherencia interna global entre los objetivos o competencias, los contenidos, los resultados del aprendizaje, las actividades formativas, el sistema de evaluación, la modalidad de enseñanza-aprendizaje, la distribución temporal de los módulos y/o asignaturas, y el carácter teórico-práctico de las mismas.

Una de las características más importantes de este cambio de modelo de enseñanza-aprendizaje es que se espera que la persona estudiante aprenda a aprender y desarrolle autogestión y autonomía a lo largo de sus estudios universitarios. Así mismo, la persona docente facilita el aprendizaje, ayudando al estudiante a adquirir un mayor nivel de complejidad en el uso del conocimiento y una mayor autonomía cognitiva delante del aprendizaje. (Barr & Tagg, 1995; Rué, 2008; Riuró et al., 2013) citado por De la Fuente Aragón, M. V. et al. (s. f.)

Dado lo anterior, la pedagogía y la didáctica deben responder a teorías y modelos educativos que promuevan la autorregulación del aprendizaje, una didáctica que conduzca a la adquisición de conocimientos y a desarrollar capacidades, que los prepare para el campo laboral y su formación durante la vida.

Este nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje pretende que la persona estudiante tenga la capacidad para seguir adquiriendo conocimientos, desarrollarse a lo largo de la vida y ajustarse a las nuevas circunstancias. Por tanto, la persona estudiante no solo acumula información, sino que debe ser capaz tanto de transformarla en conocimientos aplicados a su futura actuación profesional como juzgarla, valorarla y utilizarla para transformar su entorno. De este modo, durante sus estudios universitarios la persona estudiante desarrolla una serie de competencias que le capacitan para su vida personal y profesional.

Los resultados de aprendizaje expresan el comportamiento (acción) que debe mostrar la persona egresada o graduada al finalizar el proceso educativo. Los resultados, al ser comportamientos, son hechos observables

y mensurables, con lo cual se puede evaluar lo aprendido. La mejor manera de describir estos resultados es utilizar verbos de acción que definan comportamientos observables y mensurables. (López Camps, 2005; García Martín et al., 2012).

Una vez descritos los resultados del aprendizaje que deben alcanzar las personas estudiantes en las asignaturas o módulos, el siguiente paso es definir la estrategia de enseñanza-aprendizaje adecuada.

La estrategia del proceso de enseñanza-aprendizaje para una asignatura o módulo comprende tanto la metodología didáctica como la de evaluación. Para García Martín, 2012 (citado por De la Fuente Aragón, M.V.), la metodología docente es el conjunto de las estrategias, técnicas y actividades educativas (conferencias, clases de problemas en el aula, prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática, trabajo cooperativo, seminarios, visitas a empresas, trabajo/estudio individual, entre otras) utilizadas por el profesorado y por las personas estudiantes en el proceso formativo.

En el diseño del proceso de enseñanza-aprendizaje se integra la estrategia de evaluación, es decir, utilizar las técnicas y actividades evaluativas que propicien el aprendizaje.

En consecuencia, para lograr la articulación entre los *tres elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje: resultados del aprendizaje, metodología docente y metodología de evaluación*, se debe tomar en cuenta la construcción de objetivos o competencias del curso, asignatura o módulo; los resultados del aprendizaje esperados descritos en los cursos, asignaturas o módulos, en coordinación con los resultados del aprendizaje del perfil de egreso, la declaración de la metodología didáctica y las estrategias y actividades formativas para alcanzar los resultados del aprendizaje definidos y el diseño del sistema de evaluación de los resultados esperados.

La coordinación de resultados de aprendizaje, metodología de evaluación y metodología docente tiene como propósitos mejorar el aprendizaje, renovar la actuación docente y los procesos de enseñanza-aprendizaje para incrementar su fiabilidad, validez y transparencia. En síntesis, los resultados de aprendizaje orientan las estrategias y actividades de enseñanza-aprendizaje y de evaluación.

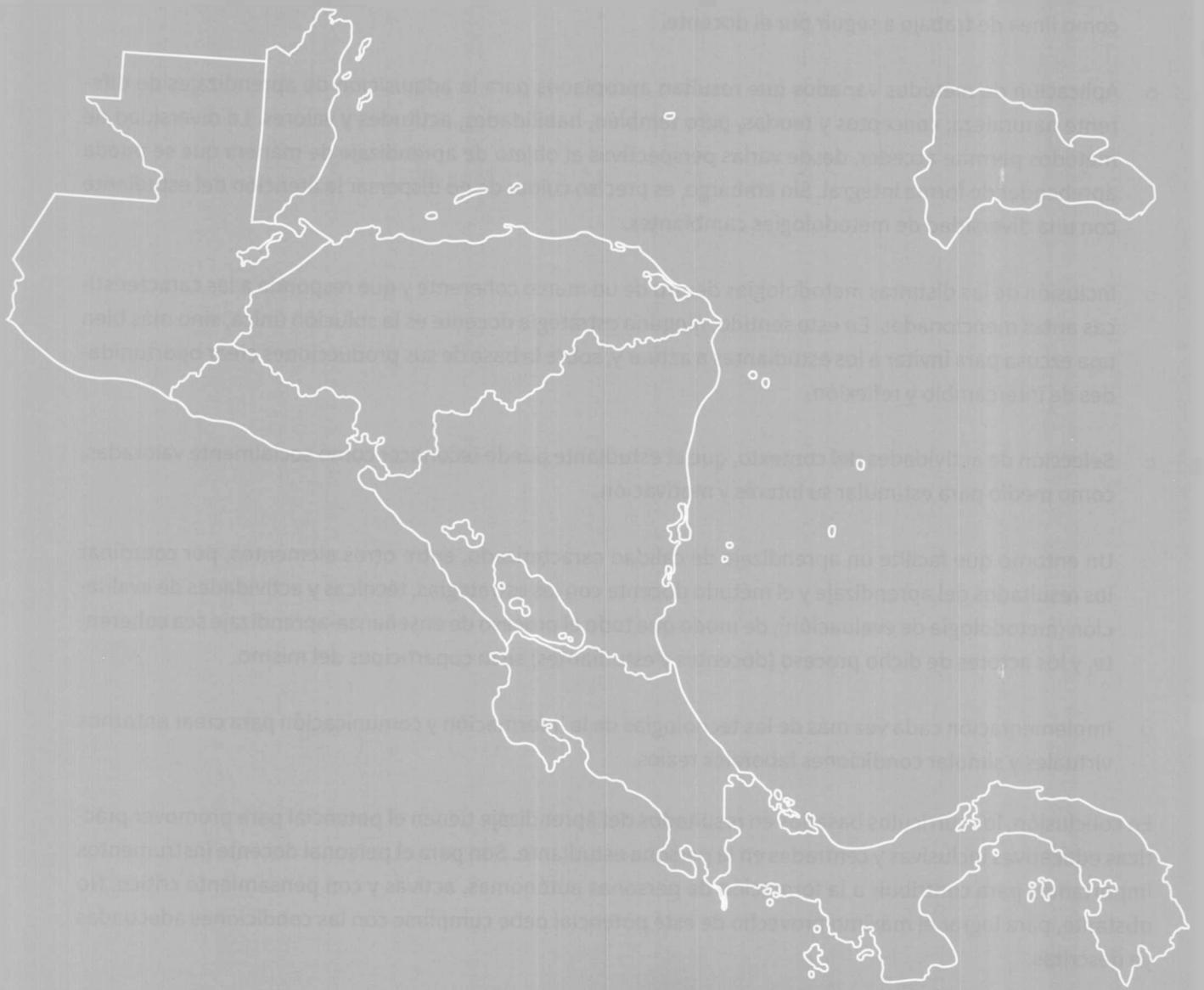
A continuación, se presentan algunas orientaciones didácticas y pedagógicas para la aplicación de los currículos basados en resultados del aprendizaje.

- Adopción de la filosofía y política institucional descrita en su modelo educativo y curricular.
- Formación de los docentes acerca del MCESCA, tanto en el diseño curricular macro como en estrategias de implementación del currículo o sea, en métodos de enseñanza-aprendizaje y evaluación. La aplicación de los currículos basados en los resultados del aprendizaje exige contar con profesores bien formados que dispongan, tanto de las capacidades y los conocimientos adecuados, como de las actitudes necesarias para llevar a cabo reformas curriculares.
- Incorporación, tanto en el diseño curricular como en la planificación didáctica, teorías y modelos curriculares centrados en la persona estudiante a fin de que logre aprendizajes significativos.
- Consideración del aprendizaje y la docencia como un proceso dialógico entre profesor y estudiante, y también entre estudiantes o entre éstos y ciertas situaciones o materiales. En realidad, las distintas metodologías podrían considerarse ocasiones para iniciar y mantener este diálogo.

- El planeamiento docente debe estar basado en los conocimientos y saberes previos de los estudiantes como la mejor garantía de éxito. La propuesta debe ser realista, ajustada al tiempo y recursos disponibles.
- Articulación de: resultados de aprendizaje, contenidos, actividades formativas, sistema de evaluación, como línea de trabajo a seguir por el docente.
- Aplicación de métodos variados que resultan apropiados para la adquisición de aprendizajes de diferente naturaleza: conceptos y teorías, pero también, habilidades, actitudes y valores. La diversidad de métodos permite acceder, desde varias perspectivas al objeto de aprendizaje de manera que se pueda aprehender de forma integral. Sin embargo, es preciso cuidar de no dispersar la atención del estudiante con una diversidad de metodologías cambiantes.
- Inclusión de las distintas metodologías dentro de un marco coherente y que responda a las características antes mencionadas. En este sentido, ninguna estrategia docente es la solución única, sino más bien una excusa para invitar a los estudiantes a actuar y, sobre la base de sus producciones crear oportunidades de intercambio y reflexión.
- Selección de actividades del contexto, que el estudiante puede reconocer como socialmente valoradas, como medio para estimular su interés y motivación.
- Un entorno que facilite un aprendizaje de calidad caracterizado, entre otros elementos, por coordinar los resultados del aprendizaje y el método docente con las estrategias, técnicas y actividades de evaluación (metodología de evaluación), de modo que todo el proceso de enseñanza-aprendizaje sea coherente, y los actores de dicho proceso (docentes y estudiantes) sean copartícipes del mismo.
- Implementación cada vez más de las tecnologías de la información y comunicación para crear entornos virtuales y simular condiciones laborales reales.

En conclusión, los currículos basados en resultados del aprendizaje tienen el potencial para promover prácticas educativas inclusivas y centradas en la persona estudiante. Son para el personal docente instrumentos importantes para contribuir a la formación de personas autónomas, activas y con pensamiento crítico. No obstante, para lograr el máximo provecho de este potencial debe cumplirse con las condiciones adecuadas ya descritas.





6. Orientaciones generales para evaluar resultados de aprendizajes

La evaluación de los aprendizajes permite obtener evidencias para determinar el logro alcanzado por la persona estudiante, en términos de conocimientos, habilidades y actitudes expresadas en el diseño curricular y en particular, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados esperados de aprendizaje tienen que ser redactados de forma precisa que permitan su evaluación. Así mismo, los métodos y técnicas de evaluación deben determinar en qué medida se lograron los resultados de aprendizaje. El reto de los docentes será en integrar los métodos y estrategias de enseñanza con los métodos de evaluación y resultados de aprendizaje esperados. (Declan, 2007)

Las evidencias obtenidas de las evaluaciones de cursos realizadas por los estudiantes demuestran que una expectativa clara, con respecto a lo que se les exige, es una parte vital e importante para ellos. (Ramsden, 2003, citado por Declan, 2007)

Como señala el Manual de ANECA (2011), la evaluación de resultados de aprendizaje debe responder a preguntas relativas a: *“¿Cómo demuestra el estudiante lo que ha aprendido?, ¿Cómo manifestará que ha alcanzado un resultado del aprendizaje concreto? o ¿Cómo se puede observar que un resultado del aprendizaje definido ha sido adquirido? (p.33).*

Para ello se requiere definir los métodos y técnicas de evaluación que correspondan con el tipo y naturaleza del resultado de aprendizaje por evaluar. Así, estos métodos deben apuntar hacia la obtención de evidencias respecto a los resultados de aprendizaje.

“Evaluar permite generar la evidencia del aprendizaje, por tanto, a la vez que se describen los resultados del aprendizaje es necesario determinar qué métodos y criterios de evaluación son los más adecuados para valorar si el estudiante ha adquirido el nivel de conocimientos, comprensión y competencias deseados. Los resultados del aprendizaje y los métodos de evaluación deben estar, por tanto, alineados. Así, simultáneamente a la formulación concreta de los resultados del aprendizaje, en un ejercicio interactivo, se debe pensar en qué herramientas y técnicas serán las más

Tabla 4
Ejemplo para evaluar los resultados de aprendizaje

Resultado de aprendizaje del MCESCA	Resultado de aprendizaje de la carrera	Estrategia de evaluación	Instrumento
Toma decisiones profesionales con base en fundamentos teóricos, datos e información pertinente, válida y confiable.	Analiza con fundamento teórico e información pertinente los diversos contextos y situaciones que enfrenta un administrador de empresas y los tipos de liderazgo.	Estudio de caso: resuelve un caso relacionado con su campo de estudio o asignatura aplicando las teorías y enfoques de la administración de empresas y los tipos de liderazgo.	Rúbrica
Se comunica correctamente en su lengua oficial y utiliza una lengua extranjera con el dominio requerido para el ejercicio de su profesión.	Desarrolla habilidades de comunicación escrita y oral requeridos en su formación como administrador de empresas.	Ensayo: cada estudiante desarrolla un ensayo relacionado con el tema del liderazgo y los tipos de liderazgo a nivel empresarial.	Lista de cotejo o matriz de valoración
Domina las tecnologías y herramientas propias de su profesión para la innovación de procedimientos, procesos, sistemas y metodologías para la mejora de resultados de su área.	Domina el uso de tecnologías, equipos y etapas de proceso para la elaboración de productos alimenticios finales con valor agregado de alimentos	Prueba de ejecución: esta prueba será aplicada durante las prácticas de laboratorio, en una planta piloto de la universidad o institución respectiva.	Matriz de valoración o escalas de calificación

Fuente: Elaboración propia a partir del resultados de aprendizaje del MCESCA (2018).

Con base en lo expuesto, se presentan algunas orientaciones generales de evaluación para la aplicación de los currículos basados en resultados de aprendizaje.

- Definir principios, criterios y procedimientos de evaluación centrados en los resultados de aprendizaje en todos los niveles curriculares.
- Redactar los resultados de aprendizaje esperados tanto a nivel curricular como en el nivel de asignatura o curso de forma observable que permita su evaluación adecuada.
- Utilizar técnicas, estrategias e instrumentos de evaluación acordes con la didáctica utilizada y con el tipo de resultado de aprendizaje.
- Utilizar y combinar diferentes métodos y técnicas de evaluación tanto a nivel curricular como a lo largo de la asignatura o curso.
- Promover el trabajo en equipo del profesorado que les permita construir y utilizar estrategias, técnicas y actividades de evaluación innovadoras.



Finalmente, para lograr los resultados de aprendizaje, debe considerarse la integración de la estrategia de evaluación con la estrategia de mediación y el contenido, así como la eficacia y efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje, tal como se presenta en la tabla 3, adaptada de M.V. de la Fuente Aragón; D. Ros McDonnell; M.A. Ferrer Ayala, M. Muñoz Guillermo; F. Cavas Martínez, L. Ros McDonnell (2014).

Tabla 5
Resultados de aprendizaje-contenidos-metodología docente-metodología de evaluación

Resultados de aprendizaje de curso, asignatura o módulo	Contenidos	Metodología docente	Metodología de Evaluación

Fuente: Adaptación propia M.V. de la Fuente Aragón; D. Ros McDonnell; M.A. Ferrer Ayala, M. Muñoz Guillermo; F. Cavas Martínez, L. Ros McDonnell (2014)

7. Referencias bibliográficas

- ANECA, (2013). *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje. Versión 1.0*, Madrid, España. Proyectos Editoriales, S.A.
- Arnaz, J. (1981). *Guía para la elaboración de un perfil del egresado*. Recuperado en http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Mr3YA4qzNhMJ:publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista40_S3A1ES.pdf+%&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx Hawes, G. (2010).
- Bárbara Hernández B. & Carolina Solis (s.f.). *Marco Nacional de Cualificaciones, consideraciones para su implementación*. Recuperado en http://www.oei.org.ar/vani/Articulo_MNC_BHCS.pdf
- Biggs, J. & Tang, C. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario*. (Versión traducida). Madrid: Narcea.
- Casarini, M. (1999). *Teoría y diseño curricular*. México, Trillas. 2da. Edición. ITSM. Reimpresión (2009).
- Centro Europeo para la Formación Profesional (CEDEFOP) (2010) *Learning outcomes approaches in VET curricula*. Recuperado en: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5506_en.pdf
- Centro Europeo para la Formación Profesional (CEDEFOP) (2011 a). *Al definir los resultados del aprendizaje en los currícula, todos los alumnos cuentan*. Nota informativa del Cedefop Recuperado en: <http://www.cedefop.europa.eu/EN/publications/18079.aspx>
- Centro Europeo para la Formación Profesional (CEDEFOP) (2011 b). *Taller internacional sobre innovación y reforma curriculares: presentaciones y documentos (en inglés)*. Nota informativa. Recuperado en <http://events.cedefop.europa.eu/curriculum-innovation-2011>
- Centro Europeo para la Formación Profesional (CEDEFOP) (2011c). *Los currículo basados en los resultados del aprendizaje benefician a los alumnos*. Nota informativa. Recuperado en: www.cedefop.europa.eu. 2011.
- Comisión Europea (2009). *El Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (EQF-MEC)*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de la Comunidad Europea. ISBN 978-92-79-08475-1. Doi 10.2766/14724.

- Comisión Europea Educación y Cultura (2009). *Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente*. Recuperado en https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/broch_es.pdf
- Comisión Nacional de Acreditación, (2008). *Manual para el desarrollo del proceso de autoevaluación carreras y programas de pregrado*, Santiago de Chile.
- Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) (2017). *Estudios de armonización*. Recuperado en <http://www.csuca.org/index.php/centro-de-documentacion/boletines>
- Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) (2014). *Proyecto "Armonización e Innovación Curricular en la Educación Superior Centroamericana, Validando e Implementando el Marco de Cualificaciones Regional"*. Documento electrónico.
- De la Fuente Aragón, M. V.; McDonnell, D. Ros; Ferrer Ayala, M.A.; Muñoz, Guillermo; Cavas Martínez, F.; McDonnell, L. Ros (2014). *La relación de los resultados del aprendizaje, la metodología docente y la metodología de evaluación*. Universidad Politécnica de Cartagena. Recuperado en <http://hdl.handle.net/10045/42110>
- Díaz Barriga, F. Lule, M. Rojas, S. y Saad, S. (1990). *Metodología de Diseño Curricular para la Educación Superior*. México. Trillas.
- García Martín, A. et al. (2012). *Referencias para la actividad docente en la UPCT y glosario de términos*. Cartagena: Ed. UPCT.
- Kennedy, Declan (2007). *Redactar y utilizar resultados de aprendizaje, un manual práctico*. Irlanda.
- López Campos, 2005; García Martín et al., 2012. *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje* (2013). Versión 1.0 © ANECA, Madrid.
- M en C y TE Lilia G. Torres Fernández (2014). *Elementos para elaborar el perfil de egresado*, Recuperado en <https://es.slideshare.net/liliagfernandez5/fundamentos-del-curriculum-31905434>
- Universidad de Las Américas, (2008). *Guía para elaborar Perfiles de Egreso por Resultados de Aprendizaje*, Santiago de Chile.
- Universidad de Las Américas (UDELAS) (2014). *Fundamentos del Modelo Educativo Universidad de Las Américas*. Manuscrito en preparación.
- Vargas, M. (2008). *Diseño Curricular por Competencias*. Recuperado en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/182548/libro_diseno_curricular-por-competencias_anfei.pdf

Ejemplos de perfil de egreso y resultados de aprendizaje esperados en carreras participantes en el proyecto HICA

1. Ejemplo-Carrera de Ingeniería en Tecnología de la Información (ITI) de la Universidad Tecnológica Nacional de Costa Rica

Perfil general de egreso

El ingeniero en Tecnologías de Información de la Universidad Técnica Nacional de Costa Rica, aplica su conocimiento para manejar la complejidad con un alto nivel de abstracción, lo que le permite identificar, plantear y resolver problemas que surgen en un entorno complejo y con situaciones de incertidumbre, aportando soluciones fundamentadas en las tecnologías de la información. Asimismo, se distingue por su capacidad para investigar y aprender nuevos enfoques, técnicas y paradigmas de la disciplina, mediante procesos de autorregulación y autogestión del aprendizaje, actualizando y ampliando sus conocimientos y habilidades de forma permanente.

El profesional en Tecnologías de Información es capaz de formular y gestionar proyectos a través de la organización y planificación de los recursos necesarios para acometerlos. Desarrolla soluciones eficaces e innovadoras aplicando conocimientos de tecnologías de información, y del comportamiento organizacional, junto a principios de ingeniería y estándares de calidad, así mismo está preparado para integrar equipos multidisciplinarios y multiculturales, y trabajar en contextos nacionales e internacionales, en los cuales asume con liderazgo diferentes roles de la profesión, con capacidad de tolerar y apreciar diferentes puntos de vista y enfoques de los problemas u oportunidades que surjan.

El especialista en Tecnologías de Información actúa bajo preceptos éticos bien establecidos y respeta el marco legal y socio-cultural en que desenvuelve su actividad profesional. Está consciente de su responsabilidad con la sociedad y del compromiso que asume con la necesidad de preservar el medio ambiente, lo cual le da una formación humanística integral, favoreciendo de esta manera la construcción de una sociedad más justa y equitativa, al mejorar la calidad de vida de su espacio inmediato.

Resultados de aprendizaje globales de la carrera

1. Fundamenta principios matemáticos, algorítmicos y teorías de TI requeridos para la modelación, el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de soluciones de TI.
2. Identifica oportunidades para mejorar el desempeño de las organizaciones a través del uso eficiente y eficaz de soluciones de TI.
3. Aplica el conocimiento en forma independiente e innovadora en la búsqueda de soluciones de TI, con responsabilidad y compromiso social.
4. Gestiona procesos de incorporación, adaptación, transferencia y producción de soluciones de TI, en ambientes controlados y situaciones de incertidumbre, para el alcance de los objetivos estratégicos de las organizaciones.
5. Aplica metodologías de investigación en la búsqueda, fundamentación y elaboración de soluciones de TIC's.
6. Asimila los cambios tecnológicos y sociales emergentes, manifestando compromiso de autorregulación, autogestión y aprendizaje permanente que permita la aplicación de nuevos conocimientos.
7. Desarrolla emprendimientos mediante la creación de productos y servicios vinculados con TI.
8. Aplica los conceptos éticos, legales, económicos y financieros para un ejercicio responsable de las TIC's.
9. Desarrolla procesos de comunicación asertiva utilizando vocabulario coloquial, técnico o científico, en forma oral y escrita.
10. Domina al menos una lengua extranjera que le permita comunicarse adecuadamente en el ejercicio de su profesión.
11. Desempeña diferentes roles en proyectos de TI en contextos multidisciplinares y multiculturales, tanto locales como internacionales.



Descriptor MCESCA	Resultados de aprendizaje del MCESCA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
		<p>Maneja y conserva la fauna y flora para contribuir a la conservación de poblaciones de especies migratorias y de interés comercial de la región, asimismo para la protección de especies endémicas y en peligro de extinción</p> <p>Plantea programas de manejo integral y uso del recurso físico (agua, aire y suelo), para mitigar y controlar los impactos ambientales ocasionados sobre los ecosistemas mediante sistemas de manejo ambiental enfocados al cumplimiento de la normatividad o del funcionamiento y la acreditación de sistemas de gestión ambiental de Panamá.</p>	<p>Genera conciencia pública para hacer posible un manejo adecuado de la biodiversidad del área, y así, establecer medidas preventivas y correctoras para minimizar el impacto y reducir el riesgo ambiental.</p> <p>Organiza, prepara y dirige zoo criaderos y viveros, útiles para el desarrollo de actividades de docencia, conservación, investigación y cría en cautiverio.</p> <p>Crea proyectos para la reproducción y mantenimiento de especies útiles para el consumo familiar en una comunidad, de forma sostenible.</p> <p>Colabora en proyectos para la reproducción y mantenimiento de especies en peligro de extinción con el propósito de recuperarlos fuera de su hábitat y luego insertarlos a su ambiente natural.</p> <p>Realiza y sustenta estudios físico-químico y biológico del agua para tener conocimiento del estado en que se encuentra y saber si es apta para el consumo humano, irrigaciones, construcciones y otros.</p> <p>Realiza y sustenta estudios físico-químico y biológico del suelo que permita conocer sus parámetros consecuentes con el ambiente, a la hora de su manejo.</p> <p>Conoce y domina los parámetros ideales para la calidad del agua,</p>

Continúa...



Descriptor MCECSA	Resultados de aprendizaje del MCECSA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
<p>Aplicación de conocimientos, análisis de información y resolución de problemas e innovación</p>	<p>Utiliza los conocimientos de su disciplina en la elaboración, fundamentación y defensa de argumentos para prevenir y resolver problemas en su campo profesional, identificando y aplicando innovaciones.</p> <p>Utiliza de forma adecuada las técnicas, protocolos y tecnologías pertinentes a su disciplina o campo profesional.</p> <p>Demuestra capacidad y actitud investigativa que le permiten la identificación, descripción, análisis crítico y explicación de problemas.</p>	<p>Valora los servicios ambientales que presta la naturaleza para establecer medidas de conservación y desarrollo sustentable</p>	<p>suelo y aire, con el propósito de interpretar eficientemente los análisis de campo necesarios para establecer los programas de conservación.</p> <p>Maneja equipos para el análisis de suelo, agua y aire consecuentes con las normas de calidad para establecer medidas eco-amigables en los paisajes productivos que incorporen técnicas para la adaptación al cambio climático.</p> <p>Elabora protocolos de manejo sustentable para identificar el valor ecológico y productivo de un ecosistema.</p> <p>Analiza y hace propuestas sobre la situación nacional relativa al pago por servicios ambientales para evitar la degradación del capital natural.</p> <p>Caracteriza los requerimientos de un sitio prestador de servicios ambientales para establecer actividades de desarrollo sustentable.</p> <p>Propone las técnicas para determinar la valoración económica de los servicios ambientales de un ecosistema garantizando la conservación de la biodiversidad.</p> <p>Orienta sobre la cultura y recursos naturales locales, nacionales e internacionales haciendo énfasis en la importancia de su conservación.</p>

Continúa...

Descriptor MCECSA	Resultados de aprendizaje del MCECSA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
	<p>Identifica, aborda y desarrolla opciones de solución a problemas en su campo profesional o disciplina.</p> <p>Identifica oportunidades y riesgos para la innovación y adaptación de conocimientos y tecnologías para resolver problemas.</p> <p>Identifica, analiza y gestiona el riesgo en el ejercicio de su profesión.</p>	<p>Maneja estadística aplicada para estimar el estado de conservación de las especies dentro y fuera de las áreas protegidas.</p> <p>Desarrolla investigaciones ambientales para establecer y fomentar mecanismos de colaboración científica intensa y productiva en pro de la conservación de los ecosistemas.</p>	<p>Respeta y protege el capital ambiental a través de la sostenibilidad y compromiso social, para que sea su principal beneficiaria.</p> <p>Aplica softwares especializados como herramienta para la determinación de índices de biodiversidad alfa y beta y así analizar el funcionamiento del ecosistema.</p> <p>Maneja softwares especializados para levantamientos de mapas y sistemas de posicionamiento geográfico como herramienta de reconocimiento y/o investigación de la riqueza y abundancia de flora y fauna.</p> <p>Diseña proyectos de investigación ambiental relacionada con el estado de la biodiversidad para evaluar los impactos de las actividades humanas sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.</p> <p>Analiza e interpreta los conflictos ambientales sobre la pérdida de la biodiversidad, utilizando paquetes estadísticos como bio dap, past, SDR y primer, para establecer comparaciones entre regiones o para determinar qué especies se encuentran amenazadas en condiciones naturales.</p> <p>Propone lineamientos de promoción de la investigación ambiental para coadyuvar al logro del desarrollo sostenible nacional e internacional.</p>

Continúa...



Descriptor MCESCA	Resultados de aprendizaje del MCESCA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
		<p>Produce y recomienda estudios de impacto ambiental como documento descriptivo para alcanzar un desarrollo ambientalmente viable que conduzcan en promover nuevos principios de política nacional, regional y mundial.</p> <p>Analiza, elabora y recomienda auditorías ambientales para promover adecuaciones graduales cónsonas con las nuevas exigencias ambientales a través de la incorporación de prácticas de prevención de la contaminación e implementando nuevas tecnologías, con el objeto de reducir las sustancias contaminantes que ingresen al ecosistema.</p>	<p>Elabora proyectos de investigación ambiental basada en líneas estratégicas para fortalecer el Sistema Nacional de Gestión Ambiental minimizando el efecto antropogénico sobre los ecosistemas</p> <p>Establece la línea base de los proyectos que necesitan un EIA para que se posea descripción detallada del área de influencia del proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución.</p> <p>Evalúa el impacto de una obra o proyecto en el ecosistema y verifica su ajuste a las normas ambientales vigentes, para implementar medidas de mitigación que beneficien el equilibrio del ecosistema.</p> <p>Elabora informes y análisis estratégicos para que sirvan como insumos técnicos en la toma de decisiones, aportando evidencias de imágenes, muestras y testimonios que sustentan la condición real del problema.</p> <p>Evalúa las alteraciones negativas y promueve el análisis de los impactos positivos de los proyectos, planes y programas establecidos en la institución.</p> <p>Integra e interpreta los análisis fisicoquímicos, biológicos y socioculturales en la evaluación de proyectos ambientales para establecer medidas de mitigación a favor del ambiente.</p>

Continúa...

Descriptor MCECSA	Resultados de aprendizaje del MCECSA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
		<p>Contribuye con propuestas de leyes ambientales de la región centroamericana y el Caribe para establecer Política General del Ambiente involucrando actores a nivel internacional, nacional y local que se interesen en la solución de los problemas ambientales que sufre la región.</p>	<p>Asesora en las consultas ciudadanas en los estudios de impacto Ambiental permitiendo que las personas se informen y opinen responsablemente acerca del proyecto o actividad y obtengan respuesta fundada en sus observaciones otorgando solidez a la decisión de las autoridades.</p> <p>Elabora informes técnicos de calidad, como prueba pericial (de ser el caso) para la protección del medio ambiente comprendido en el área de influencia del proyecto o actividad.</p> <p>Analiza e interpreta el informe técnico del Estudio de Impacto Ambiental para establecer las medidas de mitigación de ser necesario.</p> <p>Analiza, interdisciplinariamente, las gestiones ambientales para controlar, planificar y revisar las actividades que puedan ocasionar efectos sobre el medio ambiente y comprobar el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes.</p> <p>Elabora informes de auditoría ambiental, evaluando la implementación y adecuación de la política ambiental vigente a la empresa auditada.</p> <p>Formula y promueve capacitaciones a los empresarios y actores de la comunidad sobre auditoría ambiental frente al establecimiento de las exigencias nacionales e internacionales de ambiente.</p>

Continúa...



Descriptor MCESCA	Resultados de aprendizaje del MCESCA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
			<p>Redacta artículos científicos para presentar en las Revistas indexadas, como medio de divulgación, los resultados de las actividades realizadas en su desempeño profesional.</p> <p>Fomenta proyectos I+D para que sirvan como actividades autosostenibles y de mejora de la calidad de vida de la comunidad donde se desarrolla.</p> <p>Identifica y pronostica oportunidades de desarrollar una actividad emprendedora para respetar los criterios de sostenibilidad del ambiente.</p> <p>Participa en propuestas de la normativa ambiental para desarrollar una conciencia ambiental, y así, fomentar responsabilidad con el uso sostenible de los recursos naturales, considerando dimensiones sociales, económicas y ecológicas.</p> <p>Elabora proyectos basados en las leyes ambientales locales, regionales e internacionales para preservar el medio ambiente garantizando la calidad de vida de la sociedad.</p> <p>Monitorea que sus proyectos cumplan con las normas establecidas vigentes como parte de la preocupación ambiental para aplicar medidas encaminadas a mitigar tendencias desfavorables del ecosistema.</p>

Continúa...

Descriptor MCESCA	Resultados de aprendizaje del MCESCA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
<p>Autonomía con responsabilidad personal, profesional y social</p>	<p>Demuestra capacidad para ejercer su profesión en forma responsable dentro de los marcos normativos y éticos de su campo profesional, y reflexiona sobre la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos, sociales y ambientales.</p> <p>Es apto para emprender nuevos proyectos profesionales para la generación de negocios, o para el beneficio social con visión de sostenibilidad económica, social y ambiental.</p>	<p>Promueve la cultura ambiental reorientando y articulando las diferentes experiencias educativas para facilitar percepción integrada de los problemas ambientales.</p>	<p>Instruye con conocimientos necesarios para entender los sistemas del ambiente, como resultado de la interacción de factores vivientes, aspectos físicos y sociales para su recuperación y conservación.</p> <p>Orienta hacia cambios de conductas de las personas con responsabilidad ambiental, respetando y valorando todas las formas de vida y su entorno.</p> <p>Fomenta la cultura ambiental y la participación colectiva en la toma de decisiones con respecto a los problemas ambientales emergentes.</p> <p>Elabora e implementa guías innovadoras de cultura ambiental para su aseguramiento y promoción en el contexto donde se desempeña.</p> <p>Vincula las organizaciones de base comunitaria gestionando actividades participativas para promover y sensibilizar la protección y mejoramiento del medio ambiente y su impacto a nivel global.</p> <p>Propone iniciativas de gestión de mercados para establecer cadenas productivas de negocios ambientales de bio-conservación de los ecosistemas.</p>

Continúa...

Descriptor MCECSA	Resultados de aprendizaje del MCECSA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
	<p>Asume compromiso con su aprendizaje permanente y posee la capacidad para identificar sus necesidades de formación en su campo de estudio y entorno profesional, así como las formas de abordar su actualización.</p>	<p>Asume compromiso con su actualización, aprendizaje, emprendimiento e innovación profesional y social para tener herramientas con las cuales conservar el ambiente.</p>	<p>Organiza grupos de interés que desarrollen una cultura ambiental para que sean líderes en la toma de decisiones en el manejo de los ecosistemas, con el propósito desarrollar alternativas para minimizar la problemática ambiental e implementar el desarrollo sostenible o sustentable de la región.</p> <p>Diseña programas ambientales (PA), conformados por un conjunto de acciones concretas y viables, para que puedan ser ejecutados por estudiantes del nivel primario, medio y superior, y así, mitigar problemas ambientales de la escuela-comunidad, así como desarrollar conocimientos y competencias en los jóvenes para conservar su ambiente.</p> <p>Se actualiza y desarrolla enfoques ecosistémicos para la integración de los análisis de costo-beneficio en las obras a las cuales se les aplique EIA.</p> <p>Promueve permanentemente la integración del tema ambiental al proceso de planificación y a la toma de decisiones a distintos niveles de la política gubernamental.</p>

Continúa...



Descriptor MCECSA	Resultados de aprendizaje del MCECSA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
		<p>Crea y participa en grupos interdisciplinarios, de manera responsable, ética y afectiva en la previsión de la problemática ambiental desde una perspectiva de cultura ambiental para garantizar la conservación, preservación y el mejoramiento del ecosistema.</p> <p>Aplica a nivel central y regional, el procedimiento para la supervisión, control y fiscalización a los Planes de Manejo Ambiental (PMA's) producto de los EIA, como los Programas de adecuación y manejo ambiental (PAMA's) producto de las Auditorías Ambientales (AA's).</p>	<p>Propone una cultura ambiental encaminada hacia la formación de valores medio ambientales para establecer un equilibrio en la relación ser humano-naturaleza.</p> <p>Diseña modelos de cultura ambiental, dinámica y participativa que facilite el desarrollo social para el fortalecimiento de la sustentabilidad ambiental.</p> <p>Elabora informes de evaluación basados en los PMA's para que los proyectos que se van a construir sigan la normativa ambiental de Panamá.</p> <p>Elabora informes de evaluación basados en los PAMA's para que los proyectos en curso se ajusten a la normativa ambiental de Panamá.</p> <p>Analiza y valora el plan de acciones correctivas propuestas en los informes de los PMA's y PAMA's para evaluar las medidas de acción adecuadas a favor del ambiente.</p> <p>Asesora en el seguimiento del PMA's y PAMA's para minimizar errores que puedan causar efectos negativos en el ambiente.</p> <p>Asesora y orienta en el seguimiento y cumplimiento de normas de calidad y gestión de calidad establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO) para cumplir con los estándares nacionales e internacionales de salud ambiental.</p>

Continúa...

Descriptor MCECSA	Resultados de aprendizaje del MCECSA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
Comunicación	Habilidad para estructurar argumentos y mensajes adecuados a diversos públicos y comunicarlos con claridad, rigurosidad y precisión, haciendo un uso apropiado del lenguaje: escrito, verbal, numérico, gráfico y multimedia, en distintas lenguas.	Participa en congresos científicos, programas radiales y televisivos como expositor nacional e internacionalmente en pro de la conservación ambiental.	<p>Recomienda y orienta en la elaboración de Planes de Contingencia para minimizar la afectación sobre la salud humana y el ecosistema.</p> <p>Promueve una adecuada comunicación para la conservación ambiental social, económica e industrial con miras a la sustentabilidad regional e internacional.</p> <p>Propone alternativas, con el apoyo de expertos, mensajes gráficos apropiados y en diferentes lenguas nacionales y regionales, de conservación ambiental, con claridad, rigurosidad y precisión, valorando la forma de vida y desarrollo industrial, comercial urbano y rural.</p> <p>Promueve una cultura de diálogo directo con la comunidad y mutuo acuerdo ante la problemática ambiental y los impactos causados por una obra o proyecto, en el área de impacto.</p> <p>Desarrolla campañas ecológicas para generar actitudes, hábitos y valores, en pro de la conservación de los ecosistemas.</p> <p>Organiza grupos ecológicos comprometiendo a la comunidad con el medio ambiente para desarrollar acciones acerca del entorno, enmarcadas en proyectos, giras de campo y actividades lúdicas de reflexión sobre las condiciones ambientales.</p>

Continúa...

Descriptor MCESCA	Resultados de aprendizaje del MCESCA	Resultados de aprendizaje esperados de la carrera	Unidades de conocimiento, valores y habilidades (áreas disciplinares)
<p>Interacción profesional, cultural y social</p>	<p>Trabaja en espacios profesionales, comunitarios e interculturales de forma colaborativa, para la solución de problemas y el logro de metas conjuntas, con ética, respeto y solidaridad.</p>	<p>Presenta propuestas de PAMA, PMAs, EIA ante líderes comunitarios, autoridades regionales e internacionales con dominio de la temática ambiental, social, económico enmarcado en la legislación rural, comarcal, nacional e internacional.</p> <p>Procura el bienestar entre la sociedad y la naturaleza para que los seres humanos puedan desarrollarse en un ambiente saludable.</p>	<p>Organiza foros, debates, simposios, cabildos y discusiones sobre la problemática ambiental para permitir la comunicación de experiencias, ideas, preconcepciones y vivencias, conduciendo a los participantes a dar su opinión, a formular ideas y a proponer soluciones puntuales y alcanzables.</p> <p>Debate con propiedad y conocimientos legales temas de conservación y protección de ecosistemas para el mantenimiento de la biodiversidad nacional e internacionalmente.</p> <p>Actúa de manera colaborativa integrando valores de respeto a la naturaleza para mejorar la calidad de vida de los seres humanos.</p> <p>Se desenvuelve trabajando en equipo para desarrollar acciones responsables en función del cuidado del ambiente.</p> <p>Desarrolla e impulsa liderazgo para crear compromisos comunitarios relacionados con el bienestar de la sociedad y del ambiente.</p>

3. Ejemplo-Maestría en Gestión Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala

Perfil de egreso

La Maestría en Gestión Industrial se enfoca en la formación de profesionales con capacidad para gestionar eficientemente sus recursos humanos, materiales y financieros.

Los campos de acción en los cuales se podrá desempeñar el egresado de esta Maestría serán las siguientes: Diseño, desarrollo, mejora, implementación, evaluación de los procesos productivos, logística, servicios, industria pura, calidad, administración, planificación, operación e investigación.

El Maestro en Gestión Industrial es un profesional capacitado a ejercer funciones: gerenciales, directivas, empresariales, toma de decisiones, integración de equipos, solución de problemas, optimización de recursos, supervisión, técnico; en áreas productivas desarrollándose como: Gerente, jefe de área, empresario, consultor, un gestor de estrategias industriales e innovación de procesos productivos.

Resultados de aprendizaje

Los Maestros en Gestión Industrial al egresar habrán adquirido competencias que se expresan en los resultados siguientes:

- Analiza críticamente las principales perspectivas y tendencias en la profesión, adaptarlas a su entorno y generarán prácticas, indicadores y criterios de mejora continua.
- Domina fundamentos teóricos y prácticos de las áreas curriculares de la Maestría en Gestión Industrial, lo que permite profundizar en ella o, en su caso, completarla con otras distintas, para el desarrollo y aplicación de conocimientos en contextos profesionales, de desarrollo tecnológico, con enfoques multidisciplinarios.
- Utiliza e integra conocimientos de la Maestría en Gestión Industrial con fundamentación científica para identificar y resolver de manera innovadora, problemas complejos en entornos nuevos o emergentes en el campo industrial, dentro de contextos disciplinarios e interdisciplinarios.
- Propone e implementa nuevos procedimientos, servicios, productos u opciones aplicables a la solución de problemas y al desarrollo de la Maestría en Gestión Industrial.
- Ejerce su profesión como Maestro en Gestión Industrial en forma responsable dentro de los marcos éticos de su campo profesional, y reflexiona sobre la incidencia de sus decisiones en los aspectos humanos.
- Integra y lidera equipos de trabajo, el potencial de su equipo en la búsqueda de soluciones cualitativas y cuantitativas del problema, cuidando el impacto al medio ambiente y la responsabilidad social empresarial.
- Tiene una actitud proactiva en la identificación de oportunidades y soluciones de los problemas de la industria.





Fig. 1. Schematic diagram of the structure of the polymer chain. The main chain is represented by the solid line, and the side branches by the dashed lines. The numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100 are used to label the various segments of the chain.

Anexo 4

Programas participantes en los ejercicios piloto de implementación y validación del MCESCA

111

Participaron como representantes de los programas participantes en los ejercicios piloto en las actividades organizadas por el Proyecto HICA:

Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC

Licenciatura en Administración de Empresas del Centro Universitario de Occidente

Licda. Nivia Ruth Gómez Urizar

Maestría en Gestión Industrial

Dra. Alba Maritza Guerrero Spinola

Doctorado en Educación

Dra. Alice Patricia Burgos Paniagua

Licenciatura en Ingeniería Industrial

M.Sc. José Rolando Chávez Salazar

Licenciatura en Ingeniería en Industrias Agropecuarias y Forestales

M.Sc. Joel Urrutia Chacón

Departamento de Asesoría y Orientación Curricular

Licda. Carmen Vásquez

Dra. Ingrid Gamboa

Universidad de El Salvador, UES**Licenciatura en Idioma Inglés, opción Enseñanza**

Magíster Grace Gómez Alegria
Dra. Gloria Elizabeth Arias

Licenciatura en Diseño Gráfico

Lic. Ever Odir Ramos Portillo

Licenciatura en Ciencias de la Educación

Dr. Renato Arturo Mendoza Noyola
Magíster Oscar Wuilman Herrera Ramos

Universidad Don Bosco, El Salvador, UDB**Licenciatura en Diseño Industrial y de Productos**

Magíster Kenny Girón
Magíster Celina Rivera
Licda. Elvira Jaramillo

Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH**Licenciatura en Informática Administrativa**

M.A.E. Sandra Velásquez
M.Sc. Aly Janina Zúñiga
M.Sc. Dulce Monserrat del Cid Fiallos
Inga. Irma Yadira Gámez

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Honduras, UPNFM**Licenciatura en Informática Educativa**

M.Sc. Nahum Alfredo Valladares Carranza
Dra. Dania Orellana
M.Sc. Geoconda Hurst
Magíster Iriam del Carmen Velásquez

Universidad Nacional de Agricultura, Honduras, UNAG

Licenciatura en Tecnología Alimentaria

Dra. Fuggy Castro

M.Sc. Jaime Onán Salgado Mejía

M.Sc. Alba Julia Muñoz Torres

Licda. Denia Menjivar

Magister Zoila Esperanza Flores Hernández

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, UNAN-Managua

Licenciatura en Geofísica

Dr. Noel Zelaya Vanegas

Licda. Alina María Ortiz

M.Sc. Karla Ubieta

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, UNAN-León

Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Lengua y Literatura

M.Sc. Xochilt González Gutiérrez

M.Sc. Yamileth Sandoval

Licenciatura en Contaduría Pública y Finanzas

Lic. Manlio Benito Reyes Díaz

Licenciatura en Administración de Empresas

Lic. Roberto Berrios

Universidad Nacional Agraria, Nicaragua, UNA

Maestría en Agroecología y Desarrollo Sostenible

M.Sc. Lilliam Lezama Gaitán

Dr. Fidel Guzmán Guillen

Lic. Jader Díaz Obando

Ing. Juan Avelares Santos

Dra. Isabel Herrera Sirias



Universidad Nacional de Ingeniería, Nicaragua, UNI**Licenciatura en Ingeniería en Sistemas**

Lic. Mauricio Aguirre Aragón
Inga. Pastora Cruz

Universidad de Costa Rica, UCR**Bachillerato y Licenciatura en Nutrición**

M.Sc. Patricia Sedo Masis
M.Sc. María Teresa Gutiérrez Troyo
M.Sc. Adriana Murillo Castro

Universidad Nacional de Costa Rica, UNA**Licenciatura en Química Industrial**

M.Sc. Marianelly Esquivel Alfaro
M.Sc. Mónica Quintana

Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica, UNED**Maestría en Manejo de Recursos Naturales**

Dra. Zaideth Barrientos Llosa
M.Sc. Melba Sofía Fallas
Dra. Rosita Ulate

Instituto Tecnológico de Costa Rica, TEC**Maestría en Administración de Empresas**

Dr. Alejandro Masis Arce
Magíster Mónica Hernández Campos

Universidad Técnica Nacional, Costa Rica, UTN**Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de Información**

Ing. Roberto Jiménez
Magíster Edgar Montano
M.Sc. Antonieta González Esquivel

Universidad de Panamá, UP

Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente

Magíster Maribel Gómez

Dra. Vanessa Valdés

Magíster Henry Jonathan Castillo Adams

Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá, UNACHI

Maestría en Salud Materno Infantil

M.Sc. Onidia Quiroz de Samudio

M.Sc. Yessika Caballero

Profa Gloria E. González

Prof. Erick Camaño

Profa. Maridenis Miranda

Profa. Maira Gloria Estribí

Universidad Especializada de Las Américas, Panamá, UDELAS

Licenciatura en Fisioterapia

Profa. Nixa Cecilia Muñoz de De León

Licenciatura en Educación Especial

Profa. Sonia Trotman

Universidad Tecnológica de Panamá, UTP

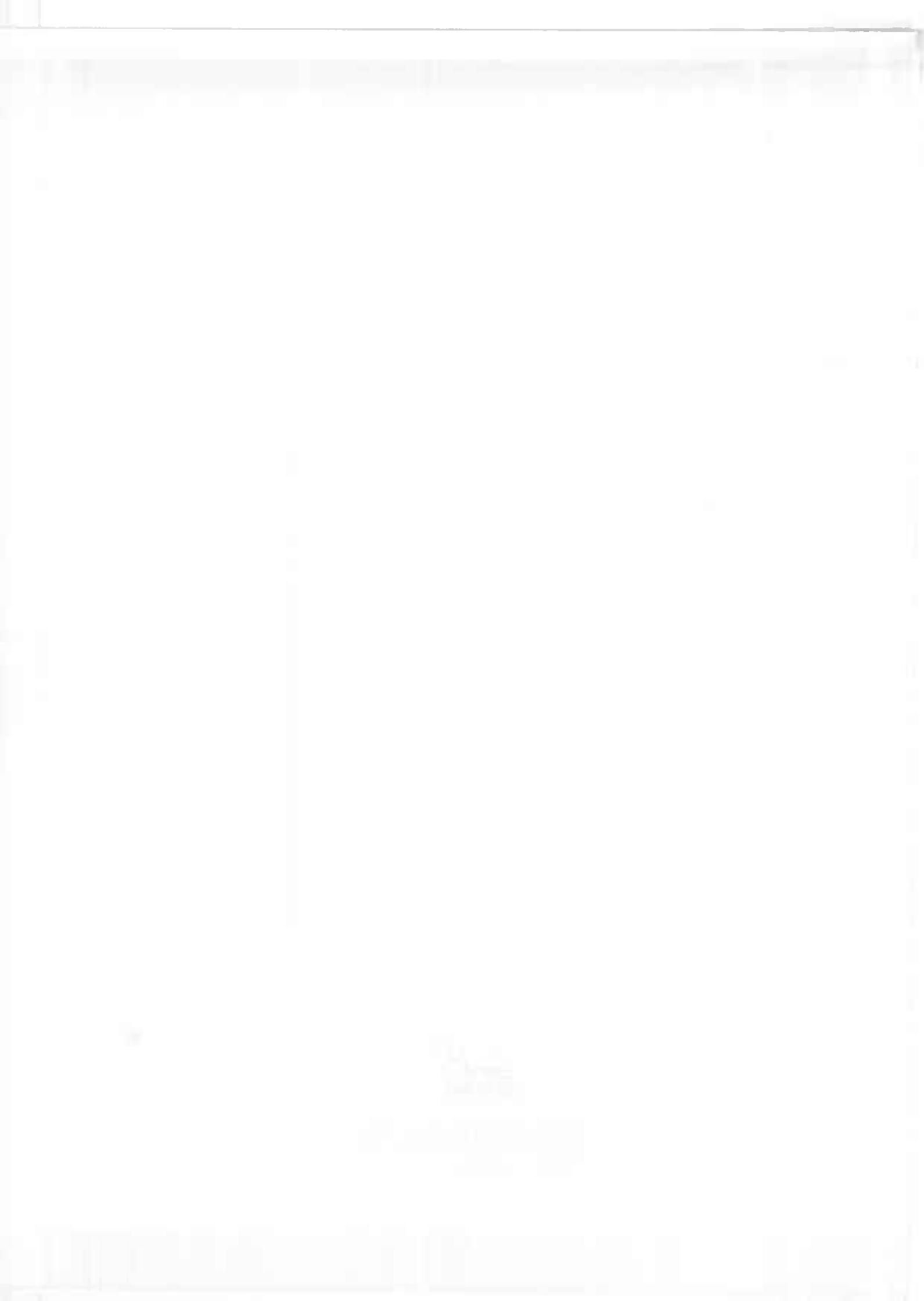
Maestría en Docencia Superior

Dra. Rebeca Bieberach





Esta publicación fue impresa en los talleres gráficos de Editorial Serviprensa, S.A. en agosto de 2018. La edición consta de 1,500 ejemplares en papel couché.



| Socios / Europa |



| Socios / Centroamérica |



| Institución colaboradora |



ISBN: 978-9929-738-93-5



9 789929 738935

(Distribución gratuita sin valor comercial)