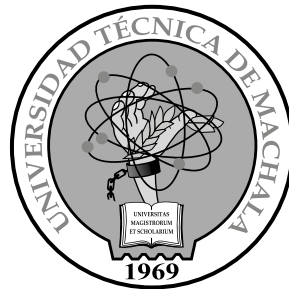




Historia y acreditación de la

Carrera de Medicina



Ediciones UTMACH

266 pág: 15,5x21cm

Título: Historia y acreditación de la Carrera de Medicina -
Ángel José Chú Lee, Sylvana Alexandra Cuenca Buele y Sixto
Isaac Chilibingua Villacís (Compiladores)

Primera edición - julio 2021

ISBN: 978-9942-24-145-0

CDD 610

Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Historia y acreditación de la Carrera de Medicina

Ángel José Chú Lee
Sylvana Alexandra Cuenca Buele
Sixto Isaac Chiliquina Villacís

COMPILADORES

Autoridades

César Quezada Abad - **Rector**
Amarilis Borja Herrera - **Vicerrector Académico**
Jhonny Pérez Rodríguez - **Vicerrector Administrativo**

Luis Brito Gaona
Director de Investigación

© Ediciones UTMACH

Título original:

Historia y acreditación de la Carrera de Medicina

ISBN: 978-9942-24-145-0

DOI: <http://doi.org/10.48190/9789942241450>

Libro institucional de la Carrera de Medicina

© Ángel José Chú Lee, Sylvana Alexandra Cuenca Buele y
Sixto Isaac Chiliquina Villacís (**Compiladora**)

© Autores de capítulos

Karina Lozano Zambrano

Jefe editor / Diseño y edición editorial

Edison Mera León - **Diseño de portada**

Fernanda Tusa Jumbo - **Corrector de estilos**

Primera edición

Julio 2021

Machala-Ecuador

Universidad Técnica de Machala - UTMACH

Correo: editorial@utmachala.edu.ec

- 07** Historia de la creación de la Escuela de Medicina de la Universidad Técnica de Machala
- 26** Gestión en la calidad en los procesos de autoevaluación y evaluación
- 71** Pertinencia de la Carrera de Medicina en la provincia de El Oro
- 88** Vinculación con la sociedad en la Carrera de Medicina
- 111** Escenarios de aprendizaje en los procesos educativos. Ambiente institucional
- 128** Investigaciones en la Carrera de Medicina para el proceso de acreditación
- 156** Sistematización de los procesos de titulación y su aporte a la acreditación
- 179** Practicas preprofesionales: internado rotativo de medicina
- 219** Tendencias y desafíos de la educación médica

Historia de la creación de la Escuela de Medicina de la Universidad Técnica de Machala

José Roberto Paladines Romero

Ángel José Chú Lee

Víctor Hernán Cabrera Jaramillo

Wilman Moisés Serrano Salcedo

AUTORES

Historia de la creación de la Escuela de Medicina de la Universidad Técnica de Machala

Abstract

El desarrollo histórico de la creación de la carrera de medicina humana en la Universidad Técnica de Machala estuvo ligado a las necesidades de los sectores sociales de escasos recursos y la sensibilidad de las autoridades universitarias del año 2000, quienes accedieron a su creación para la formación de médicos, quienes hoy en día se han convertido en protagonistas de la prevención y tratamiento de los problemas de salud en la ciudad de Machala, provincia, el país y extranjero. A dos décadas de haber permitido su creación los autores consideran que la historia debe quedar escrita para que pueda ser consultada y conocida, y si en su escritura contamos con la presencia de sus protagonistas, entonces adquiere destacada relevancia.

Palabras clave: carrera de Medicina Humana, UTMACH, Instituto de Ciencias Médicas de la Habana.

Abstract

The historical development of the creation of the human medicine career at the Universidad Technical de Machala was linked to the needs of low-income social sectors and the sensitivity of the university authorities in 2000, who agreed to its creation for the training of doctors, who today have become protagonists of the prevention and treatment of health problems in the city of Machala, the province, the country and abroad. Two decades after allowing its creation, the authors consider that history must be written so that it can be consulted and known, and if it is, that in its writing we have the presence of its protagonists, then, it acquires outstanding relevance

Keywords: Human Medicine career, UTMACH, Institute of Medical Sciences of Habana.

Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud en su informe de la década del 80 sostenía que apareció con mucha intensidad el dengue, enfermedad tropical que venía cobrando permanentemente vidas humanas y que hasta la década de los 90 continuaba provocando serios estragos a la población (OPS/OMS. 2007), De acuerdo al Ministerio de Salud Pública, en aquella época se produjo un grave brote epidémico del dengue, en las provincias de Guayas, Manabí, El Oro y Los Ríos, afectando a 600.000 personas a lo que se adicionaba en forma si-

milar a la incidencia de malaria (MSP.1995). Este antecedente, hizo reflexionar a las autoridades de la UTMACH, en la necesidad no solo de contar con la carrera de Enfermería, sino también de Medicina.

Carreras de la UTMACH al año 2000

Desde la creación de la UTMACH en 1974, hasta una década después la universidad ofertaba apenas diez opciones profesionales (DEPLAN. 1994). Con la posesión como rector del Ing. Víctor Cabrera Jaramillo, en el año 1995, se dispone que los directivos de las facultades inicien estudios de pertinencia para ofertar nuevas carreras, ya que la sociedad oreense por su dinámica social y productiva, así lo requería; así, para 1998 se había duplicado la oferta educativa (DEPLAN, 2000), sin embargo, ninguna facultad propuso crear la carrera de Medicina Humana.

Objetivo

Escribir este capítulo de libro en homenaje a los 19 años de creación y una década de iniciado los estudios y preparativos, para que queden plasmados los motivos, circunstancias y nombres de quienes iniciaron y ejecutaron las ideas.

Métodos

Para la redacción de este capítulo de libro se utilizó metodología de nivel teórica y empírica, así como la revisión de documentos.

Resultados

La reseña de este capítulo empieza desde la generación de ideas para la creación de la carrera de Medicina de forma temporal. También se rememora la dura lucha con pocos resultados, en el año 2006, de estudiantes y padres de familia solicitando el cambio a Facultad de Ciencias Médicas, hasta el año en que la carrera pasa a ser de Ciencias Médicas de manera permanente, relatando testimonios a través de entrevistas no estructuradas.

Oferta educativa y la salud

Los problemas de orden sanitario no eran compatibles con la formación de profesionales de esa época, ya que ninguna carrera ofrecía la posibilidad de formar profesionales de la salud.

Mientras que desde Cuba se informaba que se había implantado la formación de médicos con el modelo de medicina familiar para intervenir en la prevención de enfermedades, sobre todo tropicales, entre los cuales se encuentra el dengue (Diario El Comercio. 1998).

Estas consideraciones motivan a que el Rector disponga al Departamento de Planificación, inicie los estudios de pertinencia para la creación de la carrera de Medicina. En el año 1998 el Ing. Víctor Cabrera Jaramillo y el Vicerrector Ing. Eddie Plaza Criollo, solicitan al Departamento de Planificación elabore una propuesta basada en estudios de pertinencia para la creación de la carrera de Medicina. Dicho estudio se prolonga hasta el año 1999, tiempo en el cual, los diarios de la ciudad publicaban de la posible creación de la carrera (Diario Correo, 1999), pero no se hizo esperar, por parte de ciertos

sectores de opinión, entre ellos algunos médicos, quienes no dudaron en oponerse a la creación, lo cual no desanimó a las autoridades en que el proyecto prospere.

La creación y el funcionamiento se justificaron por la necesidad de formar recursos humanos para Medicina y otras profesiones conexas en el área de influencia de la provincia de El Oro, además por estar estratégicamente ubicada en la frontera con el vecino país de sur, ya que la mayor parte de casas asistenciales y en especial las de financiamiento público atienden a personas provenientes de Ecuador y Perú. Así como los hospitales de frontera que enfrentan retos que van más allá de su capacidad y es más notorio en períodos de epidemia y emergencia. (Aguilar, 2009).

Carta de intención

El rector, en su segundo período 2000-2005, junto con su vicerrector Ing. Oswaldo Jaramillo Gutiérrez, no desmayaron en la idea de crear la carrera, para lo cual, en noviembre del año 2000, designan una comisión conformada por el Doctor José Paladines Romero, Director del DEPLAN y el Ing. José Idrovo Vicuña (+), para que viajen a la ciudad de la Habana a realizar gestiones con médicos cubanos que apoyen la creación de la carrera. Los comisionados se dirigieron al Instituto Superior de Medicina de la Habana y luego de un diálogo muy productivo lograron firmar una carta de intención con los Directivos del Instituto, cuyo objetivo fundamental fue enviar experimentados médicos que apoyen la formulación del proyecto (Paladines, 2000).



Figura 1. Año 2000. Directivos del Instituto de Ciencias Médicas de la Habana y de la UTMACH que firmaron la carta de intención.

Fuente: (Diario Correo, 2000).

Firma del convenio con el Instituto de Ciencias Médicas de la Habana

El 14 de marzo de 2001, el Consejo Universitario firmó el convenio de cooperación entre la Universidad Técnica de Machala y el Instituto de Ciencias Médicas de La Habana, con el objetivo de contribuir al desarrollo educativo, social, científico y cultural. El Instituto se comprometió a enviar un experto a la UTMACH por un período de 2 meses, que se prolongó a dos años, a fin de evaluar y asesorar a las autoridades universitarias en la creación de las bases para la apertura de una Facultad de Medicina.

Fue así como en el mes de mayo del mismo año arribó a Machala el Dr. Roberto Sollet Iliarte para elaborar el proyecto de creación y

funcionamiento de la Escuela de Medicina, en el Departamento de Planificación (DEPLAN, 2000).

El objetivo para el cual fue creada la carrera fue formar médicos generalistas capacitados en aspectos científicos, metodológicos técnicos, administrativos, sociales, éticos y legales que les permita realizar correctamente la promoción, prevención, diagnósticos tratamiento y rehabilitación de los problemas de salud, individuales, familiares y comunitarios.



Figura 2. Año 2001. Econ. René Izquierdo Ochoa Ing. Carlos Novillo Matute, Dr. José Paladines Romero. Soc. Félix, Cadena Alvarado, Dr. Wilman Serrano Salcedo y Dr. Roberto Sollet Iliarte Iliarte.

Primer director de la carrera

De acuerdo al testimonio del Dr. Wilman Serrano, en el año 2000 en conversación con el Ing. Víctor Cabrera, rector de la universidad, aceptó el pedido de apoyar en la futura formación de médicos (Serrano, 2000) y de inmediato se incorporó al grupo de trabajo junto

al Dr. Roberto Sollet y el equipo del Departamento de Planificación, quienes procedieron a la elaboración definitiva del proyecto que incluyó el diseño macro, meso y micro curricular, así como la primera malla curricular en diez quimestres, más el año de internado rotativo.



Figura 3. Entrevista al Dr. Wilman Serrano

Fuente: (Diario Correo, 2001).

Aprobación de la creación

El 18 de septiembre del año 2001, el Consejo Universitario aprobó la creación y funcionamiento mediante resolución No 206/2001 de la carrera de Medicina Humana adscrita al Rectorado y su ejecución a través del Departamento de Planificación con el carácter de autofinanciada, debido a que la ley de universidades, vigente en aquel entonces, lo permitía.

La carrera tuvo enorme acogida, de tal manera que se inscribieron más de 200 aspirantes (Diario Correo, 2001), pero dada la limitada

capacidad de acogerlos, las autoridades creyeron conveniente asignar un cupo de 122, que luego de la toma de una prueba escrita se matricularon 50 hombres y 72 mujeres. Fue así como el 19 de septiembre de 2001 se inauguró el primer quimestre de la carrera.



Figura 4. Noticia sobre apertura de clases en la Escuela de Medicina

Fuente: (Diario Correo, 2001).



Figura 5. Noticia sobre el inicio de clases en la Escuela de Medicina

Fuente: (Diario Correo, 2001).



Figura 6. Docentes fundadores de la Escuela de Medicina
Fuente: (Diario Correo, 2001).

Los docentes fundadores de la Escuela de Medicina fueron Wilmer Morocho, Dr. Alex Flores, Dr. José Cabrera, Dr. José Domínguez, Dr. Segundo Vargas, Dr. Luis Arciniegas, Dr. Ermel Romero, Dr. Luis Changuan, Dra. Carmen Silverio, Dr. Freddy Cajamarca, Dr. Luis Cajamarca, Dr. Marco Neira, Dr. Roque Rodríguez, Dr. Ángel Chu Lee, Dr. Roger Espinoza, Dr. Sergio Peñaloza, Dr. Efraín Beltrán, Dra. Sonia Olmedo, Dr. Wilman Serrano Salcedo, Ing. Víctor Cabrera Jaramillo. Ing. Oswaldo Jaramillo Gutiérrez, Dr. José Paladines Romero, Dr. Raúl Diez, Dr. Roberto Sollet Guilarte, Dr. Armando Guerra, Dr. Víctor Pers y Dr. José Larriva.

Hospital Teófilo Dávila declarado como Hospital Docente

El 12 de diciembre del 2002, por gestión de los directivos de aquel entonces liderados por el Dr. Wilman Serrano en calidad de Director de la Escuela de Medicina, se logró que el Ministerio de Salud

Pública, siendo Ministro el Dr. Vicente Habze Auad y el Rector de la Universidad, declare al Hospital Teófilo Dávila como Hospital Docente (UTMACH, 2002).



Figura 7. Reseña de la Escuela de Medicina

Fuente: (Universidad Técnica de Machala Informativo # 11, 2004).

Carrera permanente y parte de afeme

El 30 de abril del 2004, el Consejo Universitario resolvió que la carrera sea permanente mediante Resolución 048/2004. Mientras que el 4 de enero del 2007, con Resolución No 009/2007 del H. Consejo Universitario se aprobó el cambio de denominación de Escuela de Medicina por Escuela y Carrera de Ciencias Médicas y pasó a la Dirección y Gestión Administrativa y Académica de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud.

El 06 de mayo del 2008, la Escuela de Ciencias Médicas ingresó a formar parte de AFEME, con voz y voto luego de haber cumplido con el plan de remediación exigido por parte de ese Organismo



Figura 10. Reseña sobre la exposición de estudiantes de Medicina

Fuente: (Diario Correo, 2006).



Figura 11. Primera promoción de estudiantes de Medicina

La primera promoción del internado rotativo en el año 2007 estuvo conformado por Diana Charcopa (+), Tatiana Sidash, Maybery Maldonado, María Lituma, Tania Carrasco, Yadira Beltrán, Gabriela

Salazar, Mónica Suárez, María Riofrío, Katherine González, Alexandra Salinas, Sandra Matamoras, Mauricio Arichabala, Byron Alvarado, Manuel Nugra, Bheidy Torres, Ariana Tinoco, Mónica Gorotiza, Ericka Ruilova, Vanesa Veja, Paola Flores, Kerly Araujo, Fabricio Reyes, Gabriel Tapia, Víctor Luna, Gastón Medina, Iván Tituana, Jonathan Vera, Roberto Cedillo, Francisco Alvarado, Jimmy Armijos, Wladimir Serrano, Arturo Arias.



Figura 12. Primera graduación de médicos

Fuente: (Gaceta Universitaria, 2008).



Figura 13. Ceremonia de incorporación de la primera promoción de médicos

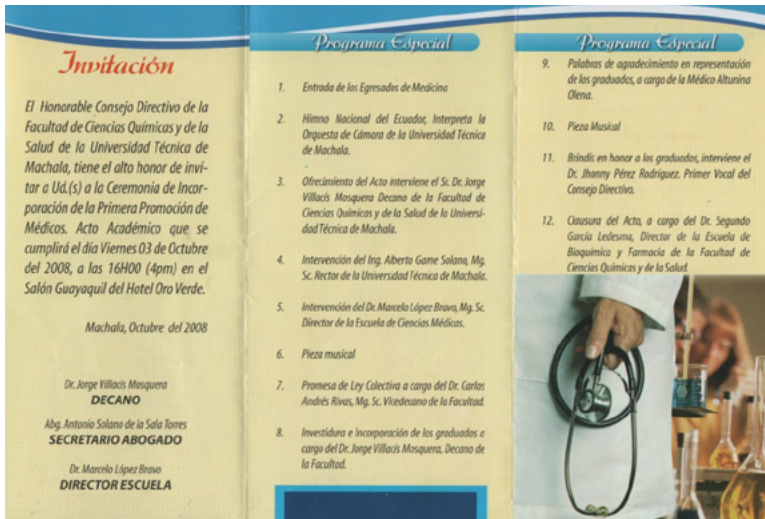


Figura 14. Invitación al programa de incorporación de médicos 2008 – 2009

Conclusiones

La toma de decisión de las principales autoridades en el año 2000, frente a los requerimientos de la sociedad orense que demandaba la formación de médicos en la Universidad Técnica de Machala, evitando las dificultades, en particular económicas, de enviar a sus hijos a estudiar en Guayaquil u otras ciudades del país. Este fue el elemento fundamental para la creación de la carrera de Medicina, así como el estudio de pertinencia, a pesar de que ciertos médicos se opusieron a su creación en un inicio.

Discusión

La revisión documental permitió describir lo sucedido desde el año 2000, sin embargo, quedaron fuera del análisis de documentos que fueron importantes para la creación de la carrera, así como, nombres de personalidades que estuvieron vinculadas a este proceso y que pueden haber quedado en el anonimato, por lo que se hace necesario continuar escudriñando documentos y testimonios de la participación. Para este trabajo se revisaron archivos que reposan en la universidad y sus departamentos, así como testimonios de personas que aún se encuentran prestando sus servicios en la universidad y otros jubilados como figuras relevantes que brindaron su aporte para la creación.

Referencias bibliograficas

- Aguilar, F. (2009). Historia de la Universidad Técnica de Machala. Diario Opinión (1999). Reseña histórica. Machala: Diario Opinión.
- Diario Correo (2001). Empiezan clase en medicina de la UTM. Machala: Diario Correo.
- Diario Correo (2001). Escuela de Medicina con buen auspicio. Machala: Diario Correo.
- Diario Correo (2006). Estudiantes de medicina en clases normales. Machala: Diario Correo.

- Diario Correo (2006). Estudiantes de medicina expusieron conocimientos. Machala: Diario Correo.
- Gaceta Universitaria (2008). Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud gradúa a los primeros médicos. Machala: Gaceta Universitaria.
- Diario El Nacional (2004). Futuros médicos se forman con alto nivel académico. Machala: Diario El Nacional.
- Diario Correo (2001). La Universidad Técnica de Machala, crea la carrera de medicina humana. Machala: Diario Correo.
- Ministerio de salud Pública (1995) Informe.
- Organización Panamericana de la Salud (2007). La equidad en la mira: la salud pública en Ecuador durante las últimas décadas. Quito: OPS/MSP/CONASA.
- Diario Correo (2007). Profesionales de Medicina respaldan creación de Facultad Machala: Diario Correo.
- Diario Correo (2000). Proyecto de creación de la Carrera de Medicina. Se estudia la posibilidad de abrir Medicina Humana en la UTM. Machala: Diario Correo.
- Universidad Técnica de Machala (2000). Departamento de Planificación - Archivo.
- Diario Correo (2000). Universidad Técnica de Machala tendrá Carrera de Medicina. Machala: Diario Correo.
- Universidad Técnica de Machala (2002). Archivo - Jefatura de Personal.

Universidad Técnica de Machala (2004). Informativo # 11

Universidad Técnica de Machala (2010). DEPLAN-Estadísticas.

Universidad Técnica de Machala (2012). UTMACH. NTICS. Reseña
Histórica. s/f. Machala: UTMACH.

Gestión de la calidad en los procesos de autoevaluación y evaluación

Lina Maribel Barreto Huilcapi
Wilson Javier Rojas Preciado
Lenny Beatriz Capa Benítez
Melina Estefanía Sánchez Cuenca

AUTORES

Gestión en la calidad en los procesos de autoevaluación y evaluación

Abstract

Las carreras de Medicina del Ecuador se sometieron a un proceso de evaluación programado por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior para certificar la calidad de las universidades, de una carrera o programa educativo. La carrera de Medicina de la UTMACH no fue la excepción y en este marco, de acuerdo con la normativa para la evaluación de carreras de interés público, emprendió este proceso donde se encontraron ciertas fortalezas y debilidades. Las primeras se consolidaron en el transcurso del tiempo, mientras que las segundas constituyeron oportunidades de mejora identificadas y corregidas de forma continua. El objetivo de esta investigación fue determinar la importancia de la participación de autoridades, personal académico y administrativo, estudiantes y otras partes interesadas, mediante actividades gestionadas en planes de fortalecimiento, acciones correctivas y de mejora, para el logro de la acreditación de la carrera de Medicina. El proceso de autoevaluación tuvo como referente la adaptación del Modelo

de Evaluación del Entorno de Aprendizajes actualizado. Para ello se utilizó un instrumento de autoevaluación generado por la Dirección de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad de la UTMACH, que incorporó criterios e indicadores propuestos en el modelo, así como valores referenciales de las ponderaciones establecidas por el organismo evaluador. El seguimiento y control se constituyeron en herramientas indispensables para el cumplimiento de los objetivos estratégicos planificados y superar las metas planteadas.

Palabras clave: carrera de Medicina, entorno, aprendizajes, autoevaluación, gestión de la calidad.

Introducción

En la actualidad, la globalización ha impulsado a las organizaciones a evolucionar sus procesos por ello la búsqueda de estrategias, uso y empleo de recursos de la gestión administrativa (Hernández et al., 2017), y de calidad han sido clave para lograrlo, obtener importantes resultados en sus procesos, no es una mera casualidad, llegar al éxito de manera eficiente requiere de la planificación de los líderes y de quienes también se sienten atraídos por la filosofía de trabajo de calidad (Martínez & El Kadi, 2019). Ahora bien, las organizaciones también han optado por el desarrollo tecnológico, que añadido al argumento anterior son fundamentales a la hora de renovar e innovar como parte de la calidad que las organizaciones aplican a sus

procesos clave, por cuanto, depende de la gestión, del conocimiento y de la tecnología que se tenga para la planeación, la producción, y los resultados (Perozo & Nava, 2015).

En las instituciones educativas estos insumos son fundamentales a la hora de ajustar tanto los procedimientos que consisten en describir detalladamente cada una de las actividades a seguir en un proceso laboral, por medio del cual se garantiza la disminución de errores (Melinkoff, 1990) y la gestión que implica el desarrollo del proceso administrativo, desde las funciones esenciales como: planificar y organizar la estructura organizacional, así como definir cargos que conforman la empresa, además la dirección y control de cada actividad procurando (Falconí Piedra et al., 2019) soluciones que beneficien los estándares de eficiencia y eficacia, que satisfagan la demanda y necesidades del público objetivo. Por otro lado, el control es supremamente importante contar con procesos de seguimiento, acompañamiento que ayuden a las organizaciones al logro de sus objetivos, y es este sentido la evaluación y autoevaluación contribuyen a al análisis resultados preliminares, a la puesta en ejecución de instrumentos de gestión que permitan el control adecuado de los resultados y al diseño de escenarios deseables (Piedrahita, 2005).

Es así que, tomando en consideración los apartados lógicos de las ciencias administrativas, como la gestión, calidad y la autoevaluación de procesos, se describirán y analizarán en lo que llamaremos proceso de autoevaluación considerado, un método que consiste en valorar uno mismo la propia capacidad que se dispone para tal o cual tarea o actividad, así como también la calidad del trabajo que se lleva a cabo (Ucha, 2011).

Para ello se ha creído conveniente trabajar con una sola unidad de análisis, descrita en el documento como carrera, se trata de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala a la que se le aplicó, desde el diseño de instrumentos, monitoreo control, en sí, todo el soporte a cada uno de sus procesos en lo que hemos denominado “La gestión de la calidad en los procesos de autoevaluación y evaluación de la carrera de Medicina de la UTMACH”.

Tomando en consideración algunos de los principales argumentos de calidad, control y uso de técnicas y procedimientos que sirven a la dirección de las organizaciones para orientar, supervisar y controlar todas las etapas y procesos hasta la obtención de productos y servicios calidad deseada. (Delgado Bustamante et al., 2018). El documento describe la forma en que fue posible incorporarlos con base en referentes teóricos de la gestión de las ciencias administrativas como los que se describen a continuación.

Como parte de la preparación para la evaluación externa, la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala implementó un sistema de gestión de la calidad basado en dos referentes: el modelo de evaluación de la carrera propuesto por el CEAACES, y la norma internacional ISO 9001.

La implementación de esta norma 9001 implica una decisión estratégica, asumida de forma voluntaria por la institución, que garantiza el cumplimiento de los requisitos de un SGC cuando necesita demostrar su capacidad para proporcionar productos y servicios que satisfagan los requisitos de los clientes y los legales aplicables, incrementando la satisfacción de los clientes a través de la aplicación eficaz del sistema (ISO, 2018, 2015).

Aunque el origen y la naturaleza del SGC basado en ISO 9001 y el promovido por las entidades oficiales ecuatorianas para la gestión de la calidad de la educación superior son distintos, no se contraponen ni se excluyen, por el contrario, ambos sistemas de gestión son complementarios. No se trata de que las IES manejen dos sistemas paralelos, cada uno con sus propios objetivos, procesos, requisitos, procedimientos, documentación, sino que se implemente un solo sistema que incluya de manera unificada todo esto (Rojas et al., 2019).

En este afán se trabajó aplicando los principios de la gestión de la calidad (Orozco et al., 2020). Por tanto, la gestión del capital humano ha adquirido una significación especial para el éxito de las organizaciones (Aguilera, 2017) en donde mediante una serie de actividades coordinadas para dirigir y controlar la carrera en materia de calidad como la gestión de la información de determinadas fuentes que consistió en la obtención adecuada y la toma de decisión para su uso, la organización de los recursos que nos garanticen la obtención de los resultados deseados, con esto además comentar que se impulsaron expansivos y colectivos patrones de pensamiento de mejora continua, en donde los usuarios recibieron mejores servicios como resultado de la puesta en marcha de los principios (Perez & Gardey, 2009, 2019).

Según ISO (2015), los principios de gestión de la calidad son un conjunto de creencias, normas, reglas y valores fundamentales que se aceptan como verdaderos y se pueden usar como base para la gestión de la calidad y para guiar la mejora del rendimiento de una organización. Los principios de la gestión de la calidad son: Enfoque

al cliente, Liderazgo, Compromiso de las personas, Enfoque a procesos, Mejora, Toma de decisiones basada en la evidencia, y Gestión de las relaciones. Estos principios se expresan en las diferentes fases del ciclo PHVA, unos con más presencia que otros, aunque varios pueden confluir en una misma fase.

Cruz, López, & Ruiz (2017) mencionan que según los pensamientos de Deming la definición de calidad dependerá de quien la juzgue, mejorar continuamente los procesos y el liderazgo es en esencia el fin (Cruz Medina et al., 2017). Por su parte, Deming define al ciclo PHVA como una herramienta de simple aplicación y son tales las ventajas que cuando se utiliza adecuadamente, contribuyen enormemente en la gestión, ejecución actividades.

Esta metodología describe los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de forma sistemática para lograr la mejora continua, entendiendo como tal al mejoramiento continuado de la calidad (disminución de fallos, aumento de la eficacia y eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potenciales) (Bernal, 2013; Torres, 2019).

En consecuencia la aplicación del ciclo en la carrera de Medicina ayudó significativamente a la ejecución de actividades volviéndolas más organizadas y eficaces, constituidas básicamente por las cuatro actividades: planificar, hacer, verificar mediante el control y actuar, ciclo que al repetirse, hace posible la mejora continua volviendo el entorno más efectivo, eficiente y adaptable, a los procesos (Harrington, 1993), dejando en su aplicación la oportunidad para corregir desviaciones que mejoraron los procesos, estableciendo nuevos ob-

jetivos y procesos tan necesarios para conseguir los resultados de acuerdo con los requisitos de nuestros estudiantes y las políticas de la universidad.

Tanto la institución como las carreras han tenido en general objetivos comunes de acuerdo con la época y a las necesidades de la sociedad, cambios e introducción de metodologías y tendencias, como el impulso a la investigación y fomento de la ciencia y la tecnología han sido el común denominador y aunque esto se viene impulsando en Ecuador desde el año 2009 ahora la institución y las carreras en particular la de medicina lleva implícitos procesos de control en el ámbito del espíritu de la calidad como objetivo rector de los procesos educativos (Pileta et al., 2019) orientados a cumplir lo que el consejo de aseguramiento de la calidad determine.

Según Rojas et al. (2019), antes del SGC, los usuarios no podían saber cuántos y cuáles documentos y registros tenía, o si el documento que estaban utilizando estaba vigente u obsoleto. Un documento podía permanecer archivado en una oficina por años sin utilizarse. De otros, no se sabía su ubicación exacta, ni quién era el responsable. Las acciones, los actores, requisitos, procedimientos, formatos, plazos y productos podían ser diferentes, dependiendo de la unidad académica en que se realizaba el proceso (Rojas et al., 2019).

El SGC identificó para cada proceso una denominación, responsables, ubicación de sus documentos; retención, protección y disposición final de los registros. El control de las versiones y fechas de actualización garantizó la identificación de documentos obsoletos para evitar su uso involuntario. Se implementó el repositorio digital

del SGC. Se crearon y/o estandarizaron procedimientos académicos y administrativos, aplicando los mismos requisitos, formatos, plazos, instancias de aprobación.

La aplicación de procedimientos ha tenido marcada relevancia en los procesos de evaluación y autoevaluación de la carrera de Medicina, debido a que facilitaron la gestión de los procesos académicos y administrativos, evitando la ambigüedad en la terminología y estableciendo niveles de responsabilidad en ejecución de actividades planificadas como, el proceso y efecto de organizar con método los objetivos trazados en el tiempo previsto (Chen, 2019).

Aquellos procedimientos más comunes que marcaron el horizonte, tales como el de Guías de Prácticas de Asignaturas, el de Tutorías académicas, el de Seguimiento a Graduados, el de Prácticas Preprofesionales, entre otros (UTMACH, 2017). El producto de la aplicación de estos procedimientos contribuyó a la acreditación de la carrera. En el apartado de resultados se puede evidenciar las invariantes que permitieron conseguirlo con absoluta objetividad.

La gestión ha tomado una gran relevancia y el control es fundamental, su relación permite tanto a organizaciones como a empresas lograr una mayor calidad y para para ello se establecieron indicadores, los cuales se constituyen en una importante base de comparación y monitoreo en el control y la reducción de desviaciones como un factor determinante del entorno general, además se emplearon herramientas de la calidad.

Por otra parte, en concordancia con lo que establece ISO (2016), cuando ocurre una no conformidad, la organización debe tomar medidas para investigar qué ha salido mal, corregirlo si es posible, y

evitar que problemas similares se repitan en el futuro. Por ello, la carrera de Medicina de la UTMACH ha desarrollado acciones encaminadas a eliminar permanentemente las causas y los efectos consiguientes de problemas que podrían tener un impacto negativo en sus resultados, procesos, así como en la satisfacción de los usuarios (ISO, 2016).

La carrera de Ciencias Médicas, como se denominó originalmente y cuyo nombre actual es carrera de Medicina, entre los días 24 de abril y 18 de mayo de 2018 realizó la autoevaluación, en concordancia con que establece Art. 17 del Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las Instituciones de Educación Superior (Codificado) emitido por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES, 2015).

Este proceso, que contó con la participación de autoridades, personal académico, personal administrativo y estudiantes de la universidad, tuvo como referente la Actualización del Modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de la Carrera de Medicina (CEAACES, 2014).

Se evaluaron los estándares e indicadores propuestos para cada uno de los siete criterios registrados en este modelo, considerando las ponderaciones y las funciones de utilidad correspondientes al modelo original aplicado por el citado Consejo en el año 2014.

La autoevaluación de la carrera de Ciencias Médicas contó con la participación de ocho equipos de autoevaluadores, uno por cada criterio del modelo de evaluación y otro institucional, como se detalla a continuación:

Tabla 1. Autoevaluadores de la Carrera de Ciencias Médicas, 2018

CRITERIO DE EVALUACIÓN	GRUPO	AUTOEVALUADORES
Pertinencia	Docentes	3
	Técnicos docentes	3
Ambiente institucional	Docentes	2
	Técnicos docentes	3
Academia	Docentes	2
	Técnicos docentes	1
Plan curricular	Docentes	2
	Técnicos docentes	1
Estudiantes	Docentes	2
	Técnicos docentes	3
Investigación	Docentes	2
	Técnicos docentes	1
Prácticas preprofesionales	Docentes	1
	Técnicos docentes	3
Institucional	DEIGC	5

Fuente: elaboración propia.

Se observa que uno de los grupos autoevaluadores está conformado por la Dirección de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad (DEIGC) de la Universidad Técnica de Machala, instancia que, como manifiestan Márquez, Rojas y Nuñez, desarrolla de manera sistemática procesos de autoevaluación de sus carreras, los cuales permiten

detectar las deficiencias que presentan cada una de ellas y establecer políticas para su mejoramiento (Márquez-Hernández et al., 2020).

Como resultado de la evaluación externa, realizada en el año 2014 por el CEAACES, la carrera se ubicó en proceso de acreditación, por lo que le correspondió ejecutar un Plan de Fortalecimiento de Carrera (PFC) con una duración de un año.

El Plan de Fortalecimiento para carreras debe ser elaborado con el propósito fundamental de elevar los niveles de calidad de las carreras de la IES; éste debe contemplar un plazo de ejecución en el periodo de un año, con la posibilidad de que al finalizar el mismo, la IES pueda presentar un nuevo plan para un segundo año; además, es importante recalcar que la IES debe contemplar acciones de mejora, que no correspondan a actividades cotidianas de su quehacer universitario (CEAACES, 2015).

Además, según lo que estipula el Art. 49 del Reglamento de evaluación, acreditación y categorización de Carreras de las Instituciones de Educación Superior, las mismo reglamento señala que: "El Plan de Fortalecimiento deberá destinarse a conseguir una mejora progresiva e integral en los indicadores evaluados por el CEAACES, sobre los cuales la carrera obtuvo un bajo nivel de desempeño" (CEAACES, 2015).

El PFC fue aprobado por el Consejo Universitario de la UTMACH mediante resolución N° 389/2015 y aprobado por el CEAACES. Su aplicación contribuyó al avance significativo en la consecución de las actividades planteadas, a su vez ayudó a mejorar la calidad de los procesos académicos y administrativos de la carrera; sin embargo, dificultades relacionadas con la disminución del presupuesto institu-

cional planificado, por parte del estado central, repercutieron en la falta de ejecución de procesos de mejora de infraestructura en aulas, laboratorios y otros espacios de aprendizaje en el campus universitario; mejora de escenarios para tutorías; financiamiento de proyectos de investigación y vinculación; publicación de artículos; adquisición de libros; retrasaron el cumplimiento de las metas propuestas en el cumplimiento de los indicadores del Modelo de Evaluación de carreras de Medicina.

En consecuencia, la coordinación de carrera, amparada en lo que establece el Art. 49 del Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las Instituciones de Educación Superior (codificado), resolvió solicitar al CEAACES por intermedio de la máxima autoridad de la UTMACH, Ing. Cesar Quezada Abad, una prórroga de 12 meses para la continuidad de ejecución del Plan de Fortalecimiento de la carrera de Ciencias Médicas.

Esta solicitud fue aprobada con Resolución No. 1137-CEAA-CES-SO-36-2016 el 27 de diciembre de 2016, pero el PFC no es la única estrategia que ha adoptado la carrera de Ciencias Médicas para lograr su acreditación. Paralelamente se implementó otras acciones derivadas de la aplicación de la planificación institucional, tales como aplicación de Sistema de Reingeniería de la Investigación, entendido como un proceso complejo de construcción de saberes a partir de la implementación de métodos, técnicas y metodologías que conduzcan a develar la estructura y funcionamiento de determinados objetos de estudio, los cuales se incorporan al currículo para formar generaciones de relevo en sintonía con la complejidad percibida del mundo

y con base en ello, se transfieren al contexto social y organizacional para provocar soluciones emergentes a problemas que detienen el progreso social (Fontaines, 2016).

Entre otras iniciativas implementadas en la UTMACH y que contribuyeron de forma decisiva a la acreditación de la carrera de Medicina están el Sistema de Titulación, el Sistema Entre otras de Gestión de la Calidad, la gestión académica, los proyectos de Vinculación, los programas de Bienestar Estudiantil, reestructuración de laboratorios, la participación de profesores y estudiantes en galardones de investigación.

El progreso de la carrera de Ciencias Médicas de la UTMACH es evidente en diversas áreas, su personal académico es muy valorado dentro y fuera de la institución. Los profesores de esta universidad participaron activamente en procesos relacionados con eventos académicos, de investigación y del área de la salud, organizados por el Ministerio de Salud Pública y por Instituciones de Educación Superior.

De esta manera se sistematizaron las principales fortalezas y debilidades de la carrera de Medicina de la UTMACH, establecidas mediante un análisis de las actividades desarrolladas, metas logradas y su impacto en los procesos institucionales, para el establecimiento de compromisos que garanticen el mejoramiento continuo de la institución y logro de la acreditación de carrera camino a la excelencia.

Objetivo general

Determinar la importancia de la participación de autoridades, personal académico y administrativo, estudiantes y otras partes interesadas en proceso de autoevaluación y evaluación de la carrera de Ciencias Médicas, en función del modelo de evaluación de carreras de Medicina propuesto por el CACES, mediante actividades gestionadas en planes de Fortalecimiento, de Acciones correctivas y de mejoras para el logro de una cultura de calidad y acreditación de la carrera de Medicina de la UTMACH.

Objetivos específicos

- Establecer los principales factores que tuvieron incidencia en la mejora de los resultados que llevaron a la acreditación de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala.
- Identificar las variables que incidieron de forma significativa en la mejora de los resultados de la autoevaluación y la evaluación externa de la carrera de Medicina de la UTMACH,
- Caracterizar el comportamiento de los criterios de evaluación de la carrera de Medicina de la UTMACH, en el transcurso de los cuatro años considerados en esta investigación

Metodología

De manera general, la autoevaluación de carreras se realiza tomando como referente los Modelos de Evaluación sean genéricos o específicos propuestos por el CEAACES, en éste proceso se consideró el Modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de Medicina, para lo cual la Dirección de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad de la UTMACH en cumplimiento del Art. 11 literal c del Reglamento de Evaluación Interna y utilizando el programa Microsoft Excel, generó los instrumentos con la finalidad de hacerlo operativo y que éste resulte ser más efectivo y lo más cercano a un proceso de evaluación externa.

De esta manera es como se generó el Instrumento de Autoevaluación de la carrera de Medicina, utilizando indicadores cuantitativos y cualitativos. Los primeros se califican automáticamente por el llenado de los datos en cada una de las bases de datos del instrumento, mientras que, los indicadores cualitativos fueron evaluados mediante debate académico con la participación de autoridades de la unidad académica (Decano, Vicedecano), Coordinador, profesores y estudiantes de la carrera, acorde a la siguiente escala de valoración: Satisfactorio, Cuasi satisfactorio, Poco satisfactorio y Deficiente, lo que permitió obtener resultados que se presentaron en forma de cuadros y gráficos estadísticos para su mejor interpretación. El instrumento contiene lo siguiente:

- Matriz de registro y evaluación de evidencias del modelo, considera criterios: Puntualidad, Pertinencia, Completitud, Consistencia y Formalidad.

- Ocho matrices para el ingreso de datos relacionados con las variables cuantitativas del modelo.
- Una hoja para el manejo y la visualización de fórmulas del modelo y sus funciones de utilidad.
- Una hoja para la visualización de los resultados de cada variable cuantitativa y para la simulación de resultados ingresando nuevos valores a las variables.
- Nueve hojas de salida para la representación gráfica de evidencias e indicadores por criterio y resultado global.
- Una hoja que resume los resultados de la evaluación de evidencias, indicadores, incluyendo las funciones de utilidad, las calificaciones parciales en porcentaje y calificación final.

El instrumento está estructurado en 22 hojas dispuestas en el siguiente orden:

- Estándar
- Evidencias
- Evid 2 (Evidencias 2)
- Variables
- Resultados
- Fórmulas
- Bd form pg: formación posgrado
- bd bibli 2: Base de datos de biblioteca
- bd lab: Base de datos de laboratorio
- bd prof: Base de
- Datos de profesores
- bd UAD: unidades asistenciales docentes
- bd prod c: Base de Datos de Producción científica (artículos científicos)
- bd lib: Base de Datos de Libros producidos por los docentes
- G Criterios: Resultados de la autoevaluación de la carrera
- G Result %: Resultados de la autoevaluación de la carrera en porcentajes

- G Pert: Grafico del criterio Pertinencia (evidencias vs estándares)
- G P Curr: Grafico del criterio Plan Curricular (evidencias vs estándares)
- G Acad: Grafico del criterio Academia (evidencias vs estándares)
- G Amb I: Grafico del criterio Ambiente Institucional (evidencias vs estándares)
- G Estud: Grafico del criterio Estudiantes (evidencias vs estándares)
- G P. PREP: Grafico de prácticas preprofesionales (evidencias vs estándares)
- G Investigación: Grafico de criterio Investigación (evidencias vs estándares)
- A continuación, se describe cada una de las hojas del instrumento.

a. Hoja Estándar

En esta hoja de cálculo se encuentran los elementos del Modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de Medicina propuesto por el CEAACES, incluye las columnas de Criterios, Subcriterio, Código del Indicador, Indicador, Estándares cuantitativos y cualitativos, Resultados y observaciones. La columna de resultado se va completando conforme se vaya llenando la información en las demás hojas de cálculo. Esta hoja sólo presenta resultados, no requiere ingreso de datos, excepto en la columna de “Observaciones”, cuando sea necesario, como se observa en la Figura 2.

Figura 2. Hoja Estándar

1	CARRERA	SUBCARRERA	Nº DE PLAN	INDICADORES	EVIDENCIAS	ESTADO	RESPONSABLES
1	PERTINENCIA		P.1.1	El indicador Evidencia sobre el desempeño, evalúa la evidencia de resultados vigentes sobre la planificación y gestión de la carrera.		Calificación:	
2	PERTINENCIA		P.1.2	El indicador Seguimiento a graduados evalúa la evidencia, funcionamiento y conocimiento de la comunidad académica, de un proceso que permite vincular profesionalmente la evidencia profesional de los graduados de la carrera, con el objetivo de identificar las posibles mejoras que se puedan realizar en el Perfil de Egreso, currículos, materias en los exámenes, contribución de docentes y docentes a nivel técnico-curricular.		Calificación:	
3	PERTINENCIA		P.1.3	El indicador Vinculación con la Sociedad - evalúa la participación de los Docentes y estudiantes de la carrera en las actividades preparadas en el marco de los proyectos y/o proyectos de Vinculación con la Sociedad.		Calificación:	
4	PERTINENCIA		P.1.4	Se considera la relación de Medicina Comunitaria y otros proyectos desarrollados por la carrera.		Calificación:	
5	PLAN CURRICULAR	UBCROD CURSOPROD	E-1.1	El indicador Perfil de Egreso evalúa la evidencia del perfil de egreso de la carrera, la calidad de los procedimientos de consulta del perfil profesional y la coherencia entre ambos.		Calificación:	

Fuente: elaboración propia.

b. Hoja de Evidencias

Se registra la presentación de evidencias en los campos dispuestos. Para el efecto es preciso que el personal responsable de la carrera valore la calidad de la evidencia teniendo en consideración cualidades de puntualidad, pertinencia, completitud, consistencia y formalidad.

Cada indicador requiere su conjunto de evidencias, éstas tienen su código: el primer número se refiere al indicador, el segundo, el número de evidencia para el indicador específico. Esta hoja de cálculo muestra en la columna M el Cumplimiento y se dispone semaforizada (ver Figura 3):

- Color verde para las evidencias calificadas con “Sí cumple”.
- Color amarillo para las evidencias calificadas con “Cumplimiento parcial”.
- Color rojo para las evidencias calificadas con “No cumple”.

Figura 3. Hoja de evidencias

INDICADOR EVID	EVIDENCIA	EVIDENCIA	EVIDENCIA					EVIDENCIA	EVIDENCIA	EVIDENCIA	EVIDENCIA
			EST	EVID	EVID 2	VAR	RESULTADOS				
Estado Actual y Proyección	1.1	Documento actualizado de autoevaluación	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple		
	1.2	FOEA vigente	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple	CUMPLIMIENTO PARCIAL	
	1.3	FOEA de la facultad o carrera, vigente en el periodo anterior a la evaluación	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple		
	1.4	El texto de actualización de la estructura del FOEA de la carrera o unidad académica, vigente en el periodo anterior a la evaluación	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple		
Documentos e Información	1.5	Plan de Mejoras vigente	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple		
	1.6	Documento que contenga la planificación no estructurada del FOEA	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple		
	2.1	El sistema institucional de seguimiento a graduados, puede ser una aplicación específica que genere información de información en general	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple		
	2.2	El sistema institucional de seguimiento a graduados que permitan establecer una relación respecto a gradientes mayor al que se requiere para el proceso de seguimiento de egresados	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple		
Seguimiento a Graduados	3.1	El sistema institucional de seguimiento a graduados que permita establecer una relación respecto a gradientes mayor al que se requiere para el proceso de seguimiento de egresados	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple		
	3.2	El sistema institucional de seguimiento a graduados que permita establecer una relación respecto a gradientes mayor al que se requiere para el proceso de seguimiento de egresados	Presente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Cumple		

Fuente: elaboración propia.

CrITERIOS para calificar evidencias

- a. Cuando una evidencia está completa, es pertinente, formal, consistente y libre de errores, se puede calificar como “Cumple”, es decir, esta evidencia ya está lista para ser presentada para efectos de evaluación, inclusive al CEAACES.
- b. Cuando una evidencia no cumple todas las características citadas en el inciso anterior, se puede calificar “Cumplimiento parcial”, considerando que falta poco para llegar al cumplimiento total.
- c. Cuando no existe una evidencia solicitada o la que existe presenta múltiples inconsistencias y debilidades, se califica “No cumple”. Esto indicaría que está lejos de ser considerada una evidencia válida para evaluación.

c. Hoja de Evidencias

Las celdas con hipervínculos en la columna F de la hoja de cálculo EVIDENCIAS permite movilizarse con un clic a la hoja de cálculo Evid 2 (ver Figura 4), en donde se desglosa con más detalle esa evidencia, ubicando de igual manera Sí Cumple, tiene Cumplimiento parcial o No Cumple. Al dar clic en la columna indicador se regresa

a la hoja de Evidencias y se observará llena la celda con la calificación en función al cumplimiento.

Figura 4. Hoja Evid 2

#	Indicador	Evidencias	Enriquecimiento	Parcial	Parcial	Completa	Condiciones	Favor
1		1. Información general de la carrera: 1.1. Descripción de la carrera, 1.2. Misionar, 1.3. Duración de los estudios, 1.4. Fecha de la primera aprobación de la carrera, 1.5. Descripción del aula aprobada, 1.6. Fecha de la última aprobación, 1.7. Nombre del aula a la cual se le aprobó, 1.8. Fecha con la cual se dio los egresados a la carrera, 1.9. Estudiantes admitidos, 1.10. Número total de estudiantes, 1.11. N° de graduados de los últimos 3 años anteriores al periodo de evaluación.	Presente	si	si	si	si	si
2		2. Análisis de pertinencia de la carrera: 2.1. Las necesidades del entorno personal y local, 2.2. Las necesidades del entorno nacional, 2.3. Las necesidades del desarrollo científico-tecnológico, 2.4. Los requerimientos de la planificación nacional y regional.	Presente	si	si	si	si	si

Fuente: elaboración propia.

d. Variables

Constituyen la información necesaria para el desarrollo de las Fórmulas que se completa de manera automática de las bases de datos contiguas. Posee la columna de Bases de datos interna que está en color gris, lo que indica que no se permite el ingreso de datos directamente, en la parte inferior de la hoja de cálculo se presentan los indicadores cualitativos para un mejor resultado como se observa en la Figura 5.

Figura 5. Hoja Variables

56	CL	Capítulos de libros publicados por Docentes o Investigadores de la carrera	0	0	
58					
59					
60	#	cod.	INDICADORES CUALITATIVOS	1-eqv-16	
61	1	P.1.1	Estado Actual y Prospectiva	Satisfactorio	
62	2	P.1.2	Seguimiento a Graduados	Satisfactorio	
63	3	P.1.3	Vinculación con la Colectividad	Satisfactorio	promover la producción científica como resultado de los proyectos de vinculación con la sociedad
64	4	C.1.1	Perfil de Egreso	Satisfactorio	
65	5	C.2.1	Malla Curricular	Casi satisfactorio	

Fuente: elaboración propia.

e. Resultados

En esta hoja se presentan de manera automática los resultados del cumplimiento de evidencias, la función de utilidad, el peso del indicador, la calificación y el porcentaje alcanzado por los indicadores frente a las evidencias como lo muestra la Figura 6.

Figura 6. Hoja Resultados

CRITERIOS	CÓD.	INDICADORES	EVID	EST.	FNC. UTIL.	PESOS	CALIF	%	
PERTINENCIA	P.1.1	Estado Actual y Prospectiva	100.00	Satisfactorio	1.000	2.80	2.80	100.00	
	P.1.2	Seguimiento a Graduados	100.00	Satisfactorio	1.000	2.10	2.10	100.00	
	P.1.3	Vinculación con la Colectividad	100.00	Satisfactorio	1.000	2.10	2.10	100.00	
PLAN CURRICULAR	C.1.1	Perfil de Egreso	100.00	Satisfactorio	1.000	3.00	3.00	100.00	
	C.2.1	Malla Curricular	100.00	Cuasi satisfactorio	0.700	5.00	3.50	70.00	
	C.2.1	Programas de las Asignaturas	100.00		7.80	0.780	4.00	3.12	78.00
	C.3.2	Prácticas y correspondencia con el currículo	100.00		7.33	0.733	3.00	2.20	73.33
	A.1.1	Evaluación Docente	100.00	Cuasi satisfactorio	0.700	2.50	1.75	70.00	
	A.1.2	Habilidad Formación de Postgrado - Docencia	100.00		0.78	0.777	3.90	3.03	77.74
	A.1.3	Actualización Científica	100.00		71.15	1.000	2.90	2.90	100.00
	A.1.4	Titulación	100.00		28.85	0.481	1.80	0.87	48.08
ACADÉMIA	AZ.1	Docentes Tiempo Completo	100.00		26.78	0.446	2.60	1.16	44.63
	AZ.2	Estudiantes por docente	100.00		18.72	1.000	2.25	2.25	100.00

Fuente: elaboración propia.

f. Fórmulas

Esta hoja permitirá calcular los indicadores cuantitativos del modelo de evaluación, lo cual se puede realizar de dos maneras, al escoger en la columna C: ¿Cálculo con variables de bases de datos internas? SÍ, se trabajará con las variables resultado de la información en las bases de datos, al escoger NO, se trabajará con datos registrados en la columna de “Nuevos datos” de la hoja “Variable”, para simular escenarios con otros datos.

Esta hoja, además, presenta las gráficas que indican la función de utilidad establecidas por el CEAACES para cada uno de los indicadores como lo muestra la Figura 7.

Figura 7. Hoja Fórmulas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		Programa de las asignaturas				Asignaturas	CM.2.05	CM.1.01	CM.2.02	CM.2.06	CM.2.03			
2	5.3.1	$PA = \frac{1}{3}(CP + CP + CC)$	Cálculo con variables de bases de datos internets?	7.80		Cuentas Bases de Datos								
3	PA	Programa de las asignaturas	SI			Asignaturas	CM.4.01	CM.5.02	CM.5.03	CM.6.05	CM.8.06			
4	CR	Cálculo correspondiente por el equipo de evaluación interna en un periodo del T al T en las asignaturas de ciencias básicas	0	7.80		Per Ciencias EPL3								
5	CP	Cálculo correspondiente por el equipo de evaluación interna en un periodo del T al T en las asignaturas de ciencias básicas	0	7.60		Asignaturas	CM.10.01	CM.10.05	CM.6.00	CM.6.05				
6	CC	Cálculo correspondiente por el equipo de evaluación interna en un periodo del T al T en las asignaturas de ciencias básicas	0	8.00		Cuentas Bases de Datos								
7		Función de utilidad		0.78										
8		Prácticas y Correspondencia Curricular					CM.1.02	CM.1.03	CM.3.03	CM.1.01	CM.2.01	CM.1.03	CM.1.02	CM.1.0
9														
10														

Fuente: elaboración propia.

g. bd form pg: Formación posgrado

Permite relacionar las asignaturas con la formación posgrado de los docentes para evaluar si cumplen con el estándar requerido. Se ingresan todas las asignaturas dictadas en el periodo de evaluación.

h. bd bibli 2: Base de datos de biblioteca

Permite evaluar la bibliografía básica presente en los syllabus de las asignaturas.

i. bd lab: Base de datos de laboratorio

Esta base de datos fue completada con la evaluación a los laboratorios que se realizó por parte de la DEIGC.

j. bd prof: Base de Datos de profesores

En la base de datos profesores, la matriz permite el ingreso de los profesores por semestre, contemplando los casos de reemplazo, cambio, o cualquier otro factor externo que haya provocado alteración

en la continuidad del docente inicial. Para los casos de profesores que laboraron en reemplazo de otro se registra el último profesor ingresado.

k. bd UAD: Unidades Asistenciales Docentes

Se registran todas las unidades asistenciales docentes que mantienen convenio para efectos de prácticas con la UTMACH.

l. bd prod c: Base de Datos de Producción científica (artículos científicos)

En la base de datos de producción científica, el instrumento le permite el ingreso de los artículos científicos producidos por los docentes, se selecciona la base de datos donde fue ingresado el artículo y según el tipo de revista, se registrará el DOI y el URL.

m. bd lib: Base de Datos de Libros producidos por los docentes

Esta base de datos permite registrar los libros y capítulos de libros publicados por los docentes de la carrera.

n. G Criterios: Resultados de la autoevaluación de la carrera

La línea roja representa el peso específico o hasta donde deben llegar las barras de resultados como lo muestra la Figura 8.

Figura 8. Hoja G Criterios



Fuente: elaboración propia.

o. G Áreas: Resultados de la autoevaluación de la carrera en porcentajes

Se debe alcanzar las esquinas más salientes del pentágono como se muestra en la Figura 9.

Figura 9. Hoja G Áreas



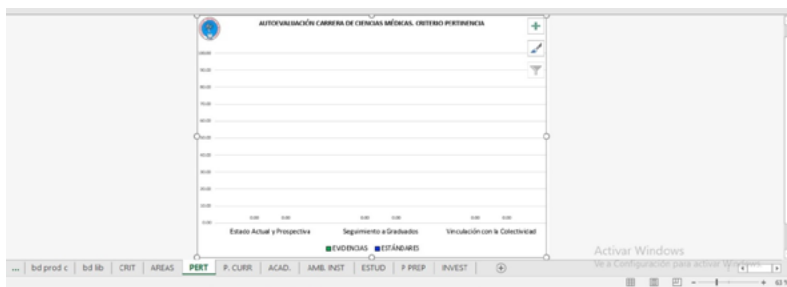
Fuente: elaboración propia.

p. G Pert: Grafico del criterio Pertinencia (evidencias vs estándares)

- q. G P Curr: Grafico del criterio Plan Curricular (evidencias vs estándares)
- r. G Acad: Grafico del criterio Academia (evidencias vs estándares)
- s. G Amb I: Grafico del criterio Ambiente Institucional (evidencias vs estándares)
- t. G Estud: Grafico del criterio Estudiantes (evidencias vs estándares)
- u. G. P. Prep: Grafico del criterio Prácticas Preprofesionales (evidencias vs estándares)
- v. G. Invest: Grafico del criterio Investigación (evidencias vs estándares)

Detalla gráficamente el progreso del cada uno de los criterios en función a las evidencias vs estándares, donde lo primordial es cumplir con el estándar, ejemplificado en la Figura 10.

Figura 10. Hoja G Pert



Fuente: elaboración propia.

Resultados y discusión

A lo largo de los años la educación en las Instituciones de Educación Superior ha tenido cambios marcados, pues la sociedad del conocimiento así lo demanda, en el país conto en su momento con un organismo encargado del aseguramiento de la calidad de la educación superior, el Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Calidad – CEAACES, ahora CACES organismo que en el año 2014 evaluó a las carreras de Medicina de todo el Ecuador.

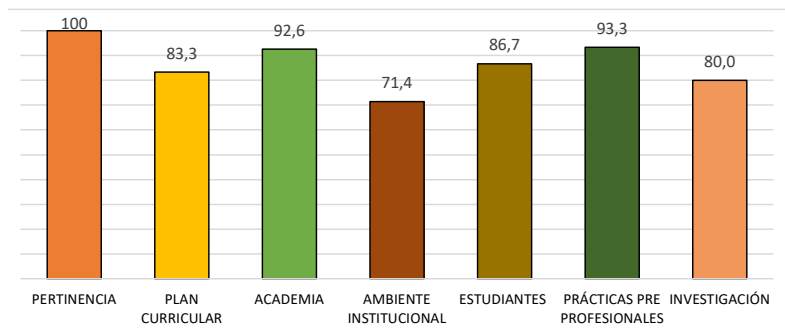
Durante este proceso se encontraron tanto fortalezas como debilidades, las primeras fueron tratadas de manera que se consoliden en el transcurso tiempo, mientras que las segundas constituyeron oportunidades de mejora que se las identifico y corrigió de forma continua, con la finalidad de mejorar los procesos académicos y administrativos y el servicio que ofrece esta carrera a la comunidad universitaria, a la provincia y al país.

Resultados del Plan de Fortalecimiento

De acuerdo con lo reportado en el Plan de Fortalecimiento, el nivel de cumplimiento de actividades por cada uno de los criterios estaba en concordancia con el modelo de evaluación de las carreras de Medicina, emitido por el CEAACES.

El promedio global de cumplimiento fue de un 86,05%. Los tres criterios que presentaron mayor nivel de cumplimiento fueron Pertinencia (100%), Prácticas Preprofesionales (93,3%) y Academia (92,6%). Los que presentaron cumplimiento más bajo son Ambiente institucional (71,4%) seguido de Investigación (80,0%).

Figura 11. Cumplimiento actividades por criterio



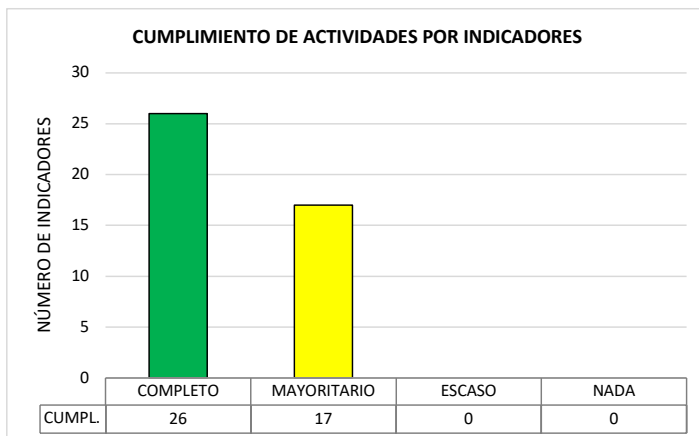
Fuente: elaboración propia.

La desviación estándar del nivel de cumplimiento por criterios fue de 8,82, lo que indicó que la dispersión de los datos no es mayor, el comportamiento de los criterios no es muy distinto entre ellos, exceptuando Ambiente Institucional.

Debido a la asignación, por parte del Ministerio de Finanzas, de un presupuesto menor al planificado por la UTMACH, provocó desfinanciamiento de actividades establecidas en el Plan de Fortalecimiento de la carrera, relacionadas con la mejora de la infraestructura, ejecución de un Plan de Calibración y mantenimiento de equipos, así como la adquisición de equipos e implementos de laboratorio. Esto incidió en un nivel de cumplimiento por debajo del esperado en el criterio Ambiente Institucional.

En la figura 12 se observó que, de los 43 indicadores, 26 (60,47%) demuestran un cumplimiento completo, mientras que las restantes 17 (39,53%) se cumplieron de forma mayoritaria. No existió indicadores con niveles de cumplimiento escaso y nulo.

Figura 12 Cumplimiento de actividades por indicadores



Fuente: elaboración propia.

La carrera de Ciencias Médicas de la UTMACH durante el proceso de Plan de Fortalecimiento de la carrera (PFC) logró un avance del 86,82% en la consecución de las actividades planteadas durante el tiempo, lo que tributó a la mejora de la calidad de los procesos académicos y administrativos de la carrera.

Se concluye que los criterios que presentan mayor nivel de cumplimiento son Pertinencia (100%), Prácticas Preprofesionales (93,3%) y Academia (92,6%). Los que presentan cumplimiento más bajo son Ambiente institucional (71,4%) seguido de Investigación (80,0%).

La pertinencia de la carrera de Ciencias Médicas en la Universidad Técnica de Machala se refleja en las políticas gubernamentales que priorizan la salud en el progreso y competitividad de la sociedad, en las necesidades del entorno local y provincial, y en el incremento

de la demanda estudiantil que en los últimos años ha sido significativa. Cabe mencionar que la carrera del Ciencias Médicas de la UTMACH es la única en Institución de Educación Superior en la provincia.

Los cambios en el mejoramiento continuo de la educación superior han provocado que las carreras ofertadas por las IES ajusten su plan de estudios a las políticas reformas en el currículo, y empoderamiento para dar cumplimiento al mismo; brecha que está siendo superada.

Los procesos académicos están íntimamente ligados a la estabilidad y permanencia de la planta docente además de la afinidad de la cátedra que imparte, se observa que en el criterio Academia se logró un 92,6% de cumplimiento.

Del global de actividades planificadas el 13.18% demuestra un cumplimiento parcial, que dependen directamente del presupuesto asignado por el estado a la IES, cuyo retraso afecta el cumplimiento de las metas propuestas en relación con el mejoramiento de escenarios de aprendizaje, bibliografía básica y financiamiento de proyectos de investigación y vinculación.

Los estudiantes, actores del proceso enseñanza-aprendizaje, desempeñan un papel fundamental en los logros obtenidos en la carrera con su participación en diferentes procesos como seguimiento al syllabus, proyectos de vinculación, autoevaluación de carrera, y actividades complementarias.

El Internado Rotativo constituye una fortaleza de la carrera de Ciencias Médicas de la UTMACH, por la participación de estudiantes y tutores en actividades intramurales y extramurales, a través de

la identificación, implementación de estrategias y acciones de promoción y prevención de la salud, educación sanitaria y fortalecimiento de la participación ciudadana en determinantes de la salud.

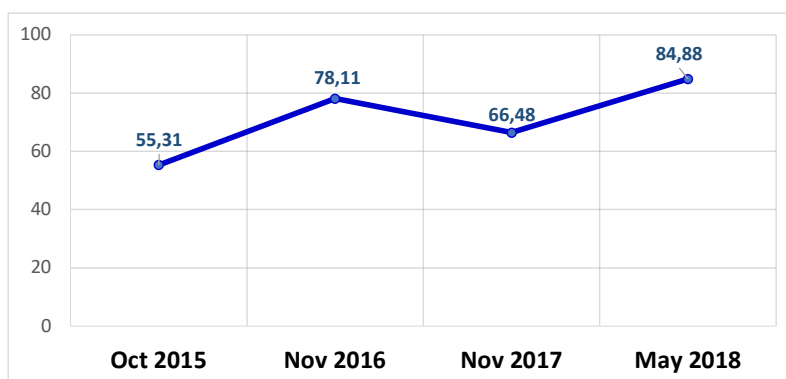
El desarrollo de esta actividad contribuye a alcanzar los logros de aprendizaje planteados para la práctica clínica en todas áreas de práctica/rotaciones, así como el progreso de las competencias profesionales en la práctica comunitaria.

La investigación se incrementó notablemente en la carrera de Ciencias Médicas y se alcanzó la meta propuesta, gracias al sistema de reingeniería de la investigación que potenció la producción de científica en libros, y artículos en revistas indexadas en bases regionales y mundiales.

A través de la investigación se logró dar salida al Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 contribuyendo a impactos sociales, los que se dividen en primarios y secundarios y carácter científicos. En el impacto primario se benefician los estudiantes internos, residentes y especialistas a través de un proceso inductivo en donde se ofrece nuevas metodologías pedagógicas que logran una mejor consecución de la actividad asistencial-docente e investigativa. Desde el impacto secundario se beneficia la población por que recibe una mejor calidad asistencial que se ofrece en los diferentes puestos de salud.

Análisis evolutivo de los resultados de la autoevaluación de la carrera de Medicina UTMACH 2015-2018

Figura 13. Análisis evolutivo de los resultados de la autoevaluación carrera de Medicina UTMACH 2015 – 2018



Fuente: elaboración propia.

En la preparación para la evaluación externa se llevaron a cabo continuos procesos de autoevaluación de la carrera de Medicina de la UTMACH, aplicando el modelo propuesto por el CEAACES. Se realizó un análisis de los resultados cuantitativos globales de la autoevaluación de los años 2015 hasta 2018, para ello se utilizó el programa estadístico R (R Core Team, 2020).

Se observa que el valor inicial (55.31/100) todavía estaba lejos del 70/100 que era el límite para la acreditación, se implementaron

medidas que incidieron en la mejora de los resultados, de manera que en 2016 se notó un incremento de 22.8 puntos.

En el tercer año de la autoevaluación el modelo cambió, se hizo más exigente y costó un poco adaptarse a los nuevos niveles de indicadores, por esa razón se nota un descenso en los resultados, inclusive, por debajo del 70/100, pero al final, con el trabajo desplegado en 2018, el año de la evaluación, se logró un resultado de 84.88.

Análisis de las variables criterios y años en la autoevaluación de la carrera de Medicina

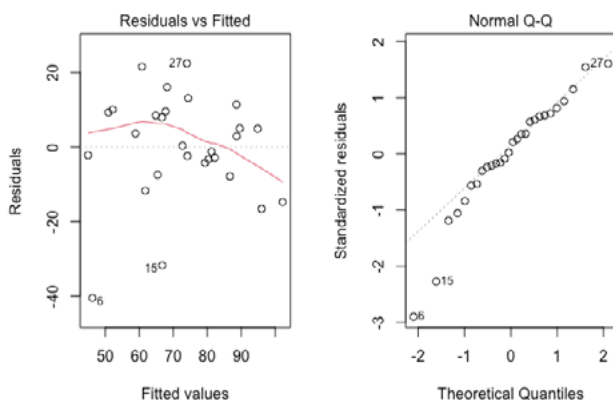
Tabla 2. Normalidad de los datos de las variables Años y Criterios

Variables		p-valor	Normalidad
Años	2015	0.2929	Sí
	2016	0.7781	Sí
	2017	0.05542	Sí
	2018	0.532	Sí
Criterios	Academia	0.9996	Sí
	Pertinencia	0.3474	Sí
	Plan Curricular	0.4279	Sí
	Ambiente Institucional	0.8504	Sí
	Estudiantes	0.6743	Sí
	Prácticas preprofesionales	0.5557	Sí
	Investigación	0.5911	Sí

Fuente: elaboración propia.

El análisis empezó por la verificación del supuesto de normalidad de los datos de las variables criterios y años, se realizó un análisis mediante la aplicación del estadístico de Shapiro-Wilk y por métodos gráficos, cuyo resultado fue que los datos para cada uno de los años y por cada uno de los criterios autoevaluados siguen una distribución normal, en consecuencia, procede la aplicación de procedimientos paramétricos.

Figura 14. Gráficos de cuartiles y de residuos para la comprobación del supuesto de normalidad de los datos



Fuente: elaboración propia.

Con la finalidad de identificar las variables que incidieron de forma significativa en la mejora de los resultados de la autoevaluación y la evaluación externa de la carrera de Medicina de la UTMACH, este grupo realizó un análisis de varianza de dos factores: Años y Criterios, sobre la variable de respuesta Resultado (%).

La variable años representa al conjunto de medidas basadas en la implementación del sistema de gestión de la calidad a lo largo de los 4 los de estudio. Mientras que la variable criterio se analizó con la intención de identificar cuáles de los 7 criterios tuvieron mayor impacto en la mejora de los resultados de la autoevaluación y la evaluación externa.

La hipótesis nula para la variable años es que la media de los resultados de la autoevaluación en desde 2015 hasta 2018 no presenta cambios, es decir que, la media de los resultados logrados es igual a la media poblacional. Mientras que, la hipótesis alternativa es que los resultados de por lo menos un par de años son diferentes de los demás.

En cuanto a la variable criterio, la hipótesis nula es que las medias de los resultados de los criterios evaluados no presentan diferencias entre sí, es decir, que los criterios tuvieron resultados iguales. Mientras que, la hipótesis alternativa indica que por lo menos un criterio tuvo resultados diferentes de los demás.

El nivel de significación estadística (α) que se utilizó fue de 0.05, por lo que, el nivel de confianza de la prueba es del 95%.

Tabla 3. Resultados del ANOVA de dos factores en el análisis de la autoevaluación de la carrera de Medicina, UTMACH

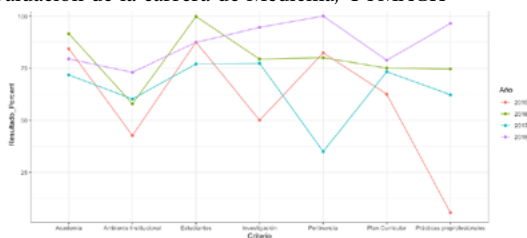
	Df	SC	MC	F value	p-valor
Criterios	6	2773	462.2	1.521	0.227
Años	3	3444	1148.1	3.779	0.029 *
Residuales	18	5469	303.8		

Fuente: elaboración propia.

La verificación del supuesto de homocedasticidad se realizó mediante la prueba de Esfericidad de Barlett, que dio un p-valor de 0.057 para las varianzas de la variable años, esto es que en ellas sí hay homogeneidad. Mientras que, para las varianzas de la variable criterios, el p-valor fue de 0.041, lo que indicaría que no hay homogeneidad de varianzas en esta variable. Sin embargo, la prueba ANOVA es robusta y funciona muy bien en entornos en que no se cumple el supuesto de homocedasticidad, en especial cuando el diseño es equilibrado, es decir, hay el mismo número de observaciones por cada grupo, como en este caso.

Los resultados del ANOVA reportan que la variable explicativa años sí presenta diferencias significativas en la variable de respuesta Resultado, con un nivel de confiabilidad del 95% y un error de 0.029. Mientras que, no existe evidencia estadística suficiente para afirmar que las medias de la variable criterios difieren entre sí. La mejora de los procesos académicos y administrativos de la carrera, asociados a los criterios de evaluación, presentó un crecimiento homogéneo y sostenido.

Figura 15. Gráfico de líneas del comportamiento de la variable criterios en la autoevaluación de la carrera de Medicina, UTMACH



Fuente: elaboración propia.

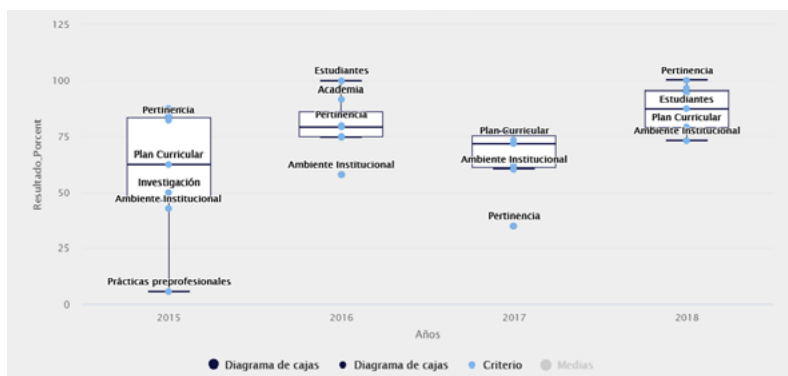
El gráfico de líneas presenta la evolución del comportamiento de los siete criterios de evaluación. Se observa que Academia y Estudiantes tuvieron un comportamiento uniforme y por encima del nivel de aprobación a lo largo de los cuatro años considerados en este estudio. Ambiente institucional empezó siendo una de las mayores debilidades de la carrera, porque en este criterio tiene gran incidencia la infraestructura física y tecnológica, pero en el transcurso de los 4 años y con el apoyo decidido de las autoridades y el personal académico, se pudo superar.

Los criterios Investigación, Plan curricular y Pertinencia fueron de menos a más, en ellos además fue necesario adaptarse a las nuevas y mayores exigencias del modelo nuevo de evaluación de la carrera propuesto por el CEAACES, así como al nuevo rediseño curricular. Cabe recalcar que Pertinencia alcanzó la mayor calificación: 100/100, lo que indica que esta carrera es sumamente necesaria en el contexto académico y de salud de la provincia y la región.

Mención aparte merece el criterio Prácticas Preprofesionales que, en un análisis de Pareto que se realizó después de la evaluación de 2014 resultó ser la mayor debilidad de la carrera y una de las que tenían mayor peso en el modelo.

Por consiguiente, se planificó y ejecutó la mejora mediante el Plan de Fortalecimiento, así como Acciones Correctivas. Después de los cuatro años, este criterio tuvo la segunda mayor calificación.

Figura 16. Cajas del comportamiento de la variable años en la autoevaluación de la carrera de Medicina, UTMACH



Fuente: elaboración propia.

Los gráficos de cajas reflejan el comportamiento de la variable explicativa años. Se observa cómo, desde 2015 hasta 2018, disminuyó la variabilidad de los resultados y mejoró la simetría de los cuartiles representados por las cajas y sesgos. Además, es claro que los resultados se movieron hacia arriba, desde calificaciones bajas hasta una zona de aprobación para cada uno de los criterios. También se observa al interior de las cajas la ubicación de los criterios en cada año.

Tabla 4. Resultados de la autoevaluación (UTMACH) 2018

CRITERIO	Peso (%)	Valoración
Pertinencia	7	7
Plan curricular	15	11.82
Academia	20	15.88
Ambiente Institucional	20	14.62
Estudiantes	10	8.74
Prácticas pre-profesionales	18	17.36
Investigación	10	9.46
SUMA		84.88

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Resultados de la evaluación externa (CEAACES) 2018

CRITERIO	Peso (%)	Valoración
Pertinencia	7	6.16
Plan curricular	15	12.8
Academia	20	15.16
Ambiente Institucional	20	16.51
Estudiantes	10	8.67
Prácticas pre-profesionales	18	18
Investigación	10	8.51
SUMA		85.81

Fuente: elaboración propia.

Las tablas 4 y 5 registran los resultados de la autoevaluación (UTMACH) y evaluación externa (CEAACES) por criterios y calificación global. Se observa una diferencia de menos de un punto entre ambos resultados que, en todo caso, dieron como conclusión la acreditación de la Carrera de Medicina de la UTMACH, por haber aprobado el componente de la Evaluación del Entorno de Aprendizaje, tal como lo establece la Resolución N° 113-SO-17- CACES-2019, emitida por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

Conclusiones

Seguimiento y control en el entorno de un sistema de gestión de la calidad constituyeron factores indispensables para el cumplimiento de los objetivos estratégicos planificados, la superación de debilidades y desviaciones identificadas, y tuvieron incidencia decisiva en la mejora de los resultados que llevaron a la acreditación de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala.

La participación activa de autoridades, personal académico y administrativo, estudiantes y otras partes interesadas, en actividades gestionadas mediante planes de Fortalecimiento, de Acciones correctivas y de mejoras, contribuyeron de forma significativa a la mejora de los procesos internos y al logro de la acreditación de la carrera de Medicina.

La implementación del Instrumento de autoevaluación de la carrera de Medicina, que fue diseñado en concordancia con el Modelo de evaluación de la carrera propuesto por el CEACCES y a la medida de la institución, facilitó el control de los procesos y la proyección de resultados de acuerdo con la manipulación de las variables, lo que a su vez permitió la identificación de desviaciones y oportunidades de mejora como insumo para la toma de decisiones por parte de las autoridades de la carrera y de la universidad de cara al proceso de evaluación y acreditación.

Con un nivel de confiabilidad del 95% y un error de 0.029, la variable explicativa Años sí presenta diferencias significativas en la variable de respuesta Resultado, mientras que, con el mismo nivel de

confiabilidad no existe evidencia estadística suficiente para afirmar que las medias de la variable Criterios difieren entre sí. La mejora de los procesos académicos y administrativos de la carrera, asociados a los criterios de evaluación, presentó un crecimiento homogéneo y sostenido.

Desde 2015 hasta 2018, disminuyó la variabilidad de los resultados mientras la media se movía desde calificaciones bajas hasta una zona de aprobación para cada uno de los criterios, lo que indica que el comportamiento de los procesos se fue haciendo cada vez más homogéneo a medida que los resultados fueron creciendo hasta superar el umbral de aprobación establecido por los órganos de control.

A lo largo de los cuatro años considerados en este estudio, los criterios Academia y Estudiantes tuvieron un comportamiento uniforme y por encima del nivel de aprobación; Ambiente institucional empezó siendo una de las mayores debilidades de la carrera (42.71), pero, con el apoyo decidido de las autoridades y el personal académico, se pudo superar y al final alcanzó una calificación sobre el nivel de aprobación (43.04). Investigación, Plan curricular y Pertinencia fueron de menos a más, en ellos además fue necesario adaptarse a las nuevas y mayores exigencias del modelo nuevo de evaluación de la carrera propuesto por el CEAACES, así como al nuevo rediseño curricular.

El criterio Pertinencia alcanzó la mayor calificación en autoevaluación: 100/100, la evaluación externa le dio un 88.00, lo que ratifica que esta carrera es sumamente necesaria en el contexto académico y de salud de la provincia y la región. La segunda mayor calificación

fue para Prácticas Preprofesionales, que en 2014 fue identificada como la mayor debilidad de la carrera (5.58), finalmente fue la que mostró el mayor crecimiento y obtuvo 96.46 en la autoevaluación y 100 en la evaluación externa.

Referencias bibliograficas

- Aguilera, A. (2017). El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas. *Confin Habana*, 6(Número 2), 5-9.
- Bernal, J. (2013). Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar): El círculo de Deming de mejora continua. *Grupo PDCA Home*, 2-5.
- CEAACES. (2014). Actualización del Modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de la carrera de Medicina 2018. *CEAACES Quito*, Ecuador, 83.
- CEAACES. (2015). Adaptación del Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politecnicas 2013 al Proceso de Evaluacion, Acreditacion y Recategorizacion de Universidades y Escuelas Politecnicas 2015. *CEAACES Quito*, Ecuador.
- CEAACES. (2015). Instructivo para la elaboración de planes de fortalecimiento para las carreras en proceso de acreditación de las Instituciones de Educación Superior. *CEAACES Quito*, Ecuador, 1(1), 1-18.

- CEAACES. (2015). Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de carreras de las Instituciones de Educación Superior. *CEAACES Quito*, Ecuador, 104, 1–16.
- Chen, C. (2019). Planificación. Significados.
- Cruz Medina, F., Lopez, A., & Ruiz, C. (2017). Sistema de Gestión Iso 9001-2015: *Técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación*. *Ingeniería Investigación y Desarrollo*, 17(1), 59–69.
- Delgado Bustamante, D., Meléndez Arista, Y., Meneses Valle, Y., Tapia, P., & Ricardo Palma, U. (2018). administración de la calidad total: análisis crítico de la teoría de feigenbaum. *Global Business Administration Journal*, 2(1), 21–26.
- Falconi Piedra, J. F., Luna Altamirano, K. A., Sarmiento Espinoza, W. H., & Andrade Cordero, C. F. (2019). Gestión administrativa. *Visionario Digital*, 3(2), 155–169.
- Fontaines, T. (2016). Reingeniería de la Investigación: Un dispositivo para la formación. *Universidad Tecnica de Machala*, 125.
- Harrington. (1993). *¿Qué es la Mejora Continua?* Mejora Continua.
- Hernández, H. G., Cardona, D. A., & Del Rio, J. L. (2017). Direccionamiento estratégico: Proyección de la innovación tecnológica y gestión administrativa en las pequeñas empresas. *Informacion Tecnologica*, 28(5), 15–22.

- ISO. (2016). ISO/TS 9002:2016 Quality management systems. Guidelines for the application of ISO 9001:2015. *Ginebra, Suiza*, 46.
- ISO. (2018). Norma internacional ISO 21001. Organizaciones educativas. Sistemas de gestión para organizaciones educativas. Requisitos con orientación para su uso. Ginebra, Suiza, 73.
- ISO, N. I. 9001. (2015). Norma Internacional ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. *Norma Internacional*, Quinta Edi, 29.
- Marquez-Hernandez, I., Rojas-Preciado, W., & Nuñez-Quesada, T. (2020). Autoevaluación basada en el criterio academia, carrera: bioquímica y farmacia, Universidad Técnica de Machala (2016-2017). *Pedagogia y Sociedad*, 23(58), 6-7.
- Martinez, L., & El Kadi, O. (2019). Logística Integral y Calidad Total, Filosofía de Gestión Organizacional orientadas al cliente. *KOINONIA*, IV(2011), 202-234.
- Melinkoff. (1990). Normas y Procedimientos. Monografías. <https://www.cnachile.cl/Documentos de Paginas/normas y procedimientos preg.pdf>
- Orozco, E., Jaya, A., Ramos, F., & Guerra, R. (2020). Retos a la gestión de la calidad en las instituciones de educación superior en Ecuador. *Educación Médica Superior*, 34(2).
- Perez, J., & Gardey, A. (2009). Acción. Definición.
- Perez, J., & Gardey, A. (2019). Corrección. Definición.

- Perozo, E., & Nava, A. (2015). El impacto de la gestión tecnológica en el contexto empresarial. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, 9(2), 18.
- Piedrahita, E. (2005). La evaluación de tecnología: Un proceso estratégico y estocástico. *Revista EIA*, 2(3), 69–81.
- Pileta, M., Robles, E., Bandera, L., & Acevedo, J. (2019). Principles of Science Management and Technological Innovation In Health Technology. *Revista Cubana de Tecnologia de La Salud*, 10(1).
- R Core Team. (2020). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*, 2.
- Rojas, W., Capa, L. B., & Sánchez, M. E. (2019). Complementariedad del sistema de gestión de la calidad (SGC) de la educación superior ecuatoriana y el SGC ISO 9001. *Espacios*, 40(2), 19.
- Torres, I. (2019). Que es mejora continua. *Mejora Continua*.
- Ucha, F. (2011). *Definición de Autoevaluación Procedimiento que consiste en que uno mismo valore y evalúe su capacidad o conocimientos en algún área Beneficios Medicina: la relevancia de la autoevaluación diagnóstica para detectar a tiempo enfermedades. Definicion ABC*.
- UTMACH. (2017). Reglamento de Evaluación Interna de la Universidad Técnica de Machala. *Universidad Tecnica de Machala*.

Pertinencia de la Carrera de Medicina en la provincia de El Oro

Oswaldo Efraín Cárdenas López
Carina Alejandra Serpa Andrade
Euridice Alejandra Cabrera Cabrera
Bryan Allan Neira Serrano

AUTORES

Pertinencia de la Carrera de Medicina en la provincia de El Oro

Resumen

Introducción. El principio de pertinencia es un criterio de calidad donde se enfatiza que la “Educación Superior debe responder a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional y al régimen de Desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanística, tecnológico mundial, y a la diversidad cultural” Objetivo: Fundamentar la pertinencia de la carrera de Ciencias Médicas en la provincia de El Oro mediante la recopilación de información que argumente la necesidad de formación de profesionales médicos con un perfil de egreso que se ajuste a los requerimientos sociales y políticas en salud vigentes. Métodos. El método empleado fue la entrevista, encuesta y un formulario de recolección. Además, la plataforma informática de la universidad lo que facilitó la comunicación con los graduados y la aplicación de la encuesta además de facilitar la migración de datos para el respectivo análisis estadístico. Resultados. La carrera en el período 2015-2017 a nivel del contexto estado actual y prospectivo presenta debilidades no estructurales que pueden

ser solventadas a través de la consolidación o mejora de los procesos ya implementados; por lo tanto, este indicador tiene una valoración de cuasi satisfactorio. El contexto seguimiento a graduados alcanza una valoración de satisfactorio. Conclusiones. Los resultados mencionados en el último examen de habilitación profesional del 4 de agosto del 2019, la carrera de medicina de la Universidad Técnica de Machala recibe la certificación de la acreditación.

Palabras clave: pertinencia, seguimiento a graduados, habilitación profesional.

Introducción

El principio de pertinencia es un criterio de calidad en la evaluaciones de las carreras donde se enfatiza que la “Educación Superior debe responder a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional y al régimen de Desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanística, tecnológico mundial, y a la diversidad cultural” (LOES, 2010).

Por otro lado, el Plan Estratégico Institucional de la UTMACH considera entre sus objetivos una radical reforma curricular que mejore la pertinencia, calidad y relevancia de la oferta académica de tercer nivel; para lograr con el cometido fue necesaria la participación de actores internos (docentes y autoridades) y externos (graduados, empleadores y comunidad) respecto a las percepciones de la forma-

ción médica y las competencias médicas adquiridas, contrarrestadas con el perfil egreso y el perfil profesional propuesto en los documentos institucionales de la carrera y bajo las directrices del Ministerio de Salud Pública.

Es importante recalcar que la UTMACH es la única institución de educación superior autorizada en la provincia de El Oro en la formación de médicos lo que implica un reto constante en el perfeccionamiento del talento humano que contribuya a mejorar los índices en salud al disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad apoyado en el paradigma de la Atención Primaria en Salud.

Desarrollo

La carrera de Ciencias Médicas de la UTMACH comprometida con la sociedad y en su continua evolución y cambios para la excelencia ha propuesto cambios acordes a las nuevas tendencias y exigencias educativas. Actualmente oferta un plan de estudios que articula la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad al contexto de la Atención Primaria en Salud y acorde a la realidad de nuestro medio.

Tabla 1. Información general de la carrera de Ciencias Médicas

Denominación de la titulación	Médico/a
Modalidad de estudios	Sistema de estudios presenciales
Duración de los estudios	Malla anual: 6 años: 10 quimestres – ciclos e internado rotativo. Malla semestral: 12 semestres en la carrera de Ciencias Médicas 2013 - 2019

Pertinencia de la Carrera de Medicina en la provincia de El Oro

Fecha de primera aprobación:	13 de septiembre 2001 mediante resolución 206/2001 del H. consejo Universitario.																																																			
Fecha de cambio de denominación de la carrera	El 4 de enero del 2007, mediante Resolución N°009/2007 del Consejo Universitario se aprueba el cambio de denominación de Escuela de Medicina por Escuela y carrera de Ciencias Médicas.																																																			
Fecha de aprobación del proyecto de regularización de la carrera	27 de diciembre del 2012 mediante resolución N° 350/2012 del H. Consejo Universitario.																																																			
Nombre del ente o institución que la aprobó	Honorable Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Machala.																																																			
Tabla con los datos de los aspirantes a la carrera	Distribución de los aspirantes a la carrera de Ciencias Médicas en el curso de nivelación y admisión en el DNA de: Periodo abril 2015 – septiembre 2015 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> <th>Total</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>35</td> <td>65</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Periodo octubre 2015 – febrero 2016 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> <th>Total</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26</td> <td>33</td> <td>59</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Periodo abril 2016 – septiembre 2016 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> <th>Total</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td> <td>29</td> <td>60</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Periodo octubre 2016 – febrero 2016 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> <th>Total</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41</td> <td>38</td> <td>79</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Periodo abril-agosto 2017 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> <th>Total</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21</td> <td>35</td> <td>56</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Periodo septiembre-enero 2017 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> <th>Total</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>48</td> <td>61</td> <td>109</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Fuente DNA				Hombres	Mujeres	Total		30	35	65		Hombres	Mujeres	Total		26	33	59		Hombres	Mujeres	Total		31	29	60		Hombres	Mujeres	Total		41	38	79		Hombres	Mujeres	Total		21	35	56		Hombres	Mujeres	Total		48	61	109	
Hombres	Mujeres	Total																																																		
30	35	65																																																		
Hombres	Mujeres	Total																																																		
26	33	59																																																		
Hombres	Mujeres	Total																																																		
31	29	60																																																		
Hombres	Mujeres	Total																																																		
41	38	79																																																		
Hombres	Mujeres	Total																																																		
21	35	56																																																		
Hombres	Mujeres	Total																																																		
48	61	109																																																		
Tabla con los datos de estudiantes matriculados a la carrera	Distribución de los estudiantes matriculados Periodo Abril- Septiembre 2015 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> <th>Total</th> <th>Tipo de matrícula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90</td> <td>111</td> <td>201</td> <td>Estudiantes matriculados por semestre</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>147</td> <td>245</td> <td>Estudiantes matriculados por año</td> </tr> </tbody> </table>				Hombres	Mujeres	Total	Tipo de matrícula	90	111	201	Estudiantes matriculados por semestre	98	147	245	Estudiantes matriculados por año																																				
Hombres	Mujeres	Total	Tipo de matrícula																																																	
90	111	201	Estudiantes matriculados por semestre																																																	
98	147	245	Estudiantes matriculados por año																																																	

Pertinencia de la Carrera de Medicina en la provincia de El Oro

33	36	69	Estudiantes matriculados en internado rotativo
221	294	515	Total de estudiantes matriculados en la carrera.
Periodo Octubre 2015-Febrero 2016			
Hombres	Mujeres	Total	
117	149	*266	
Periodo abril 2016 – septiembre 2016			
Hombres	Mujeres	Total	Tipo de matricula
149	180	329	Estudiantes matriculados de primero a onceavo semestre
46	87	133	Estudiantes matriculados por año
43	57	100	Estudiantes matriculados en el internado rotativo
238	324	562	Total de estudiantes matriculados en la carrera
Periodo octubre 2016 – febrero 2017			
Hombre	Mujeres	Total	
183	213	*396	
Periodo abril 2017-agosto 2017			
Hombres	Mujeres	Total	Tipo de matricula
219	255	474	Estudiantes matriculados de primero a onceavo semestre
56	102	158	Estudiantes matriculados por año.
275	357	632	Total de estudiantes matriculados en la carrera
Periodo septiembre 2017-enero 2018			

Pertinencia de la Carrera de Medicina en la provincia de El Oro

	Hombres	Mujeres	total	Observación
	237	286	*523	Estudiantes matriculados en la carrera
Estudiantes admitidos en el periodo 2015, 2016 y 2017	124 estudiantes admitidos en el 2015 en primer ciclo. 139 estudiantes admitidos en el 2016 en primer ciclo 165 estudiantes admitidos en el 2017 en primer ciclo.			
Número de graduados en los últimos tres años anteriores al periodo de evaluación	79 graduados en el periodo 2015 10 graduados en el periodo 2016 128 graduados en el periodo 2017			

Fuente: carrera de Medicina (2019).

*Se debe considerar que el número de estudiantes varía debido a que no se consideran en el total los estudiantes matriculados en la malla curricular por año y los estudiantes matriculados en el internado rotativo.

La carrera de Ciencias Médicas de la UTMACH es la única institución de Educación Superior en la provincia de El Oro que oferta una carrera de medicina, la cual se ha esforzado por mejorar sus métodos pedagógicos, inculcar el hábito de la investigación, con un fuerte sentido de honestidad, ética y responsabilidad, en un mundo cambiante, aplicando nuevas técnicas de aprendizaje, enfocada en la Atención Primaria en Salud.

Además, la UTMACH cuenta con convenios de cooperación e investigación interinstitucional generadas con Universidades Nacionales como la Andina Simón Bolívar, San Francisco de Quito y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador e Internacionales con la Universidad Estatal de Nueva York para el desarrollo de programas y proyectos que fortalecen e impulsan la investigación y propician la vinculación con la sociedad.

Seguimiento a graduados

El criterio seguimiento a graduados no solo se preocupa de constatar la situación laboral de los profesionales de la carrera de Ciencias Médicas y los requerimientos de sus empleadores, sino busca fortalecer la academia mediante el aporte significativo que los profesionales realizan en las reformas al currículo.

De acuerdo con la perspectiva de la universidad, la adecuación de su plan curricular a las necesidades sociales, el conocimiento actualizado, técnico y científico de la comunidad académica de la carrera y sus posibilidades de desarrollo y generación de nuevo conocimiento, la puesta en práctica de la teoría y los conocimientos construidos para la resolución de problemáticas concretas, el acompañamiento y apoyo al estudiantado en los procesos continuos de enseñanza y aprendizaje y el relacionamiento con la comunidad son, entre otros, algunos de los elementos que se contemplan transversalmente en el modelo de evaluación.

Al respecto, se efectuó un estudio cuantitativo, descriptivo, observacional de corte transversal dirigido a los profesionales graduados de la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad Técnica de Machala y a los empleadores con la finalidad de conocer la situación laboral del graduado, el grado de satisfacción respecto a la formación recibida, las sugerencias que emiten en base a su experiencia y el desempeño o grado de satisfacción que manifiestan los empleadores.

El método empleado fue la entrevista estructurada, la técnica la encuesta y el instrumento un formulario de recolección de datos pre-

viamente validado. Para automatizar el proceso fue necesario utilizar la plataforma informática de la universidad lo que facilito la comunicación con los graduados y la aplicación de la encuesta además de facilitar la migración de datos para el respectivo análisis estadístico.

Tabla 2. Distribución de los graduados según períodos académicos

Años	Graduados	Muestra
2015	79	55
2016	10	7
2017	128	88
TOTAL	217	150

Fuente: carrera de Medicina (2019).

- Las plazas afines al área de su contratación como médicos residentes corresponden a emergencias, Gineco-obstetricia, medicina interna y pediatría, que guardan relación con asignaturas vistas en su malla curricular.
- Los salarios están acordes a la tabla de remuneración de la LOSEP, pero llama la atención que los mayores ingresos económicos (1.500\$) de los graduados encuestados pertenecen al sector público y los menores ingresos (<1500) pertenecen al sector privado, reflejando que hay una mejor compensación monetaria en el sector público.
- Entre las debilidades detectadas por los empleadores en la formación de los graduados están la vigilancia y control de actividades de Epidemiología, Administración en salud, Promoción de la salud del individuo, familia, y colectividad con compromiso social, se observa falta de fortalezas en la gestión, especialmente en cuanto a la formulación de planes estratégicos para instituciones de salud.

Habilitación profesional

En el modelo de evaluación y acreditación de la carrera de Medicina, se considera el criterio de pertinencia y como indicador, el seguimiento a graduados que provee de información utilizada en la toma de decisiones y en el mejoramiento de la carrera. La UTMACH cuenta con un sistema debidamente normatizado y aprobado para el seguimiento de sus graduados con una estructura adecuada y procedimientos para su ejecución y producción de resultados.

El Consejo Universitario aprobó el plan de mejoras del Seguimiento a Graduados de la carrera de Ciencias Médicas de la UTMACH para el 2018-2019 que propicia algunas acciones para mejorar la formación de los graduados con relación a los syllabus, actividades y las practicas pre profesionales.

Se considera que la carrera de medicina alcanza el estándar por lo tanto este indicador tiene una valoración de satisfactorio. Y sumando con el resto de criterios e indicadores el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior (CACES) una vez cumplidos los requisitos legales el 3 de octubre del 2019 emite el certificado de acreditación a favor de la carrera de medicina, modalidad presencial de la Universidad Técnica de Machala.

Con el informe de resultados del Examen de Habilitación para el Ejercicio Profesional aplicada el 17 de marzo del 2019 de la carrera de Medicina de la UTMACH en el cual se inscriben 92 egresados, de los cuales 87 se presentan a la evaluación, una vez revisados el Informe de resultados se puede constatar que 18 de los evaluados

aprueban y 69 no aprueban dicho examen. Se detallan adicional las preguntas y componentes del mismo y la distribución de los convocados.

Lo que motivó a la carrera de Medicina de la UTMACH a realizar un Plan de Capacitación dictado por los docentes para los egresados con resultados negativos con la finalidad de mejorar el resultado de aprendizaje en el próximo Examen de Habilitación que se realizó el 04 de agosto del 2019. Previo se realiza un Informe de seguimiento a egresados y graduados que no aprobaron el examen de Habilitación para el ejercicio profesional. Cohorte 2014-2018.

El plan de capacitación fue adaptado a la orientación del CACES de acuerdo a los componentes y subcomponentes y temas organizados por áreas de conocimiento de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala y aplicando una metodología que permitió fortalecer e incrementar el nivel de conocimientos de los estudiantes y egresados de la carrera de Medicina.

El día 10 de diciembre se recibió el informe de resultados del examen de habilitación para el ejercicio profesional de la carrera de Medicina UTMACH aplicada el 4 de agosto del 2019 resaltando que de los 71 inscritos; 69 se presentaron a rendir el examen aprobando 57 de los mismos y 12 egresados no pudieron obtener resultados positivos de los cuales: 1 se presentó por tercera vez, 10 se presentaron por cuarta vez y 1 se presentó por séptima vez.

A los 12 egresados que no han aprobado el Examen de Habilitación Profesional se les realizará un nuevo Plan de Capacitación en conjunto con los 20 estudiantes que al momento terminaron el internado rotativo en el mes de abril 2020, los mismos que debían

ver dado el nuevo examen el 22 de marzo del 2020, posponiéndose para el 12 de Julio por asuntos de pandemia de Covid 19.

Considerando los resultados obtenidos en el último examen de habilitación profesional del 4 de agosto del 2019 podemos concluir que el 82.6% de los inscritos obtuvo el resultado de aprendizaje positivo y el 17.4% no aprobó. Cabe recalcar que con el 82.6% y con la evaluación del entorno de aprendizaje en su informe definitivo que es del 86%. La carrera de medicina de la Universidad Técnica de Machala recibe la certificación de la acreditación del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES, 2019).

Informe definitivo del consejo de aseguramiento de la calidad de la educación superior-caces. Septiembre 2019

Pertinencia

La carrera cuenta con estudios vigentes y utiliza sus resultados para la planificación y la gestión de la carrera. El Comité constató que la carrera ha elaborado el estudio de pertinencia 2015 2017, con la participación de sus profesores. Este estudio considero las variables de salud características de la Zona de Salud 7 del Ministerio de Salud Pública (MSP), así como las propuestas para el desarrollo local y nacional. El estudio de pertinencia incluyó una encuesta a empleadores y otra a graduados.

En la encuesta a empleadores, estos recomendaron, entre otros puntos, la formación en Vigilancia y Control Epidemiológico, Administración y Planificación en Salud; además, la necesidad de pro-

fundizar en el desarrollo de la investigación científica y el manejo de paquetes informáticos como competencias genéricas de la formación de los médicos, así como también mantener capacitación permanente en temas médicos como emergencias, gineco-obstetricia, medicina interna y pediatría. Los resultados obtenidos de la encuesta, realizada al grupo de graduados, se incluyeron en el estudio de pertinencia, aunque sin el análisis correspondiente.

Las actividades del PEDI se relacionan con la Planificación Operativa Anual (POA) de la carrera. El POA contempla la necesidad de desarrollar áreas fundamentales para la carrera, como son mejorar la titularidad de la planta de profesores y apoyo a la investigación, mediante objetivos específicos para estas áreas.

La mayor limitación constituye la falta de una asignación presupuestaria adecuada a sus requerimientos. Cabe señalar, que el presupuesto general para la investigación se maneja en forma centralizada para toda la Universidad y no consta en el POA de las carreras. Los presupuestos asignados por la Universidad, para la docencia y la investigación, sirven solamente para satisfacer las necesidades mínimas de funcionamiento de estos componentes de la carrera.

Las propuestas de mejoramiento de la carrera están encaminadas a desarrollar un proceso de superación de sus limitaciones, enrumbarse hacia la excelencia académica y cumplir con los requisitos para la acreditación. Por lo anterior, se considera que la carrera presenta debilidades no estructurales que pueden ser solventadas a través de la consolidación o mejora de los procesos ya implementados; por lo tanto, este indicador tiene una valoración de cuasi satisfactorio.

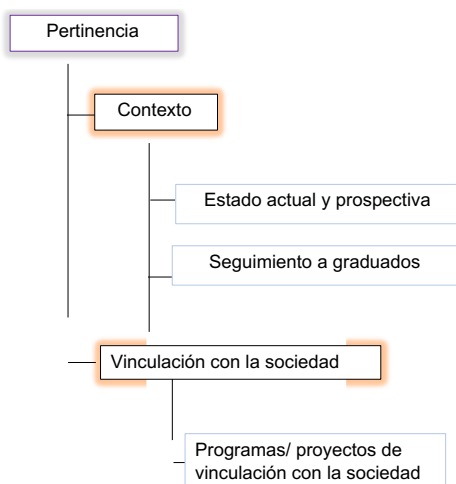
Seguimiento a graduados

La carrera cuenta con un sistema institucionalizado de seguimiento a graduados, que provee de información utilizada en la toma de decisiones y en el mejoramiento de la carrera. La Universidad cuenta con un sistema debidamente normalizado y aprobado para el seguimiento de sus graduados, con una estructura adecuada y procedimientos para su ejecución y producción de resultados. La carrera cuenta con los cuestionarios y los resultados de las encuestas aplicadas a los graduados de tres cohortes: 2015, 2016 y 2017.

Las muestras de graduados en las que se aplicó la encuesta fueron representativas para las tres cohortes estudiadas. Del universo de cada cohorte se calculó una muestra de acuerdo con una fórmula estadística. El análisis de los resultados de la encuesta incluye los aportes de actores externos. Producto de dicho análisis se establecieron conclusiones y recomendaciones para el mejoramiento académico de la carrera.

El Consejo Universitario aprobó el Plan de mejoras de seguimiento a graduados de la carrera de Ciencias Médicas de la UTMACH, para 2018-2019, el cual propicia algunas acciones para mejorar la formación de los graduados, con relación a los sílabos, las actividades prácticas y las prácticas pre profesionales. Por lo anterior, se considera que la carrera alcanza el nivel estándar; por lo tanto, este indicador tiene una valoración de satisfactorio (CACES, 2019).

Figura 1. Criterios de evaluación en la carrera de Ciencias Médicas



Fuente: Carrera de Medicina (2019).

Referencias bibliograficas

Asamblea Constituyente (2008). *Constitución de la república del Ecuador*. Montecristi, Manabí, Ecuador.

Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T (2011). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, España: Fundación Santillana.

Checa García, F (2014). El uso de los blogs como metodología activa de aprendizaje: Innovando en Gestión del Conocimiento. *Revistas Científicas Complutenses*, 42(2), 105-113.

- Ecuador en cifras (2016). *Registro estadístico de nacidos vivos y defunciones 2016*. Quito: INEC.
- Fundación Universitaria Católica del Norte (2005). *Educación Virtual. Reflexiones y Experiencias*. Medellín: Fundación Universitaria Católica del Norte.
- Heredia Mira, F. J., Vicario Romero, I., & González-Miret, L (2000). Internet aplicado a la docencia universitaria en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas y pensamiento crítico. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 57-62.
- INEC (2010). *Proyecciones poblacionales*. Quito: INEC.
- INEC (2016). *Registro Estadístico de Recursos y Actividades de Salud-RAS2016*. Quito: INEC.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2016). *Ecuador en cifras*. Quito: INEC.
- LOES (2010). *Ley Organica de Educacion Superior*. Quito: SENES-CYT.
- Mompeó-Corredera, B (2014). Metodologías y materiales para el aprendizaje de la anatomía humana. Percepciones de los estudiantes de medicina ‘nativos digitales’. *FEM*, 17(2), 99-104.
- MSP (2017). *Perfil profesional del médico general*. Ecuador. Quito: Viceministerio de Gobernanza y Vigilancia de la Salud.
- Naranjo Villavicencio, M (2009). *La Cultura Popular en el Ecuador*. Cuenca: Centro Interamericano de Arteanias y Artes Populares CIDAP.

- Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida (2017). Planificación. Quito: Planificación.
- SENPLADES (2013). *Plan Nacional de Desarrollo del Buen Vivir*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- SENPLADES (2015). Planificación territorial. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Tamayo, M., & Mónica, C (2017). El rol de la pertinencia en la evaluación de carreras universitarias en el Ecuador. *Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 1-9.
- UTMACH (2016). *Modelo Educativo Integrador y Desarrollador de la Universidad Técnica de Machala*. Machala: Ediciones UTMACH.
- Valdez, J (2011). *Brevísima Historia de la Educación Médica*. Humanidades médicas.

Vinculación con la sociedad en la Carrera de Medicina

Brigida Maritza Agudo Gonzabay
Gerardo De Las Mercedes Aguilera López
Tania Dicianá Arévalo Córdova

AUTORES

Vinculación con la sociedad en la Carrera de Medicina

Resumen

Introducción. La intervención activa del personal de salud en la educación de los pacientes sobre la necesidad de mantener una adherencia terapéutica correcta es muy importante en la actualidad. En el proyecto CEUPROPSF, se realizó el diagnóstico clínico de los habitantes de la parroquia La Providencia y se implementaron estrategias de promoción y prevención de la salud. Objetivo. Determinar el impacto del proyecto “CEUPROPSF”, de la carrera de Medicina, de la Universidad Técnica de Machala. Metodología. Se realizó una investigación cuantitativa, con alcance descriptivo y diseño no experimental. Se elaboró una encuesta para verificar el cumplimiento del objetivo del proyecto: La mejora de la calidad de vida de los habitantes de la parroquia La Providencia, participantes en el proyecto. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 24. Además, se verificó el porcentaje del cumplimiento de las actividades e indicadores del mismo y la generación de producción científica al finalizar el proyecto. Resultados. La media de edad fue de 67 años.

De 121 participantes 83 eran varones y 38 mujeres, en un rango de 35 a 80 años. En relación al cambio de estilo de vida, 95.9% han cambiado su estilo de vida. Se atendió al 100.83% de la población proyectada y se cumplió el 100% de actividades planificadas. Conclusión. Se evidenció el alto impacto social y científico que ha tenido el proyecto, debido a la mejora considerable en la calidad de vida de los participantes del proyecto.

Palabras clave: vinculación, comunidad, aporte, impacto, proyectos.

Introducción

En los últimos años la población mundial se ha visto inmersa en grandes cambios debido al aumento incesante de los antivalores en la sociedad, transformaciones político, sociales y culturales, por lo que el estilo de vida se ha visto marcado por el consumo y búsqueda del bienestar individual, viéndose obligadas las Instituciones de Educación Superior ha reinventarse para dar solución a los males que aquejan a las sociedades (Alcocer et al., 2016).

Según Larrea (2015), para la sustentación y sostenibilidad de la calidad de la Educación Universitaria, se debe integrar las funciones sustantivas de la Educación Superior: formación, investigación y gestión del conocimiento (vinculación con la colectividad).

Desde la promulgación de la Ley Orgánica de Educación Superior, (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010), los centros de enseñanza superior se han visto envuelto en una serie de cambios es-

estructurales en sus comportamientos habituales y han pasado de ser Instituciones que mantenían objetivos propios a tener que responder a un marco institucional que tenga concordancia con lo establecido en el Estado, realizando actividades que anteriormente no habían tenido relevancia en las universidades, como lo es la Vinculación con la Comunidad o sociedad (Chávez Cruz, 2016).

La Vinculación con la Sociedad es uno de los requisitos primordiales que los estudiantes de pregrado deben cumplir para la obtención del título correspondiente. Existe un marco legal que así lo establece desde la Constitución de la República, las instancias reguladoras de la Educación Superior y los entes responsables de la ejecución de la Universidad, de las facultades y de las carreras (Rivas Tello et al., 2018).

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) en su artículo 125 dispone que: las instituciones del sistema de Educación Superior realizarán programas y cursos de vinculación con la sociedad guiados por el personal académico. Por su parte, el artículo 87, indica que para la obtención del título de pregrado los estudiantes deberán acreditar servicios a la comunidad mediante prácticas preprofesionales, debidamente monitoreados. El Artículo 88 expresa que se propenderá beneficiar sectores rurales y marginados de la población, si la naturaleza de la carrera lo permite, o a prestar servicios en centros de atención gratuita (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010).

La vinculación con la colectividad emerge en el Ecuador como una respuesta a los problemas que aquejan a la sociedad ecuatoriana, convirtiéndose en un compromiso de las universidades y la comunidad, que debe estar en concordancia con la aspiración social de las

políticas del estado Ecuatoriano enmarcadas en el Plan Nacional del Buen Vivir, LOES y los documentos rectores de la vinculación con la colectividad (Alcocer et al., 2016).

El Sistema de vinculación con la sociedad, constituye el conjunto de procesos, inversiones, tecnologías, instancias, instrumentos, delegaciones, comunicaciones, programaciones, tecnologías, metodologías, normas y disposiciones que posibilitan la interacción entre las facultades, carreras y ofertas académicas con los actores, instituciones, organizaciones públicas y privadas para organizar la investigación y planificar el desarrollo territorial e institucional, articulado a los procesos de planificación (Brito et al., s. f.).

Vinculación con la sociedad en la Universidad Técnica de Machala

La Universidad Técnica de Machala, cuenta con el departamento de VINCOPP, que es una entidad técnica y académica que cumple las funciones de gestionar, operativizar y hacer cumplir las directrices e instrumentos del Sistema de Vinculación con la Sociedad, además coordina la Cooperación Interinstitucional, el seguimiento de las Prácticas Preprofesionales y Pasantía y el Seguimiento a Graduados de la Universidad Técnica de Machala (Universidad Técnica de Machala, 2019).

En este contexto, la carrera de Ciencias Médicas, a fin de dar cumplimiento a los procesos de vinculación establecidos por la UT-MACH, ha generado propuestas viables encaminadas al mejoramiento

to de la salud integral de la población vulnerable de la zona 07. Dichos procesos se hicieron factibles mediante el establecimiento y reprogramación continua de líneas de investigación y vinculación que responden a las necesidades locales, regionales y nacionales, brindando una respuesta a los problemas de salud diagnosticados en la comunidad.

Los proyectos de vinculación de la carrera de Ciencias Médicas se encuentran encaminados a la mejora de la calidad de vida; prevención de las enfermedades infectocontagiosas, crónicas no trammitables; educar a la comunidad sobre el cuidado de la salud; y, todo lo encaminado a la preservación de la salud. Los proyectos de vinculación a la sociedad que han culminado, son:

- Proyecto de vinculación educomunicativo para promoción y Prevención de enfermedades-programa radial universitario “consultorio medico”, dirigido por el Dr. Alexander Ojeda Crespo, signado con el número 005-2016, cuya ejecución se dio desde el 25 de Julio de 2016 hasta el 30 de agosto de 2017, siendo su objetivo mejorar la salud y la calidad de vida de las familias de la provincia de El Oro, promoviendo una cultura de servicio público, mediante charlas de diferentes profesionales médicos. El proyecto tuvo la participación de alumnos de 7mo y 8avo Semestre y de docentes de la carrera de medicina (Alexander Ojeda, Carlos Arreaga, Sylvana Cuenca y Leonardo Alvarado) (VINCOPP-UTMACH, 2018). El programa realizó invitación a diferentes especialistas quienes brindaron conferencias como: Tiroides-Hipotiroidismo, dictada por el Dr. Holger Fernández Valdiviezo; Alergia-asma-urticaria-inmunizaciones, charla dada por el Dr. Víctor Farinango; Cáncer de estómago y Litiasis vesicular, disertación dictada por el Dr. Roberto Aguirre Fernández; Lumbalgia-Ecoliosis-deformación rotacional de los pies-osteoartrosis, charla dictada por el Dr. Luis Reyes Pérez; Depresión y Suicidio, dictada

por el Dr. Xavier Briceño Castrillo; Gripe H1N1-Influenza, dictada por las doctoras Nataly Villavicencia, Mónica Camacho, Hermelinda Paguay, entre otros (VINCOPP-UTMACH, 2018).

- El proyecto Centro Universitario de Prevención y Promoción de la Salud Familiar “CEUPROPSF”, dirigido por la Dra. Brígida Agudo, signado con el número 10-2016, cuya ejecución fue planificada desde el 20 de Julio de 2016 hasta el 19 de Julio de 2018, con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la parroquia La Providencia del cantón Machala, mediante la motivación y concientización de las causas y factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles. En este proyecto participaron estudiantes del 5to año de Medicina, 7mo, 8avo, 9no y 10mo semestre, junto a los docentes Dra. Brígida Agudo Gonzabay, y Dr. Gerardo Aguilera López (VINCOPP-UTMACH, 2018). En el proyecto se realizaron actividades de promoción y prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, como jornadas médicas, charlas, actividades recreacionales, además se realizó un cribado de pacientes con estas patologías y seguimiento de los mismos.

Actualmente dentro de la carrera de Ciencias Médicas, se encuentran en vigencia los siguientes proyectos:

- Centro de Promoción y Prevención de la Salud (CEPROS) que se desarrolla en la parroquia La Providencia de la ciudad de Machala. Su gestora es la Dra. Brígida Agudo Gonzabay, siendo aprobado por el HCU, el 01 de agosto de 2019, mediante resolución No. 428/2019. Se encuentra enmarcado en el Objetivo 1 del Plan Nacional del Buen Vivir (2017): “garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas Combatir la malnutrición, erradicar la desnutrición y promover hábitos y prácticas de vida saludable, generando mecanismos de corresponsabilidad entre todos los niveles de gobierno, la ciudadanía, el sector privado y los

actores de la economía popular y solidaria, en el marco de la seguridad y soberanía alimentaria” (SENPLADES, 2017, p. 47). Este proyecto busca el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes mediante actividades de promoción, prevención y motivación a través de charlas de las enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes e hipertensión. Posee como objetivo específico promover hábitos y prácticas de vida saludable en los habitantes, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida. En este proyecto participan los estudiantes de 7mo, 8avo y 9no semestre de la carrera de Medicina.

- El proyecto Control Biomédico y detección de cardiopatías para prevenir la muerte súbita cardiaca en deportistas de la Federación de la provincia de El Oro, siendo sus gestores los doctores Oswaldo Cárdenas y Luis Arciniegas, signado con el número 080/2019, se encuentra alineado con el objetivo 1 del Plan Nacional del Buen Vivir, siendo su objetivo evaluar el estado de salud y adaptación al entrenamiento del deportista mediante el análisis de variables fisiológicas, bioquímicas, antropométricas, psicológicas y estudio de imágenes para la prevención de muerte súbita cardiaca, adaptación al entrenamiento y rendimiento en deportista priorizados de la Federación de la provincia de El Oro. Tiene como objetivo específico identificar las cardiopatías más comunes en los deportistas mediante la ecocardiografía y electrocardiografía. En este proyecto participan los estudiantes de 5to, 6to y 7mo semestre de la carrera de Medicina. Además, dentro de las rotaciones de Internado Rotativo de Medicina, específicamente en la rotación de Salud Comunitaria, los estudiantes participan en la realización de microproyectos de 2 meses y medio de duración, con el fin de cubrir la demanda de los pobladores aledaños a los centros de salud donde realizan sus prácticas preprofesionales.

Justificación

El término impacto se refiere al efecto muy intenso dejado en alguien o algo por cualquier acción o suceso; por lo que medir el impacto es concretamente tratar de determinar lo que se ha alcanzado. Podemos colegir que, para medir el impacto de un proyecto, debemos evidenciar las acciones realizadas y los efectos que han tenido éstas en las personas o sociedad en que se han implementado.

La importancia de la vinculación con la sociedad radica en que provee experiencia acerca del proceso de construcción del conocimiento, apreciación de perspectivas múltiples y favorece la participación en el proceso de aprendizaje porque permite insertar los conocimientos en la experiencia social.

Simbaña (2016) explica que la vinculación con la sociedad debe articular programas y proyectos territoriales interdisciplinarios con una visión holística asumiendo como actores primordiales a gobiernos locales y parroquiales, organizaciones sociales y políticas, integrándolos como aliados estratégicos enfocados a la solución de problemas desde el paradigma socio-crítico.

En relación a la vinculación con la sociedad como entorno de aprendizaje este permite desarrollar procesos a partir de experiencias vividas por los estudiantes. En las comunidades donde se instauran los proyectos de vinculación se considera a esta como archivos vivientes, se transforman en testimonios vivos, siendo los conocimientos adquiridos enriquecedores al no estar presentes en un texto (Rivas Tello et al., 2018).

Zambrano et al. (2018) expresa que la evaluación de los resultados de los proyectos de vinculación cumple una función vital permitiendo hacer ajustes para lograr los efectos esperados en la Educación Superior. En este estudio, cabe mencionar que las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen uno de los mayores retos que enfrentan los sistemas de salud a nivel mundial, debido al gran número de casos afectados, las tasas de incidencia en aumento, su gradual contribución a la mortalidad general, es la causa más frecuente de discapacidad, tiene un costo elevado de hospitalización, tratamiento médico y rehabilitación (Serra Valdés et al., 2018) .

Las enfermedades no transmisibles anualmente causan el 71% de las muertes a nivel mundial, en el rango de edad de 30 a 59 años. En el mundo han fallecido 15 millones de personas por esta causa. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las muertes por enfermedades no trasmisibles (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (9,0 millones), enfermedades respiratorias (3,9 millones) y diabetes (1,6 millones) (Organización Mundial de la Salud, 2018).

Entre el 20 y 35% de la población adulta de América Latina y el Caribe tiene hipertensión (Organización Panamericana de la Salud, 2017). Aproximadamente 62 millones de personas tienen diabetes tipo 2 en América (Organización Panamericana de la Salud, 2018). En el Ecuador, en el 2017, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, se dieron 16.585 egresos hospitalarios por diabetes mellitus y 5776 por Hipertensión Arterial. En la provincia de El Oro, existieron 1012 por Diabetes Mellitus y 495 por Hipertensión Arterial(INEC, 2018).

La labor educativa de promoción y de prevención es un factor fundamental para enfrentar la problemática de las enfermedades crónicas no transmisibles. Sobre la necesidad de mantener una adherencia terapéutica correcta, la intervención activa del personal de salud en la educación de los pacientes es muy importante (Serra Valdés et al., 2018).

El estilo de vida se define como el conjunto de acciones y comportamientos adoptados por cada individuo en su vida diaria, mediante los cuales se pueden evaluar algunos aspectos de salud y calidad de vida de las personas (Levandoski y Trombetta, 2017). La calidad de vida es una evaluación que realizan las personas a partir de sus experiencias personales en diversos aspectos que se vinculan con la satisfacción (Gallardo-Peralta et al., 2018).

La calidad de vida es un concepto multidimensional que está influenciado por variables socioeconómicas, estilos de vida, condiciones físicas y de salud, vivienda, satisfacción personal y entorno social en el que se desenvuelven las personas, permitiendo al individuo satisfacer apropiadamente sus necesidades individuales y colectivas, entendiéndose estas necesidades como actividades de vida cotidianas en las cuales influyen factores biológicos, psicológicos, socioculturales, ambientales y político-económicos (Flores-Herrera, Castillo-Muraira, Ponce-Martínez, et al., 2018).

La calidad de vida es una evaluación que realizan las personas a partir de sus experiencias personales en diversos aspectos que se vinculan con la satisfacción. Más que un acto de evaluación racional, el poder evaluar la calidad de vida supone comprender los sentimientos que experimentan los sujetos (Gallardo-Peralta et al., 2018). Los

indicadores de calidad de vida se basan en tres dimensiones: percepciones, conductas y condiciones específicas (Benítez, 2016).

El objetivo general de este capítulo es establecer el impacto del proyecto de vinculación con la Sociedad ‘Centro de Promoción y Prevención de la Salud Familiar’ (CEUPROPSF), de la carrera de Medicina, de la Universidad Técnica de Machala.

Entre los objetivos específicos tenemos: a) determinar la mejora de la calidad de vida de los integrantes del proyecto CEUPROPSF, b) establecer los cambios en el estilo de vida y salud, de los integrantes del Proyecto CEUPROPSF, c) establecer si existió producción científica con los resultados obtenidos en el proyecto CEUPROPSF y d) especificar la participación del proyecto CEUPROPSF en la acreditación de la carrera de medicina y la Universidad Técnica de Machala

A nivel metodológico, el proyecto CEUPROPSF contó con un marco lógico en el cual se establecieron las diferentes actividades que debían realizarse, determinándose sus respectivos medios de evaluación. Para lograr este objetivo se implementaron estrategias de promoción y prevención como charlas, actividades recreativas (bingos, bailoterapia), jornadas médicas en las que se realizaron electrocardiogramas, ecografías abdominales y exámenes de laboratorio.

Además, se realizó el diagnóstico clínico de los habitantes de la parroquia La Providencia, de los barrios 10 de agosto, La Providencia, San Vicente, Cristóbal Colón y 16 de octubre, mediante el levantamiento de su historia clínica y seguimiento de los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, evaluando las medidas antropométricas y adherencia al tratamiento de su patología base.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación cuantitativa, con alcance descriptivo y diseño no experimental. Para la recabación de información se aplicó un cuestionario estructurado, distribuido en 4 secciones, en la primera se determinó sexo y edad, en el 2do el tipo de alimentación, en el 3ero la actividad de vida y en el 4to, la satisfacción personal de los participantes y su percepción sobre su calidad de vida. Previo a esto se explicó el instrumento y se dio a conocer la metodología de aplicación, por medio de una entrevista individual de 15 minutos.

Posterior a ello, el entrevistador utilizó lápiz y papel para el llenado de los instrumentos. La información fue resguardada por el investigador principal para su análisis. Al mismo tiempo, se efectuó la comparación de las medidas antropológicas de los pacientes: peso y talla, antes y después de su participación, para comprobar el impacto del proyecto en la salud de los habitantes.

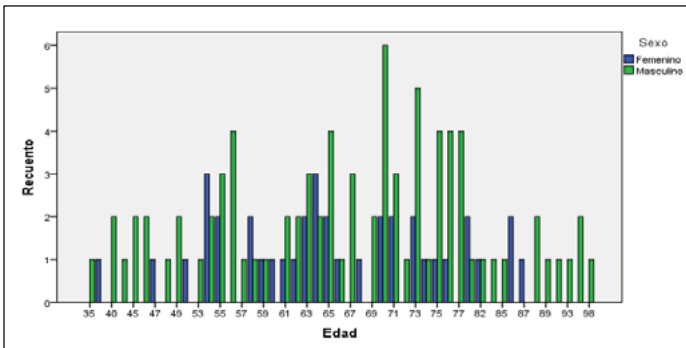
Los datos fueron capturados y registrados en una base de datos. Para la tabulación de los resultados se utilizó el programa Microsoft Excel 2018 y las asociaciones estadísticas fueron elaboradas mediante el programa SPSS, versión 24. Además, se obtuvo la estadística descriptiva de las variables categóricas: frecuencias y porcentajes.

Para la realización del estudio se contó con el consentimiento informado de los participantes del proyecto, previo a la recolección de los datos. Además, se verificó el porcentaje del cumplimiento de las actividades e indicadores del marco lógico y la generación de producción científica al finalizar el proyecto.

Resultados

La edad de los participantes estuvo en el rango de 35 a 98 años, el promedio de edad fue de 66.62 años \pm 12.86. El 68.6% era de sexo masculino y 31.4% de sexo femenino.

Figura 1. Edad y Sexo de participantes



Fuente: carrera de Medicina.

En relación a los hábitos de consumo de alimentos, 14.9% consume habitualmente verduras, 66.1% esporádicamente, 74.4% consume frutas habitualmente, 19% no consume embutidos, 66.10% los consume esporádicamente, 21.5% consume frituras habitualmente, 21.5% consume alimentos precocinados y 13.2% consume bebidas gaseosas habitualmente.

Tabla 1. Hábitos de consumo de alimentos graficas

	VERDURAS		FRUTAS		EMBUTIDOS	
	f	%	f	%	f	%
HABITUALMENTE	18	14,9	90	74,4	18	14,9
ESPORÁDICAMENTE	80	66,1	31	25,6	80	66,1
NUNCA	23	19,0	0	0	23	19,0
	FRITURAS		PRECOCINADO		GASEOSAS	
	f	%	f	%	f	%
HABITUALMENTE	26	21,5	26	21,5	16	13,2
ESPORÁDICAMENTE	63	52,1	63	52,1	55	45,5
NUNCA	32	26,4	32	26,4	50	41,3

Fuente: Encuesta realizada a participantes proyecto Centro de Promoción y Prevención de la Salud Familiar CEUPROPSF

En cuanto a la actividad física, 68.6% no realiza el ejercicio de trotar, 50.4% no realiza ejercicios a la semana y 76.9% no realiza bailoterapia, evidenciándose un predominio de sedentarismo en los participantes del proyecto.

Tabla 2. Actividad física de los participantes

	TROTAR		EJERCICIOS		BAILOTERAPIA	
	f	%	f	%	f	%
NADA	83	68,6	61	50,4	93	76,9
1-2 VECES	30	24,8	50	,3	25	20,7
MAS DE 3 VECES	8	6,6	10	8,3	3	2,5

Fuente: Encuesta realizada a participantes proyecto Centro de Promoción y Prevención de la Salud Familiar CEUPROPSF

En relación a la percepción de la autosatisfacción de los participantes, 53.7% se encuentra totalmente satisfecho con su aspecto, 57.9% considera que se alimenta sanamente, 59.5% considera que duerme y descansa bien, 33.10% se siente con más energía, 47.9% manifiesta que realiza suficiente ejercicio y 51.2% tiene miedo a enfermarse.

Tabla 3. Percepción de la autosatisfacción de los participantes

	SATISFECHO CON SU ASPECTO		SE ALIMENTA SANAMENTE		DUERME Y DESCANSA BIEN	
	f	%	f	%	f	%
TOTALMENTE	65	53,7	70	57,9	72	59,5
PARCIALMENTE	53	43,8	51	42,1	41	33,9
DESACUERDO	3	2,5	0	0	8	6,6

	SE SIENTE CON MAS ENERGÍA		HACE SUFICIENTE EJERCICIO		TIENE MIEDO A ENFERMARSE	
	f	%	f	%	f	%
TOTALMENTE	40	33,1	58	47,9	62	51,2
PARCIALMENTE	70	57,9	39	32,2	48	39,7
DESACUERDO	11	9,1	0	0	11	9,1

Fuente: Encuesta realizada a participantes proyecto Centro de Promoción y Prevención de la Salud Familiar CEUPROPSF

En relación a la percepción del cambio de estilo de vida, 95.8% considera que ha cambiado su estilo de vida y 95% manifiesta que ha mejorado su calidad de vida.

Tabla 4. Percepción sobre el cambio de estilo de vida

	HA CAMBIADO SU ESTILO DE VIDA		HA MEJORADO SU CALIDAD DE VIDA	
	f	%	f	%
TOTALMENTE	58	47,9	53	43,8
PARCIALMENTE	58	47,9	62	51,2
DESACUERDO	5	4,1	6	5

Fuente: Encuesta realizada a participantes proyecto Centro de Promoción y Prevención de la Salud Familiar CEUPROPSF.

Los integrantes del proyecto, con los resultados obtenidos, realizaron producción científica, participando en diferentes ponencias en eventos científicos y académicos como:

- II Congreso Internacional de Investigación.
- IV Encuentro de Semilleros de Investigación y I Simposio de

Emprendimiento y Patentes, organizado por la Universidad Señor de Sipá, Chiclayo-Perú (Universidad de Sipán, 2019).

- Primer Congreso Internacional de Vinculación con la Sociedad, organizado por REUVIC y la Universidad Católica de Cuenca (Agudo, 2019).
- I, II y III Jornadas de Vinculación con la Sociedad y Bienestar Universitario, organizadas por la Universidad Técnica de Machala.
- Expoferia de aniversario de la Unidad Académica de Ciencias Químicas y de la Salud.
- III Jornada Científica de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala.

Figura 2. Participación de eventos científicos



a y b): I y II Jornadas de Vinculación con la Sociedad y Bienestar Universitario- UTMACH, c) Expoferia de Aniversario de la UACQS, d) III Jornada Científica de la carrera de Ciencias Médicas - UTMACH; e) II Congreso Internacional de Investigación, IV Encuentro de Semilleros de Investigación y I Simposio de Emprendimiento y Patentes, organizado por la Universidad "Señor de Sipán", Chiclayo - Perú; y, f) Primer Congreso Internacional de Vinculación con la Sociedad, organizado por REUVIC y la Universidad Católica de Cuenca

El proyecto CEUPROPSF fue escogido como proyecto emblemático, tanto en el proceso de acreditación de la carrera de Medicina como de la Universidad Técnica de Machala. En el informe del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, el indica-

dor de Vinculación con la sociedad tuvo una valoración satisfactoria (CACES, 2019). El proyecto dentro de los logros alcanzados, según informe del Departamento de VINCOPP, atendió al 100.83% de población planificada al iniciar el proyecto y 100% de actividades e indicadores planificados fueron cumplidos.

Discusión

En relación a los hábitos de consumo, se aprecia que la mayoría de participantes incluye en su dieta verduras y frutas de manera habitual o esporádica, mientras que el consumo de frituras, embutidos y alimentos precocinados lo hacen en menor cantidad. La mayoría de los participantes considera que se alimenta sanamente, percepción que guarda hegemonía con el consumo de verduras y frutas que las consumen habitualmente y el poco consumo de frituras y gaseosas.

Los participantes del proyecto no practican con regularidad ejercicio físico, trotar o bailoterapia, predominando la vida sedentaria entre ellos, a diferencia del estudio realizado por Melguizo et al (2015), en donde 54.5% de los adultos mayores residentes en centros de protección social en Cartagena, realizaban actividades físicas. A pesar de las medidas de prevención y promoción, los habitantes de la parroquia La Providencia no han adoptado una cultura periódica de práctica del deporte (Melguizo Herrera et al., 2015).

En relación a la percepción de la autosatisfacción de los participantes, más de la mitad de los participantes se encuentra totalmente satisfecho con su aspecto. La mayoría de los encuestados opina que

ha cambiado su estilo de vida y mejorado su calidad de vida, en concordancia con el estudio realizado por Flores et al (2018), en la ciudad de Tamaulipas México acerca de la percepción de los adultos mayores sobre su calidad de vida, en donde 10.1% catalogaba su calidad de vida como alta, 44.4% aceptable y 45.5% deficiente. Al respecto, 63.7% de los adultos mayores refirieron estar satisfechos con su estado de salud.

Del mismo modo, en la investigación realizada por Robles et al. (2017) sobre los adultos mayores empacadores de Saltillo, 68% refirió una calidad de vida normal, 5.6% muy buena y 0.8% nada bien. Con respecto al nivel de satisfacción con su salud, 74.8% refirió una satisfacción normal, 1.2% nada satisfecho y 5.2% muy satisfecho con su salud, situación similar a la del presente estudio.

Conclusiones

Se evidencia el alto impacto social y científico que ha tenido el proyecto, debido a la mejora considerable en la calidad de vida de los habitantes de la parroquia La Providencia, participantes directos del mismo. Los moradores de la parroquia han mejorado su calidad de vida, cumpliéndose con el objetivo de la vinculación de la comunidad. En relación a las actividades e indicadores planteados dentro del proyecto se han cumplido en su totalidad. A partir de los resultados del proyecto se ha generado producción científica y participado en eventos académicos dentro de la Universidad Técnica de Machala.

Referencias bibliográfica

- Agudo, B. (2019). *Percepción de la calidad de vida: participantes del proyecto CEUPROPSF*. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca.
- Alcocer, P., Rodríguez, A., & Arango, J. (2016). La vinculación con la colectividad desde el subsistema artístico cultural: una herramienta para la promoción de valores morales en la Universidad de Guayaquil. *Revista Conrado*, 12(56), 22-28.
- Asamblea Nacional del Ecuador (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Registro Oficial.
- Benítez, I. (2016). Assessment of quality of life: Present and future methodological challenges. *Papeles del Psicólogo*, 37(1), 69-73.
- Brito Gaona, L. F., Gordillo Quizhpe, I., & Quezada Abad, C. J. (s. f.). La vinculación con la Sociedad y la Universidad Pública en el Ecuador. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*.
- CACES. (2019). *Evaluación del Entorno de Aprendizaje de las carreras de Medicina que se encuentran en Proceso de Acreditación. Informe*. Quito: CACES.
- Chávez Cruz, G. J. (2016). Universidad, vinculación con la sociedad y procesos de mejoramiento. *Quipukamayoc*, 24(45), 15-22.
- Flores-Herrera, B. I., Castillo-Muraira, Y., Miranda Posadas, C., & Peralta-Cerda, E. G. (2018). Percepción de los adultos mayores acerca de su calidad de vida. Una perspectiva desde el contexto familiar. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.*, 26(2), 83-88.

- Flores-Herrera, B. I., Castillo-Muraira, Y., Ponce-Martínez, D., Posadas-Miranda, C., Peralta-Cerda, E. G., & Durán-Badillo, T. (2018). Percepción de los adultos mayores acerca de su calidad de vida. Una perspectiva desde el contexto familiar. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 26(2), 83-88.
- Gallardo-Peralta, L., Córdova Jorquera, I., Piña Morán, M., & Urrutia Quiroz, B. (2018). Diferencias de género en salud y calidad de vida en personas mayores del norte de Chile. *Polis (Santiago)*, 17(49), 153-175.
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2018). *Estadísticas de Camas y Egresos Hospitalarios*. Quito: INEC.
- Larrea, E. (2015). Currículo de la Educación Superior desde la complejidad sistémica. Quito: Consejo de Educación superior.
- Levandoski, G., & Trombetta-Zannin, P. H. (2017). Perception of the lifestyle of mechanical engineering students in Curitiba, Brazil. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 15(1), 33-41.
- Liberta Bonilla, B. E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *Acimed*, 15(3), 1-9.
- Melguizo Herrera, E., Ayala Medrano, S., Grau Coneo, M., Merchán Duitama, A., Montes Hernández, T., Payares Martínez, C., & Reyes Villadiego, T. (2015). Calidad de vida de adultos mayores en centros de protección social en Cartagena (Colombia). *Aquichan*, 14(4).

- Organización Mundial de la Salud (2018). *Enfermedades no transmisibles*. Recuperado de <https://bit.ly/3cyk60p>
- Organización Panamericana de la Salud (2017). *Día Mundial de la Hipertensión 2017: Conoce tus números*. Recuperado de <https://bit.ly/2Si2dfA>
- Organización Panamericana de la Salud, O. (2018). *Día Mundial de la Diabetes 2018*. Recuperado de <https://bit.ly/3cyKebt>
- Rivas Tello, A. C., Angel Poma, M. del C., & López López, M. de L. (2018). Efectos del modelo de vinculación con la sociedad de la Facultad de Comunicación Social de la Universidad Central del Ecuador, desde la perspectiva del entorno de aprendizaje. *Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa* (Vol., II(1), 47-55.
- Robles, R., Hernández-Martínez, E., Delabra-Salinas, M., Covarrubias-Solís, I., Leíja-Mendoza, A., & Brenda, P.-I. (2017). Quality of Life (QOL) and polypharmacy in the Older Adults Program “packers”. *Nure Inv*, 14(91), 1-9.
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional del Buen vivir 2017-2021*. Quito: SENPLADES.
- Serra Valdés, M. Á., Serra Ruíz, M., & Viera García, M. (2018). Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras. *Revista Finlay*, 8(2221-2434), 140-148.
- Simbaña, H. (2016). La vinculación con la sociedad ¡Entre el ser y el deber ser! Recuperado de <https://bit.ly/2Tlgt00>

Universidad de Sipán (2019). *Programa: Congreso Internacional*. Recuperado de <https://www.uss.edu.pe/uss/investigacion/Congreso/programa.pdf>

Universidad Técnica de Machala (2019). VINCOPP. Recuperado de <https://www.utmachala.edu.ec/portalwp/index.php/vincopp/>

VINCOPP-UTMACH (2018). *Proyectos de Vinculación Vigentes*. Recuperado de <https://bit.ly/2RGtgkd>

Zambrano, T., Molina, P., Murillo, A., González, O., & Batista, A. (2018). Impacto de los proyectos de vinculación en la formación profesional y humanística de los estudiantes de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. *Revista San Gregorio*, 24, 50-59.

Escenarios de aprendizaje en los procesos educativo. Ambiente institucional

Ángel José Chú Lee
Luis Francisco Reyes Pérez
Juan Carlos Pilaloa Tamayo
Justino Alberto Zambrano Luna

AUTORES

Escenarios de aprendizaje en los procesos educativo. Ambiente institucional

Resumen

Introducción. La carrera de Ciencias Médicas-Medicina de la Universidad Técnica de Machala, apegada a las directrices del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), el Consejo de Educación Superior (CES), el Reglamento de Régimen Académico (RRA) y normativas vigentes de la institución, garantiza la formación académica de sus estudiantes, mediante un adecuado escenario de aprendizaje con calidad realizando sus Prácticas en los laboratorios y Centro de Simulación que dispone la carrera y la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud. El binomio profesor-estudiante son los elementos clave para todo proceso de enseñanza-aprendizaje, muchos más en Educación Superior, sobretodo en Medicina. Pero, si a esto le agregamos un ambiente necesario con todas las adecuaciones, estamos realizando una formación integral a los estudiantes. Objetivos. Describir los escenarios como Biblioteca, Administración y Laboratorios de Practicas con los Centros de Simulación durante el período 2015-2018 y destacar su relevancia

en el proceso de la acreditación. Métodos. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, teniendo como base de datos la plataforma de la Universidad Técnica de Machala, así, como el Informe Definitivo de Evaluación del entorno del aprendizaje de la carrera de Medicina por parte del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). Resultados. Con la visita realizada por los técnicos evaluadores se pudo verificar que los resultados emitidos de Biblioteca, Administración y Laboratorios con los Centros de Simulación alcanzaron los estándares necesarios para conseguir la acreditación. Conclusiones. El ambiente institucional presentó debilidades durante su evaluación realizada por los Técnicos durante su VISITA IN SITU, sin embargo, con la acreditación conseguida, se pudo tomar esas debilidades para correcciones futuras.

Palabras clave: escenario de aprendizaje, carrera de medicina, biblioteca, laboratorio de simulación, acreditación.

Introducción

En la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo tres numeral uno, establece como un deber primordial del Estado garantizar sin discriminación alguna, el goce de los derechos establecidos en la Constitución, en particular la educación y otros (Constitución, 2008).

Además, la Ley Orgánica de Educación Superior, regula el sistema de Educación Superior en el país; de tal modo, reconoce como

derechos de las y los estudiantes, entre otros, acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos (LOES, 2010).

Las Evaluaciones son necesarias para la construcción de la calidad en las Instituciones de Educación Superior, atendiendo requerimientos nacionales e internacionales, tanto a nivel institucional como de las carreras y programas, cuya certificación se expresa en la acreditación (CACES, septiembre 2019).

A partir del 2014, el Pleno del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), aprobó el Modelo Definitivo de Evaluación de la carrera de Medicina y el árbol del Modelo Específico para la Evaluación de las carreras de Medicina del país, el mismo se compone de dos etapas: la evaluación del entorno del aprendizaje y los resultados de aprendizaje (habilitación profesional).

La actual normativa del CES, en su resolución RPC-SO-08-Nº 111-2019 del 27 de febrero del 2019, expide un nuevo Reglamento de Régimen Académico (RRA), para todas las Instituciones de Educación Superior (IES), con el objeto de regular y orientar las funciones sustantivas en relación a la docencia, investigación y vinculación que garanticen la consecución de los fines de la Educación Superior (CES, 2019).

La carrera de Ciencias Médicas-Medicina de la Universidad Técnica de Machala, cumpliendo con las directrices del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) y el Consejo de Educación Superior (CES) atraviesa el proceso de Evaluación de la carrera desde el año 2015, garantizando una edu-

cación de calidad, con pertinencia a nivel local, regional y nacional, egresando una cantidad importante de profesionales médicos.

En el proceso de enseñanza- aprendizaje se destacan la importancia del profesor, estudiante, pero también se debe contar con las condiciones idóneas para que se lleve a cabo el proceso educativo, y en este, se evalúa el ambiente institucional, el cual engloba la biblioteca, la administración y los laboratorios con los centros de simulación.

El objetivo general de este capítulo de libro es describir las características del ambiente institucional de la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad Técnica de Machala y destacar su relevancia en el proceso de la acreditación. Como objetivos específicos se han establecido los siguientes:

- Descripción de los resultados de la Evaluación de la Biblioteca-FCQS de la UTMACH.
- Descripción de los resultados de la Evaluación del Responsable Académico.
- Descripción de los resultados de la Evaluación de los Laboratorios de Practicas con los diferentes Sala de Simulación.
- Analizar el informe definitivo de evaluación del entorno del aprendizaje del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).

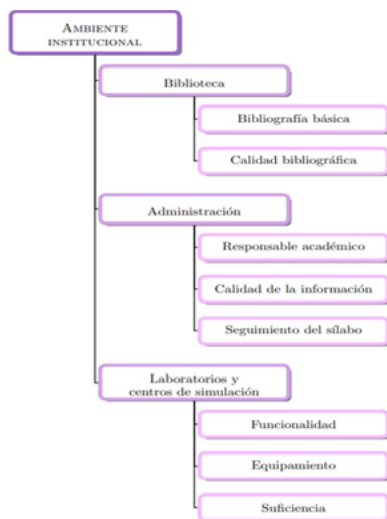
A nivel metodológico se realiza este capítulo de libro mediante un estudio descriptivo, retrospectivo, teniendo como información la base de datos de la plataforma de la Universidad Técnica de Machala, así, como el Informe Definitivo de Evaluación del entorno del aprendizaje de la carrera de Medicina emitido por parte del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).

En la evaluación del Entorno de Aprendizaje, el CACES asigna valoraciones de desempeño (utilidades) a cada uno de los indicadores del modelo; esta asignación se efectúa de acuerdo con las funciones de utilidad. Para el caso de los indicadores cualitativos, la asignación de desempeño se define de acuerdo a las categorías de evaluación establecidas en el modelo, las cuales son:

- a) Satisfactorio.
- b) Cuasi Satisfactorio.
- c) Poco satisfactorio.
- d) Deficiente.

De acuerdo al modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de la carrera de Medicina se evaluaron los siguientes criterios:

Figura 1. Modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizaje



Fuente: CEAACES (2017).

Tabla 1. Criterios de evaluación en ambiente institucional

Biblioteca	Bibliografía básica
	Calidad bibliográfica
Administración	Responsable académico
	Calidad de la información
	Seguimiento del syllabus
Laboratorio y centros de simulación	Funcionalidad
	Equipamiento
	Suficiencia

Fuente: CEAACES (2017).

Resultados

Con la visita IN SITU (4 al 8 de Julio 2018) realizadas por los técnicos evaluadores sobre el criterio Ambiente Institucional de la carrera de Medicina UTMACH, se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 2. Resultados obtenidos

Criterio: Ambiente Institucional	
Indicadores	Resultados
Bibliografía Básica	0.05
Calidad Bibliográfica	10,00
Responsable Académico	SATISFACTORIO
Calidad de la Información	92.73 %

Seguimiento del Silabo	CUASI SATISFACTORIO
Funcionalidad	8,57
Equipamiento	8,17
Suficiencia	8,57

Fuente: CEAACES (2017).

En la evaluación de la biblioteca, emitieron los siguientes comentarios:

- No cumple la cantidad estándar de libro, pero, si cumple con el estándar de calidad bibliográfica.
- Satisfactorio en responsable académico de la carrera, con una calidad de información proporcionada de 92,73%.
- Cuasi satisfactorio en criterio de seguimiento al syllabus.
- Laboratorios y centros de simulación no cumplieron con el estándar en funcionalidad, equipamiento y suficiencia.

Discusión

En la actualidad la cultura y el conocimiento, el aprendizaje y la información se interrelacionan en la vida cotidiana, por lo que se requiere un centro de recursos, al margen de la enseñanza reglada, pero siempre como apoyo a esta, para la formación en el ámbito de la información, lo que incrementará el número de personas calificadas, preparadas y realizadas, independientemente de su edad, sexo o condición social.

Las bibliotecas públicas pueden, y deben, ser ese centro de recursos para el aprendizaje y el conocimiento (Campal, 2006). Las

bibliotecas medicas son un tipo diferente del resto de las bibliotecas especializadas, razones que se sustentan en las tendencias que se manifiestan en la bibliotecología medica internacional. Es un espacio que debe adaptarse a las necesidades de los estudiantes de medicina, donde puedan acudir todos los días sin horario alguno (Llanga, 2019).

Responsable Académico

Durante la visita in situ (4 a 8 Julio 2018), los técnicos evaluadores constataron que existieron dos coordinadores de carrera durante el proceso de evaluación. La anterior coordinadora ejerció sus funciones durante 2 años y el actual coordinador fue designado desde el 2 de abril de 2018. Se determinó que los dos coordinadores son médicos de profesión, profesores titulares a tiempo completo y con titulación de cuarto nivel afín a la carrera de medicina.

Además, se verificó los aportes realizados por los dos coordinadores en la Estructuración Académica del Plan de Estudios del Rediseño con su participación en actividades de autoevaluación y evaluación de la carrera, los cuales alcanzaron los estándares solicitados. Como resultado, el indicador de responsable académico cumple satisfactoriamente.

Simulación

Las raíces históricas de la simulación médica podrían definirse como una imitación de algo real, estado de cosas o proceso para la práctica

de habilidades, resolución de problemas y juicio (Rosen, 2018). En las últimas dos décadas, el uso de la simulación ha crecido de manera exponencial, igualmente, se han realizado grandes avances en los diferentes programas educativos, sobre todo, en la Educación Médica en diferentes aspectos como la estandarización de la enseñanza y la familiarización de los estudiantes con métodos de autoevaluación y autoaprendizaje, en la ética en temas de salud y en el uso del error como un medio de aprendizaje (Dávila, 2014).

El desarrollo de la simulación clínica moderna tiene la influencia de factores éticos, como la declaración de Helsinki en 1964 que protege a los individuos como sujetos de experimentación y la preocupación por la seguridad de los pacientes como sujetos pasivos en los procesos de educación clínica (Corvetto, 2013).

La simulación médica, con fines educativos o de desarrollo de habilidades y destrezas para la práctica clínica, responde a necesidades de formación actuales: desde disminuir la manipulación de seres vivos hasta la ejecución más eficiente de servicios médico (Rueda, 2017).

La simulación es el proceso de diseñar un modelo de un sistema real y llevar a término experiencias con el mismo, esto se realiza con el objetivo de comprender el comportamiento del sistema (Galindo, 2007). Además, la simulación como técnica y herramienta en la enseñanza en ciencias de salud nunca podrá remplazar al paciente, lo que permitirá preparar al estudiante de forma idónea para el contacto directo con el paciente (Galindo, 2007).

La simulación en el área de la salud consiste en situar a un estudiante en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y en

establecer, en ese ambiente, situaciones o problemas similares a los que deberá enfrentar con individuos sanos o enfermos, de forma independiente, durante las diferentes prácticas clínicas. La simulación clínica es una herramienta educativa con la que se favorece la adquisición de ciertas habilidades técnicas y competencias necesarias para el cuidado de la salud.

Una de las grandes diferencias entre la enseñanza de la medicina con el modelo tradicional y la enseñanza basada en la simulación, es que durante el entrenamiento clínico en pacientes reales los alumnos deben de estar continuamente supervisados para evitar que cometan errores y corregirlos de manera inmediata, a fin de cuidar la integridad y seguridad del paciente.

En contraste, dentro de una simulación, los errores son permitidos por el instructor, con el fin de que el alumno aprenda de las consecuencias de su error, rectifique y vuelva a realizar el procedimiento de manera correcta, reforzando así sus conocimientos.

La decisión del uso de simuladores en la enseñanza del ejercicio de la medicina depende de algunos factores, que van desde la necesidad de formación hasta la disponibilidad de recursos. En dichos estudios, recomiendan profundizar el análisis de modelos de enseñanza que incluya el uso de simuladores, con metodologías que apunten a maximizar el beneficio de esta técnica (Carriel, 2011).

La simulación médica en el Ecuador si inicia a partir del año 2010, con la adquisición de equipos de simulación de alta fidelidad, en la Universidad San Antonio de Machala cuando esta institución inauguró un laboratorio de simulación (Carriel, 2011).

El estudio de la medicina a nivel mundial ha sufrido modificaciones en cuanto a la dinámica para la aplicación de asignaturas básicas y profesionales, en nuestro país no es la excepción, ya que las prácticas en cadáveres y en pacientes se ve limitada por el factor legal, por lo que la introducción de laboratorios de simulación es un aporte para para formación de los profesionales de Salud (Carriel, 2014).

Los centros caracterizados son predominantemente universitarios, que utilizan maniqués y pacientes estandarizados para entrenar procedimientos y habilidades clínicas. Es importante la mejora continua, sin embargo, la adherencia a mecanismos de evaluación de los programas es baja.

Consideramos que esta brecha de información merece mayor estudio. (Ballesteros, 2019). Existen diferentes tipos de metodologías de simulación descritos por Alinier, quien agrupa en 6 niveles tecnológicos, tomando las herramientas y técnicas educacionales (Corvetto, 2013).

Tabla 3. Tipos de metodologías de simulación

	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Técnica de simulación	Simulaciones escritas	Simuladores de baja fidelidad, <i>part task trainers</i> y maniqués básicos	Simuladores de pantallas computacionales, simuladores virtuales y simuladores quirúrgicos	Pacientes estandarizados	Simuladores de fidelidad intermedia y maniqués de tamaño real no totalmente interactivos	Simuladores de alta fidelidad y maniqués de tamaño real totalmente interactivos
Habilidades que se logran	Cognitivas pasivas	Psicomotoras	Cognitivas interactivas	Psicomotoras, cognitivas e interpersonales	Parcialmente interactivas, psicomotoras, cognitivas e interpersonales	Interactivas, psicomotoras, cognitivas e interpersonales
Uso habitual	Manejo y diagnóstico de pacientes Evaluación	Práctica de habilidades	Manejo clínico de habilidades cognitivas	Igual que nivel 2 Realización de examen físico, diagnóstico y manejo de pacientes	Igual que nivel 3 Habilidades en procedimientos Entrenamiento de simulación "full-scale"	Igual que nivel 4

Fuente: Corvetto (2013).

La simulación es una herramienta utilizada por diversas profesiones y a partir de hace algunos años en el área de la salud. Existe evidencia que compara otros métodos de enseñanza-aprendizaje, en los cuales resalta la efectividad de la simulación. Sin embargo, diseñar, desarrollar e implementar un escenario de simulación clínica es una tarea compleja para el instructor en simulación, por lo que se recomienda utilizar una plantilla que facilite su elaboración, que contemple los elementos mencionados anteriormente (Morales, 2017).

La simulación clínica favorece competencias genéricas entre las que destacan, además del pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la autodirección para la mejora continua a partir de la retroalimentación (Valencia, 2019).

La simulación clínica es una técnica que permite el aprendizaje y la formación de individuos y equipos mediante la reconstrucción de algún aspecto de la verdadera situación clínica. Su importancia no solo reside en su implicación de actividades educativas en instalaciones tecnológicas y automatizadas, sino incluso en el conocimiento de las interacciones humanas en el ámbito médico. Finalmente, la práctica de simulación clínica promueve el pensamiento crítico, el desarrollo de habilidades técnicas, la seguridad clínica, la comunicación y el trabajo en equipo (Borja, 2016).

El uso de tecnologías médicas digitales mejorar la atención médica en cuanto a su accesibilidad y flexibilidad, ya que inclusive en países que se consideran con bajos ingresos este tipo de tecnología pueden estar disponibles; sin embargo, quedan aún aspectos por con-

siderarse para su correcta aplicación (Senvekov, 2020). En la carrera de Medicina de la Universidad técnica de Machala se cuenta con laboratorios hasta nivel 4, con maniqués no totalmente interactivos.

Conclusiones

El ambiente institucional en la carrera de Ciencias Médica presentó ciertas debilidades durante su evaluación realizada por los técnicos del CEAACES durante su visita in situ. Sin embargo, con la acreditación conseguida de la carrera de Ciencias Médicas-Medicina se tomaron estas debilidades para correcciones futuras.

Tabla 4. Valoración Porcentual de la carrera por cada criterio

Criterio	Valoración (%)
Pertinencia	88,00
Plan Curricular	85,34
Academia	75,82
Ambiente Institucional	82,55
Estudiantes	86,71
Practicas Pre Profesionales	100,00
Investigación	85,10

Fuente: CEAACES (2017).

Referencias bibliográfica

- Ballesteros, I. (2019). *Characterization of simulation centres and programs in Latin America according to the ASPIRE and SSH quality criteria.*
- Borja, R., Brighth, V. et al. (2016). La educación en salud: uso de la simulación clínica y su introducción en la Universidad de Cuenca. *Rev. Fac. Cienc. Méd.*, 34(1), 76-86.
- Campal, G. (2006). Felicidad; Bibliotecas públicas: escenarios para el aprendizaje. *En II Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas*, Murcia, 29-30 de noviembre, y 1 de diciembre de 2006. [Conference paper].
- Carriel, J. & Ramírez, G. (2011). Prácticas de simulación en medicina: ventajas, limitantes, recuento histórico y perspectiva ecuatoriana. *Medicina*, 17(4), 285-291.
- Carriel, J. (2014). *Centro de Simulación Médica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil: una propuesta de planificación estratégica.* Guayaquil: Repositorio UCSG.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Artículos y títulos en ley. Quito: Asamblea Nacional.
- Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (2017). *Modelo genérico de evaluación de entorno de aprendizaje de carreras en Ecuador.* Quito: CEAACES.

- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (2019). *Modelo Evaluación externa de Universidades y Escuelas Politécnicas*. Quito: CACES.
- Consejo de Educación Superior (CES). (2019). *Reglamento de Régimen Académico*. Quito: CES.
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (2019). *Evaluación del Entorno de Aprendizaje de las Carreras de Medicina que se encuentran en Proceso de Acreditación*. Informe definitivo. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Corvetto, M. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista Médica de Chile*, 14(1), 70-79.
- Dávila, A. (2014). Simulación en Educación Médica. *Investigación en Educación Médica*, 3(10), 100- 105.
- Galindo, L. & Visbal, S. (2007). *Simulación, herramienta para la educación médica*, *Salud Uninorte*, 23(1), 79-95.
- Ley Orgánica de Educación Superior. LOES. (2010). Registro Oficial. Quito: CES.
- Llangua, E., Guacho, M., Andrade, C., Flores, P. (2019). Los espacios, ambientes y escenarios para la enseñanza-aprendizaje de la medicina. *La Ciencia al Servicio de la Salud*, 10, 10-16.
- Morales, L. et al. (2017). *¿Cómo se construyen los escenarios para la enseñanza basada en simulación clínica?* Primer Encuentro Internacional de Simulación.

- Rosen, K. (2008). The history of medical simulation. *J Crit Care*, 23(2), 157- 66.
- Rueda, G., Arcos, A., Alemán, V. & María, E. (2017). Simulación clínica, una herramienta eficaz para el aprendizaje en ciencias de la salud, *Revista Publicando*, 4(13), 225-243.
- Senbekov M, Saliev T, Bukeyeva Z, Almabayeva A, Zhanaliyeva M, Aitenova N, Toishibekov Y, Fakhradiyev I. (2020). The Recent Progress and Applications of Digital Technologies in Healthcare: A Review. *Int J Telemed Appl*. doi: 10.1155/2020/8830200.
- Valencia, J., Tapia, S. & Olivares, S. (2019). La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investigación en educación médica*, 8(29), 13-22.

Investigación en la Carrera de Medicina para el proceso de acreditación

Roberto E. Aguirre Fernández

Félix E. Beltrán Ayala

Edmo R. Jara Guerrero

Franklin B. Paladines Figueroa

AUTORES

Investigación en la Carrera de Medicina para el proceso de acreditación

Resumen

La investigación constituye uno de los procesos sustantivos de una universidad y en las carreras de medicina. Los procesos que influyen en su desarrollo son tenidos en cuenta desde la dimensión individual y no colectiva, originando resultados lentos en su consecución. Examinamos a partir de un análisis histórico-lógico fundamentado en los resultados, los aspectos que llevaron a obtener resultados satisfactorios en la evaluación por la acreditación de la carrera a través de un proceso inductivo. Se utilizaron datos estadísticos de la carrera de Medicina en la Universidad Técnica de Machala desde su fundación, correlacionándose sus resultados con el número de profesores y comparando los periodos (2001-2015) y (2016-2019), utilizando coeficiente de correlación de Pearson para variables cuantitativas, prueba de hipótesis y el chi cuadrado. La conformación de los dos grupos mostró que no existe asociación entre los dos periodos, existiendo mejores resultados en el último quinquenio. Se exponen las políticas y estrategias utilizadas basado en una adecuada articulación

de las fortalezas con las debilidades, así como una propuesta de un plan de actividades a desarrollar por cualquier carrera para mejorar el proceso investigativo. La investigación en la carrera de medicina, presentó un cambio notable a partir del año 2015, como consecuencia del trabajo en equipo y la potencialización de las capacidades existentes en los profesores titulares, implicando todas las fortalezas existentes para minimizar las amenazas y solucionar las debilidades, contribuyendo a la acreditación de la carrera de Medicina.

Palabras clave: educación médica, acreditación, publicaciones, universidades.

Introducción

Las universidades en general y de manera específica sus carreras pueden tener un peso diferenciado en la realización de investigaciones, pero evidentemente la importancia y reconocimiento de ellas depende en gran medida del resultado de sus egresados y de la investigación científica (Cardona, 2008). Es así que las mejores universidades se escogen por parámetros bien definidos donde tiene un peso importante la investigación. La *Academic Ranking of World Universities* (ARWU), creado en el 2003 por el Instituto Superior de la Universidad de *Shanghai*, fue creado para impulsar el desarrollo de las Universidades de la República Popular de China y es de los que poseen mayor repercusión mediática global, dada su consistencia metodológica (Alvares Yero, 2019). Los criterios de este ranking se

basan en seis indicadores y son aplicados a más de 17 000 universidades del mundo (Vermon, 2018). Esos criterios son los siguientes (ver Tabla 1):

Tabla 1. Ranking Académico de las Universidades del Mundo

Criterios	Indicadores	Ponderación
Calidad de la educación	Números de Premios Nobel o medallas Fields en matemáticas de egresados	10 %
Calidad del personal académico	Números de Premios Nobel o medallas Fields en matemáticas de profesores-investigadores	20%
	Número de investigadores altamente citados en áreas de las ciencias	20%
Resultados investigativos	Número de artículos publicados en revistas Nature y Science.	20%
	Número de artículos citados en Science Citation Index Expanded (SCIE) y en Social Science Citation Index (SSCI)	20%
Tamaño de la institución	Relación de los puntos anteriores con el personal académico a tiempo completo.	10%

Fuente: Academic Ranking of World Universities (ARWU).

Otro sistema de evaluación y clasificación de universidades es el QS *World University Rankings* del Reino Unido, conocido hasta el 2010 como *Times Higher Education Supplement* (THES) Rankings, el cual involucra ocho parámetros de evaluación e incluye a Latinoamérica. Esos criterios son (ver Tabla 2):

Tabla 2. Metodología para evaluación de universidades

Criterio	Indicadores	Ponderación
Reputación académica (encuesta a académicos)	Universidades con mejores resultados en áreas de las ciencias	30%
Reputación de egresados (encuesta a empleadores)	Universidades con mejores graduados	20%
Relación estudiante-universidad	Relación entre académicos a tiempo completo y número de estudiantes	10%
Citas recibidas por artículos	Promedio de citas en Scopus	10%
Publicaciones por profesores	Numero de publicaciones en Scopus	5%
Red de investigación internacional	Colaboración internacional de la universidad en investigación	10%
Doctores en ciencias	Número de doctores en ciencias	10%
Impacto web	Presencia de la institución en webometrics	5%

Fuente: QS Ranking Universities. Methodology.

El *Ranking Web de Universidades*, conocido como *Webmetrics*, es elaborado y publicado por el Laboratorio de Cibermetría del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (CSIC) y realiza el ordenamiento de calidad de más de 25 000 universidades y se fundamenta principalmente en Google Scholar Metrics. En el 2020 las primeras 10 universidades según *QS Ranking Universities* fueron:

1. Instituto Tecnológico de Massachusetts.
2. Universidad de Stanford.
3. Universidad de Harvard.
4. Universidad de Oxford.
5. Instituto tecnológico de California.
6. Instituto Tecnológico Federal de Suiza.
7. Universidad de Cambridge.
8. UCL
9. Colegio Imperial de Londres.
10. Universidad de Chicago.

Todas estas universidades poseen Premios Nobel y un alto número de investigaciones y publicaciones (Muñoz, 2015). Ninguna universidad del tercer mundo se encuentra en el llamado top ten (Rivera García, 2017). En la evaluación latinoamericana el ranking del 2020 ofreció lo siguiente: ninguna universidad latinoamericana estuvo en los primeros cien puestos y solo 6 se ubicaron en el segundo centeno. Ninguna universidad de Ecuador estuvo en los primeros 200 puestos siendo la mejor ubicada la Universidad San Francisco de Quito en los puestos de 771-800. Las mejores cinco universidades latinoamericanas fueron (Hou, 2017):

1. Universidad de Buenos Aires (Lugar 74).
2. Universidad Autónoma de México (Lugar 104).
3. Universidad de Sao Paulo (Lugar 116).
4. Pontificia Universidad Católica de Chile (Lugar 127)
5. Instituto Tecnológico de Monterrey (Lugar 158).

De esto se desprende de que la investigación proporciona más de la tercera parte en la puntuación (Contreras, 2015) de la evaluación de una universidad o carrera, independientemente el método de evaluación que se utilice para los rankings mundiales. En el Ecuador el sistema de evaluación de universidades se rige por el artículo 93 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).

En el año 2018, la LOES dispuso que “el principio de calidad establece la búsqueda continua, autorreflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior, basada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad, orientadas por la pertinencia, la inclusión, la democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integralidad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes y valores ciudadanos” (LOES, 2018).

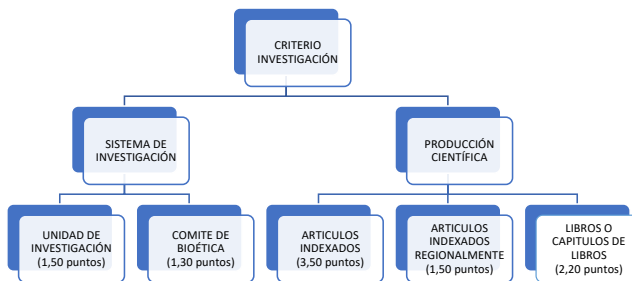
Del mismo modo, el artículo 8 del Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las Instituciones de Educación Superior (CEAACES, 2013) prescribe que “la evaluación del entorno de aprendizaje mide las condiciones académicas, investigativas, de gestión y organización necesarias para el desarrollo de

las carreras en las instituciones de educación superior”. El modelo de evaluación está constituido por criterios, subcriterios e indicadores (CACES,2019). Al respecto, los criterios son los siguientes:

1. Pertinencia.
2. Plan curricular.
3. Academia
4. Ambiente institucional.
5. Estudiantes.
6. Practicas pre profesionales.
7. Investigación.

El criterio investigación se evalúa a través de la existencia de un sistema de investigación con la presencia funcional de una unidad de investigación y de un comité de bioética, y por otra parte la producción científica (CEAACES, 2013, 2014).

Figura 1. Estructura de evaluación del criterio de investigación en carreras de Medicina del Ecuador



Fuente: CEAACES (2013).

La ponderación total del criterio investigaciones alcanza solamente 10 puntos (10 % del total de puntos), evidenciando la necesidad de una reevaluación en la metodología y ponderación de la evaluación,

al estar muy distante de las formas de evaluar a nivel mundial. La puntuación obtenida de los estándares de calidad tiene un punto de corte que se ha establecido sea el 70%, es decir ninguna carrera con una puntuación general por debajo de 70 puntos estará acreditada.

La puntuación de tener un sistema de investigación incluye no solo la existencia de ese parámetro dentro de la carrera, sino que exista un presupuesto asignado para ella. Así mismo la existencia de un comité de bioética propio de la carrera que siga las normativas internacionales de investigación sobre seres humanos, donde se analicen cada aspecto de proyectos de investigación y vinculación, así como propuestas de publicaciones, es ponderado solo si existe en la propia carrera, aunque de hecho exista un ente superior universitario. De esta manera la evaluación es cualitativa y se establece con la siguiente escala:

1. **Alto:** cuando existen líneas de investigación aprobadas, asignación de presupuesto específico y evidencia que demuestre la ejecución del presupuesto asignado mediante proyectos de investigación, y acta o documento similar donde conste la designación del responsable de la unidad.

2. **Medio:** no existen líneas de investigación aprobadas, sin embargo, existe asignación de presupuesto específico y evidencia que demuestre la ejecución del presupuesto asignado mediante proyectos de investigación, y acta o documento similar donde conste la designación del responsable de la unidad.

3. **Bajo:** no existe evidencia de ejecución de proyectos de investigación.

La evaluación del comité de bioética se establece también de manera cualitativa siguiendo la siguiente escala:

1. **Alto:** cuando existe un acta de designación de los miembros del Comité de Bioética por el Organismo correspondiente, existe la normativa que regule el funcionamiento del Comité de Bioética, y existen actas que evidencien el trabajo del Comité de Bioética.

2. **Medio:** cuando existe un acta de designación de los miembros del Comité de Bioética por el Organismo correspondiente, existe la normativa que regule el funcionamiento del Comité de Bioética, y no existen actas que evidencien el trabajo del Comité de Bioética.

3. **Bajo:** no existe un Comité de Bioética.

La evaluación de la producción científica teniendo como parámetro artículos indexados en revistas de circulación mundial, se establece a través de la siguiente fórmula:

Cálculo del indicador:

$$IPC = \frac{M}{N} \sum_{i=1}^M (1 + 3,61 \text{SJR}_i + E_i)$$

Donde: IPC: Índice de Producción Científica N: Número de Docentes de la carrera. M: Número de artículos médicos publicados durante el periodo de evaluación. SJR: Índice de impacto calculado por Scimago Journal Rank. E_i : Puntuación en el baremo de tipo de artículo. Para la obtención de la puntuación de artículos indexados regionalmente se establece una fórmula menos exigente, teniendo en cuenta artículos que no se encuentren en la base de datos Scopus ni Web of Knowledge, tomándose como referencia la base de datos Latindex y LILACS. El cálculo del indicador es la siguiente:

Cálculo del indicador:

$$IR = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^M (1 + E_i)$$

Donde IR: Índice Regional N: Número de Docentes de la carrera
 M: Número de artículos médicos publicados durante el periodo de evaluación. E_i : Puntuación en el baremo de tipo de artículo. La forma de obtener esa puntuación se establece a través de un baremo común en las fórmulas de publicaciones indexadas en corrientes universales como regionales, estableciendo la siguiente valoración (ver Tabla 3):

Tabla 3. Ponderaciones de las publicaciones en la evaluación del criterio de investigación

Tipo de artículo	Ei
Revisiones sistemáticas	1
Meta-análisis de ECA	
ECA de muestra grande	
Ciencias Básicas	
ECA de muestra pequeña	0,5
Ensayo prospectivo controlado no aleatorizado	0,25
Estudios de cohorte	
Estudios de casos y controles	0,125
Series clínicas no controladas	
Estudios descriptivos de vigilancia epidemiológica	
Encuestas	
Registros	
Bases de datos	
Revisiones bibliográficas y otras publicaciones	

Los libros y capítulos de libros que se tienen en cuenta a través del número de libros o capítulos de libros en áreas afines a la medicina, publicados por los docentes/investigadores de la carrera que tengan auspicio institucional, revisión por consejo editorial o revisión por pares.

La publicación deberá ser realizada por docentes de la carrera. La publicación deberá contar con el código ISBN. No se tomaron en

cuenta los manuales, notas de curso, y otras publicaciones de poco rigor científico. El cálculo del indicador se realiza a través de la siguiente fórmula:

$$LCL = 1/n (L + 0,5 * CL)$$

Donde: LCL: Libros o capítulos de libros L: Número de libros publicados por Docentes o investigadores de la carrera. CL: Capítulos de libros publicados por Docentes o investigadores de la carrera. N: Número de Docentes de la carrera.

Cada libro o capítulo es enviado al CACES para definir la pertinencia con la carrera. La evaluación de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala fue evaluada en el año 2014 y uno de los elementos que impidió su acreditación en ese momento fue la insuficiencia en publicaciones.

Justificación

La experiencia obtenida en ambos períodos, así como el logro de la motivación en estudiantes y docentes para definir estrategias a través de un profundo análisis utilizando la metodología FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), para establecer tareas específicas a partir del 2015 que pueden servir de orientación a otras carreras aún no acreditadas. Para esto se desarrolló un proceso de análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) que a continuación reflejamos.

Fortalezas:

- Claustro de profesores interesado en adquirir nuevas competencias.
- Pertinencia con la carrera de los profesores titulares.

Debilidades:

- Insuficiencia en metodología de la investigación y bioestadísticas en la mayor parte de profesores.
- Insuficiente número de investigadores y de proyectos de investigación.
- Insuficiente participación estudiantil en investigaciones.
- Carencia de medios tecnológicos para estudios en áreas básicas y clínicas.
- Poca experiencia en trabajo multidisciplinario.
- Ausencia de comité de bioética de la carrera existiendo solo uno a nivel de la Universidad.
- Centralización gerencial de la actividad investigativa en la Universidad.

Oportunidades:

- Desarrollo de cursos de metodología de la investigación y bioestadísticas.
- Flexibilización para la participación en eventos científicos nacionales e internacionales

Amenazas:

- Rechazo de proyectos de investigación en las áreas de las ciencias médicas.
- Tareas a realizar:
- Realización de varios cursos de redacción de artículos científicos.

- Realización de cursos de metodología de la investigación y bioestadísticas.
- Desarrollo de curso básico en Statistical Package for the Social Sciences (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales), conocido como SPSS.
- Creación de semilleros de investigación.
- Mayor participación en eventos científicos locales, nacionales e internacionales.
- Incorporación de todos los profesores titulares a proyectos de investigación.
- Desarrollar proyectos multidisciplinarios e Inter universidades.
- Aumentar el número de publicaciones.
- Creación de un comité interno de investigaciones en la carrera de Medicina.

De esta manera se identificaron los elementos sobre los cuales se necesitaban correcciones y aplicar los recursos existentes para solucionarlos.

Objetivo general:

- Analizar los elementos a tener en cuenta en el criterio de investigación a través de un examen detallado de carácter inductivo-deductivo de sus componentes que permita ofrecer una base epistemológica para ser recreada en otras carreras.

Objetivos específicos:

- Identificación de los factores favorables y desfavorables a través de la matriz DAFO.

- Estructurar tareas que le den solución a las dificultades existentes.
- Comparar los resultados en el criterio investigación antes y después del año 2016.

Metodología

Se revisaron los resultados de los informes de evaluación de la carrera de Medicina publicados en el año 2014 por el Consejo de Evaluación Acreditación y Aseguramiento de la Educación Superior (CEAACES) y en 2019 por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (CACES, 2019) a través de la Resolución Nro. 113-SO-17-CACES-2019, las actas de reuniones de la comisión interna de investigación de la carrera de Medicina y las carpetas docentes que reposan en el Sistema Informativo de la Universidad Técnica de Machala (SIUTMACH).

Se tomaron los resultados que reflejan publicaciones de libros y capítulos de texto, artículos indexados en corrientes regionales, mundiales y la participación en el comité de bioética. Se buscó información de cómo maneja la UTMACH el Departamento de Investigaciones. Utilizamos el software SPSS versión 23.00 en español para realizar un análisis univariado de los valores a obtener y los valores obtenidos en cada indicador y se exponen medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar).

Se compararon los resultados obtenidos en la última evaluación de la carrera de Medicina con los resultados anteriores y el prome-

dio de las carreras evaluadas en el Ecuador. Se establece un análisis univariado de los valores a obtener y los valores obtenidos en cada indicador y se exponen medidas de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar) en las variables numéricas y frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas.

Se confeccionaron tablas y gráficos a fin de comprender mejor los resultados y el análisis realizado. No fue necesario la utilización de consentimientos informados pues no se expone el nombre de ningún profesor ni estudiante ni se utilizaron muestras biológicas, por lo que se cumple además con las normas éticas internacionales para la realización de investigaciones donde estén presentes resultados sociales, psicológicos, epidemiológicos o biológicos de seres humanos.

Resultados y discusión

Durante la evaluación realizada a la carrera de Medicina se obtuvieron pobres resultados derivados de las escasas publicaciones realizadas. Solo se cuantificaron seis publicaciones, cuatro indexadas en corrientes regionales y dos en Scopus (corrientes mundiales) y un libro indexado en la editorial UTMACH, con resultados que provocaron una puntuación en el criterio investigación muy bajo tanto en artículos indexados regionalmente con valores mínimos a obtener de $IR=0,5$ y obteniéndose $0,1$ y en los indexados mundialmente con valores mínimos a obtener de $IPC= 1,2$ y consiguiendo $0,2$. Dentro de la realización de libros o capítulos de libros (LCL) se debió obtener

un mínimo de 0,256 y se obtuvo 0,02. Esto influyó significativamente en los resultados finales, impidiendo la acreditación de la carrera de medicina en ese entonces (ver Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de la evaluación del criterio investigaciones en la carrera de Medicina

Parámetro	Valor a obtener	Valor obtenido
Artículos indexados en corrientes regionales	0,5	0,1
Artículos indexados en corrientes mundiales	1,2	0,2
Libros o capítulos de libros	0,256	0,02
Total	1,956	0,32

Se ideó un *Plan de Acción* que no solo establecía el cumplimiento de las tareas para solucionar los problemas detectados, sino de obtener resultados inmediatos necesarios para elevar los valores de las publicaciones. Así de esta manera se realizaron dos cursos de redacción de artículos científicos en el 2016 y dos en el 2017 y se realizó un curso de metodología de la investigación y otro de bioestadística.

Así se impartió un curso básico de SPSS en el 2017 y otro en el 2018. Por otra parte, se instruyó a la participación en los congresos nacionales e internacionales que contaban con publicaciones de resúmenes y de artículos con indexación adecuada. Se comenzaron a establecerse proyectos de investigación en la docencia medica universitaria, en enfermedades crónicas no transmisibles, en enfermedades transmisibles y en ginecología y obstetricia (ver Tabla 5). A esto debemos añadir la enorme pertinencia por la carrera de Medicina y la transformación del comportamiento de los docentes, quienes se direccionaron a la consecución de la meta trazada: lograr la acreditación.

Tabla 5. Acciones realizadas en el periodo 2017-2028 en la carrera de Medicina

Acciones	Número de procesos
Curso de redacción de artículos científicos	4
Curso de metodología de la investigación	1
Curso de bioestadística	1
Curso básico de SPSS	2
Proyectos iniciados	4

Desde el punto de vista gerencial se llevaron a efectos reuniones de seguimiento semanales, discutiéndose las dificultades, orientando medidas para solventarlas y lograr la consecución de los objetivos. Se establecieron relaciones de cooperación con otras universidades permitiendo la realización de publicaciones en red, lo que influyo en obtener un numero importantes de publicaciones en Scopus. De esta manera las publicaciones en el trienio 2016-2018 fueron incrementándose por años siendo el 2017 el año de mejores resultados. Se estableció la comparación de los resultados de publicaciones antes y después del 2016 (ver Tabla 6).

Tabla 6. Número de publicaciones según periodo de evaluación

Año de publicación	Número	Antes de 2016	2016- 2018
2014	3	7	25
2015	4		
2016	8		
2017	12		
2018	5		
TOTAL	32	7	25

La realización de la determinación del *Odds* ratio informó un valor de 3,57, lo que implica que aumentó la posibilidad de publicación más de tres veces con las medidas aplicadas para estimular

las publicaciones. Los resultados obtenidos a través de la evaluación utilizando las fórmulas del CACES arrojaron cifras mucho mejores en el trienio 2016-228. Así los valores obtenidos arrojaron que la puntuación por publicaciones en revistas indexadas mundiales fue muy superior alcanzando cifras que, para el número de profesores titulares que existían en el momento de la evaluación (n=12), de ellos dos a medio tiempo, el número de publicaciones originó la siguiente puntuación (ver Tabla 7):

Tabla 7. Relación de valores máximos de cada parámetro de publicación y valores obtenidos

Parámetros evaluativos	Valor a obtener	Valor obtenido
Revistas indexadas en corrientes mundiales	1,2	1,16
Revistas indexadas en corrientes regionales	0,5	0,19
Libros y capítulos de libros publicados	0,256	0,15

Podemos observar que a pesar de no alcanzarse la puntuación requerida para cada parámetro evaluativo se acercó bastante a esos valores. La relación de publicaciones en revistas indexadas en contextos mundiales período de primera evaluación y de la segunda evaluación ofrece los siguientes datos:

Rpm: $1,16 / 0,2 = 5,8$. Es decir se aumentó casi seis veces las cifras anteriores.

La razón de la relación de publicaciones en revistas indexadas regionalmente en ambos períodos arrojó lo siguiente:

Rpr: $0,18 / 0,1 = 1,8$: Lo que nos dice que casi se duplicaron las revistas de indexación regional.

La razón de publicaciones de libros y capítulos de libros en ambos procesos evaluativos informó:

RLibros: $0,15 / 0,02 = 7,5$. Reflejando un incremento notable en la segunda evaluación.

Todo este esfuerzo se llevó a cabo sin descuidar el resto de indicadores y mejorando los aspectos pedagógicos hacia los profesores y estudiantes. Actualmente las universidades sin un componente de investigación importante no son seleccionadas para los diferentes rankings no solo mundiales, sino latinoamericanos (King-Domínguez, 2018).

Mientras más se investigue, indudablemente será mejor la docencia y el aporte de las universidades a la sociedad (Tesouro, 2015). Una universidad que se acostumbre a introducir investigaciones realizadas en otros ámbitos y no se ocupe de realizar innovaciones y realizar nuevas propuestas teóricas y prácticas, será una universidad empobrecida, asténica y con educandos que serán repetidores de lo que observan (Canales, 2020, Muro, 2007).

Es por eso que este impulso ha llevado a que la mayor parte de los profesores titulares se encuentren elevando su nivel científico, en estos momentos cursando el Doctorado en Ciencias Médicas, criterio que es verificado en la mayor parte de los ranking universitarios (Feyen, 2010) y que los proyectos tengan profundidad en el análisis estadístico, originando mayor visibilidad e importancia en el entorno de las universidades, aspectos también a tener en cuenta (Rivera García, 2017) (Contreras, 2015).

La selección de algunos profesores para realizar trabajos de investigación con universidades norteamericanas dio origen al desarrollo de convenios con estas universidades y al intercambio de pro-

fesores y a la realización de publicaciones conjuntas en revistas del primer cuartil de Scimago como *Academic Radiology*.

Journal of Diabetes Mellitus y Clinical Ethics en Publons están utilizando profesores de la carrera de Medicina como pares académicos revisores, lo cual es un prestigio para esta casa de estudios y muestra cómo se ha desarrollado la experticia en investigaciones por parte del claustro docente. La superación de los profesores contrastando sus conocimientos con profesores de otras universidades sin duda mejora el entorno investigativo (González, 2007).

Conclusiones

Las universidades tienen como elementos sustantivos la docencia, la vinculación con la sociedad y la investigación (King Domínguez, 2020). Existen fundamentos para pensar que existen universidades formadoras de profesionales y universidades que además de formar profesionales lo hacen con un carácter heurístico, incentivando la innovación y la investigación (Hauptman Komotar, 2020).

De esto se desprende que la categorización de las universidades pasa por el desfiladero de si se encuentra tratando de dar solución a problemas, no a través de la investigación- acción, sino a través de estudios profundos como los ensayos clínicos (Ramírez Céspedes, 2018). Para esto hace falta recursos humanos y materiales y además la integración para la creación de grupos multidisciplinarios que puedan dar solución a los problemas existentes con una base cosmo-

visiva y multidisciplinaria (Fernández Tuesta, García-Zorita, Rosario & Sanz-Casado, 2019).

Este pensamiento es el que en el día de hoy mantiene los diferentes sistemas de ranking universitarios donde la puntuación se desvía a los resultados de las investigaciones y a la visibilidad de estas, creando una diferencia sustancial entre las universidades públicas y las privadas en los ámbitos nacionales y entre los países pobres y ricos en el ámbito internacional (Jung, Jeon & An, 2020) (Muñoz-Suárez, Guadalajara & Osca, 2020).

Así vemos que ninguna universidad latinoamericana gozó en el 2020 estar entre las 100 primeras del mundo y la mejor evaluada del Ecuador se encuentra por encima de las primeras setecientas (Hauptman Komotar, 2020). Una pregunta sensata estaría dirigida a definir algunos aspectos que podrían cambiar ese axioma (Vernon, Balas y Momani, 2018) (Erkkilä, 2013). Nosotros consideraríamos iniciar con las siguientes acciones:

1. Incrementar la cualificación de los profesionales en países desarrollados.
2. Desarrollar proyectos internacionales con países desarrollados implicando fundamentalmente a profesionales de las ciencias exactas y de las ciencias básicas en medicina.
3. Fomentar la propuesta de proyectos multidisciplinarios que permitan la creación de patentes.
4. Gestionar fondos de carácter estatales, privados y a través de agencias internacionales que propicien la solución de problemas a través de la investigación.

5. Estimular moral y económicamente los resultados relevantes en investigación.

Desde el punto de vista local, la carrera de medicina de la Universidad Técnica de Machala se guía por el sistema de evaluación basado en el artículo 93 de la Ley orgánica de Educación Superior (LOES,2019), donde en su definición imperan aspectos de índole social, que en otras latitudes han sido resueltas con anterioridad, incluyendo de manera tangencial la investigación, lo cual si bien para este momento se hace necesario, no lo es así para el futuro inmediato, donde las nuevas tecnologías diferenciarán aún más los países pobres de los desarrollados (Ganga-Contreras, San Martin, & Viancos, 2019).

Los países que han apostado por el desarrollo, la innovación e investigación, hoy se encuentran en un lugar privilegiado, logrando también un alto desarrollo económico. De esta manera no podemos pensar solamente en los criterios evaluativos actuales y conformarnos con la acreditación, debemos de tener una visión a mediano y largo plazo que permita la inclusión de nuestras universidades en los rankings mundiales, como un primer paso y de ahí ir mejorando posiciones.

No obstante la carrera de medicina de la Universidad Técnica de Machala es joven , con aproximadamente 20 años de creada y con profesores con mucho empeño, valor, determinación y empoderamiento, lo que creó las bases para asimilar en un primer momento un resultado desfavorable (2014) y crecerse para multiplicar con creces los resultados en publicaciones de artículos indexados en corrientes mundiales (Scopus) y regionales (Latindex, Scielo, Dialnet

y Redalyc), así el incremento en la realización de libros y capítulos de libros.

Las estrategias de fomentar la capacitación en áreas claves como la redacción de artículos científicos y la bioestadística, dio como resultado una escala ascendente por años, en el número de publicaciones con lo que se logró la obtención del 85 % de los puntos a alcanzar en el criterio investigación.

Es de destacar que en el resumen del resto de las universidades el porcentaje obtenido de manera global rondaba el 57%, por lo que la hombrada realizada al acumular un 18 %superior al resto de las universidades, constituyó un eslabón fundamental en la acreditación de la carrera. Nuestros puntos débiles siguen siendo la centralización de los departamentos de investigación y de los comités de bioética. Así, a pesar de esto se constituyeron espacios en la carrera donde activistas llevaron el peso en la creación de estrategias y donde se consolidó la parte documental, para, durante el proceso de acreditación mostrar fortalezas y consolidación del proceso.

En relación al comité de bioética de la universidad, el cual es un recurso imprescindible en toda universidad (Jamkar, 2019), es digno reconocer que las directrices y estatutos fueron confeccionados por la carrera de Medicina y en su constitución el Presidente y uno de sus miembros eran de la carrera. Sin embargo, el hecho de no poseer esas estructuras a nivel de carrera influyó en la retirada de esos puntos, aspectos a tener en cuenta para futuras acreditaciones.

Actualmente más del 90% de los profesores titulares e incluso de una parte de los profesores contratados, con una permanencia mayor a los cinco años se encuentran cursando el doctorado en ciencias

médicas, lo cual ha traído una visión de mayor alcance y profundidad en el ámbito investigativo, con una mayor participación en eventos nacionales e internacionales, así como la constitución de proyectos internacionales con participación de universidades ecuatorianas y peruanas.

Se vislumbra a corto plazo un mejoramiento de los índices obtenidos anteriormente, sustentado por una apertura y visión diferente del departamento de investigaciones, donde se ha dado una proyección de facilitador e impulsor de nuevos proyectos y publicaciones, la apertura en la creación de libros de textos, y la organización de eventos internacionales que han impulsado el quehacer investigativo a nivel estudiantil y profesoral.

No podemos dejar de señalar el apoyo obtenido por las autoridades universitarias. Tanto el Rector como los vicerrectores y directores de departamentos y decano de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud supieron manejar de manera estratégica la facilitación de laboratorios para que de manera interdisciplinaria pudieran ser utilizados por la carrera de Medicina, ofreciendo además estímulos morales para los resultados investigativos. La acreditación abrió las puertas a la inclusión y mejoramiento del ranking en el cual se sitúa la universidad, siempre y cuando se continúe elevando el nivel investigativo (Rybinski, 2020).

En este empeño debemos apoyar a otras carreras aun no acreditadas y a la vez sustentarnos en las fortalezas de las que pudieran tener su acreditación, donde todas las carreras se organicen como una sola (Kaplan, Brownstein, & Graham-Day, 2017). En el año 2023 corresponde la nueva acreditación de la carrera de medicina.

Apostamos no solamente en la acreditación, sino en mejorar nuestra puntuación y crear en este periodo las bases para ayudar a nuestra universidad a ser integrada en el ranking latinoamericano.

Referencias bibliográfica

- CACES (2019). *Modelo de evaluación externa de universidades y escuelas politécnicas*. Quito: CACES.
- Canales, A. (2011). El dilema de la investigación universitaria. *Perfiles educativos*, 33, 34-44.
- Cardona, A. (2008). ¿La docencia y la investigación son aspectos complementarios? *Investigaciones Andina*, 10(17),46-57.
- CEAACES (2013). *Categorización de universidades. Evaluación de universidades*. Quito: CEAACES.
- CEAACES (2013). *Modelo genérico para la evaluación de las carreras presenciales y semipresenciales de las universidades y escuelas politécnicas del Ecuador*. Quito: CEAACES.
- CEAACES (2014). *Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las Instituciones de Educación Superior*. Quito: CEAACES.
- Contreras, F., Ganga, B., Paredes, L. & Pedraja-Rejas, L. (2015). Importancia de las publicaciones académicas: algunos problemas y recomendaciones a tener en cuenta. *Idesia* (Arica), 33(4), 111-119.

- Erkkilä T. (2013) Introduction: University Rankings and European Higher Education. In: *Global University Rankings*. London: Palgrave Macmillan.
- Fernández Tuesta, E., García-Zorita, C., Rosario, R. & Sanz-Casado, E. (2019). Does a Country/Region's Economic Status Affect Its Universities' Presence in International Rankings? *Journal of Data and Information Science*, 4(2), 56-78.
- Feyen, J. & Vázquez-Zambrano, R. (2010). La clasificación de universidades como herramienta de gestión universitaria. *Maskana*, 1(1), 3-16.
- Ganga-Contreras, F., San Martín, W. & Viancos, P. (2019). University rankings as a tool for institutional evaluation: an analysis of used methodologies in international instruments. *Revista Inclusiones*, 6(4), 367-382.
- González, N., Zerpa, M L., Gutiérrez, D. y Pirela, C. (2007). La investigación educativa en el hacer docente. *Laurus*, 13(23), 279-309.
- Hauptman Komotar, M. (2020). Discourses on quality and quality assurance in higher education from the perspective of global university rankings. *Quality Assurance in Education*, 28(1), 78-88.
- Hou, Y. & Jacob, W.J. (2017). What Contributes More to the Ranking of Higher Education Institutions? A Comparison of Three World University Rankings. *The International Education Journal: Comparative Perspectives*, 16, 29-46.

- Jamkar, A. (2019). National Assessment and Accreditation Council (NAAC)'s accreditation of health sciences institutes: Challenges and the road ahead. *Journal of Education Technology in Health Sciences*, 6(3), 57-58.
- Jung, H., Jeon, W. & An, S. (2020). Is accreditation in medical education in Korea an opportunity or a burden? *Journal of educational evaluation for health professions*, 17(31).
- Kaplan, C., Brownstein, E. & Graham-Day, K. (2017). One for all and all for one: Multi-university collaboration to meet accreditation requirements. *SAGE Open*, 7(1).
- King-Domínguez, A., Llinàs-Audet, X. & Améstica-Rivas, L. (2020). Caracterización de la producción científica sobre clasificaciones de universidades. Un estudio bibliométrico desde 1988 a 2018. *Formación universitaria*, 13(2), 53-62.
- Ley Orgánica de Educación Superior (2018). *LOES*. Quito: Asamblea Nacional del Ecuador.
- Muñoz Martínez, M. & Garay Garay, F. (2015). La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas. *Estudios pedagógicos*, 41(2), 389-399.
- Muñoz-Suárez, M., Guadalajara, N. & Osca, J. (2020). A Comparative Analysis between Global University Rankings and Environmental Sustainability of Universities. *Sustainability*, 12(14), 5759.

- Muro Lozada, X. & Serrón, S. (2007). La agenda de investigación en el proceso de transformación de las instituciones de educación superior (IES). *Paradigma*, 28(1), 07-38.
- Páez Veracierta, J. (2010). La investigación universitaria y la formación del profesorado latinoamericano. Aposta. *Revista de Ciencias Sociales*, 47,1-38.
- Ramírez Céspedes, Z. (2018). El estudio de la visibilidad académica a través de los rankings de universidades. Una revisión bibliográfica. *Alcance*, 7(18), 93-111.
- Rivera García, Ch., Espinosa Manfugás, J. & Valdés Bencomo, Y. (2017). La investigación científica en las universidades ecuatorianas: prioridad del sistema educativo vigente. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(2), 113-125.
- Rybinski, K. (2020). Are rankings and accreditation related? Examining the dynamics of higher education in Poland. *Quality Assurance in Education*, 28(3), 193-204.
- Techarattanased, N. & Sinarkorn, P. (2019). Factors of higher education institutions ranking (comparison of three world university rankings). *The Eurasians: Journal on Global Socio-Economic Dynamics*, 3(16), 62-70.
- Tesouro, M y Puiggali, J. (2015). La Relación entre la Docencia y la Investigación Según la Opinión del Profesorado Universitario. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 196, 212-218.
- Vernon, M., Balas, E. & Momani, S. (2018). ¿Are university rankings useful to improve research? A systematic review. *PLoS ONE*, 13(3).

Sistematización de los procesos de titulación en Medicina y su aporte a la acreditación

Sixto Isaac Chilibuquina Villacis
Luis Francisco Reyes Pérez
Michael Javier Astudillo Pizarro
John Patricio Orellana Preciado

AUTORES

Sistematización de los procesos de titulación en Medicina y su aporte a la acreditación

Resumen

Introducción. La carrera de Ciencias Médicas de la Universidad Técnica de Machala, apegada a las directrices del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), el Consejo de Educación Superior (CES), el Reglamento de Régimen Académico (RRA) y normativas vigentes de la institución, garantiza la titulación de los estudiantes, mediante un proceso articulado con la concreción de competencias profesionales y de investigación con calidad a fin de demostrar los saberes teóricos, metodológicos y profesionales adquiridos en su formación; a través del el examen complejo y trabajos de titulación como el artículo académico y análisis de casos. Objetivo. Describir los procesos de titulación de la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad Técnica de Machala durante el periodo comprendido entre el 2015 al 2018, y destacar su relevancia en el proceso de la acreditación. Métodos. Se realiza un estudio descriptivo, retrospectivo, teniendo como base de datos la plataforma de titulación de la Universidad Técnica de Machala y la

base de datos de la Unidad de Matriculación, Movilidad y Graduación (UMMOG), de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, así como el Informe definitivo de evaluación del entorno del aprendizaje de la carrera de Medicina por parte del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), entregado en septiembre del 2019. Resultados. La cifra global se centró en un total de 397 profesionales egresados; de los cuales, con la modalidad de tesis de grado, se graduaron 149 estudiantes y con la normativa vigente desde el año 2015 al 2018 periodo de estudio, se titularon 248 profesionales médicos: predominando el sexo femenino en una proporción del 56% en comparación al sexo masculino con un 44%, con una tasa de retención del 93.15% y una tasa de eficiencia terminal del 49,52%. Conclusiones. Los procesos de titulación en la carrera de ciencias Médicas durante el período de estudio ha tenido una tasa de retención que sobrepasa el estándar de la valoración del CACES, para los siguientes periodos urge trabajar en la eficiencia terminal, situación que van ganando más experticia por el involucramiento del claustro docente, direcciones departamentales, estudiantado y personal administrativo. Se queda a la expectativa de ejecutar nuevos procesos de titulación enmarcados siempre en las normativas que los regulan para así visibilizar las competencias profesionales y de investigación apegados con los saberes teóricos, metodológicos y profesionales adquiridos en la formación universitaria.

Palabras clave: Titulación, graduados, eficiencia terminal, tasa de retención.

Introducción

La Constitución de la República del Ecuador, en su artículo tres numeral uno, establece como un deber primordial del Estado el garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución, en particular la educación y otros (Constitucion, 2008). Igualmente, la Ley Orgánica de Educación Superior, regula el sistema de educación superior en el país; en tal virtud, reconoce como derechos de las y los estudiantes, entre otros, acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos (LOES, 2010).

En las universidades de nuestro país han existido procesos de titulación de grado heterogéneos (Abad, 2017), con currículos que escasamente contenían procesos de validación y actualización de los conocimientos de la ciencia, la profesión y la investigación, lo que no garantizaba el perfil de egreso de los futuros profesionales en medicina para el ejercicio de la profesión (Larrea, 2014, Gonzales 2019).

En la última década se gestaron cambios en los organismos que rigen el sistema educativo del país, llevando a la creación de reglamentos que van en pro de los procesos del sistema educativo ecuatoriano (Nazate, 2016). Los procesos evaluativos son necesarios para la construcción de la calidad en las instituciones de educación superior, atendiendo requerimientos nacionales e internacionales, tanto a nivel institucional como de las carreras y programas, cuya certificación se expresa en la acreditación (CACES, 2019).

A partir del año 2013, el Consejo de Educación Superior (CES), expide una serie de resoluciones tendientes a establecer una línea

común en procesos de reglamentación de los regímenes académicos en universidades públicas y privadas, involucrando a los procesos de titulación, disposiciones que son acogidas por la Universidad Técnica de Machala e incorpora a su Reglamento de Régimen Académico (UTMACH, 2016).

Igualmente se expide el Reglamento del Sistema de Titulación para todas las carreras vigentes y de igual manera la Guía complementaria para la instrumentalización del sistema de titulación de pregrado (UTMACH, 2015). Otro hecho a destacar es que, a partir del 2014, el Pleno del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) aprobó el Modelo Definitivo de Evaluación de la Carrera de Medicina y el Árbol del Modelo Específico para la Evaluación de las Carreras de Medicina del país.

Este último instrumento se compone de dos etapas: la evaluación del entorno del aprendizaje y los resultados de aprendizaje (habilitación profesional). Involucrando en el criterio de estudiantes la tasa de retención y la eficiencia terminal que tributan a la eficiencia de las cohortes de estudiantes que han cumplido sus plazos académicos y normativos para titularse (CACES, 2019).

La actual normativa del CES, en su resolución RPC-SO-08-Nº 111-2019 del 27 de febrero del 2019, expide un nuevo Reglamento de Régimen Académico (RRA) para todas las Instituciones de Educación Superior (IES) con el objeto de regular y orientar las funciones sustantivas en relación a la docencia, investigación y vinculación que garanticen la consecución de los fines de la educación superior; en esta instancia en relación a los procesos de titulación se

establece una nueva denominación y estrategias en las unidades de organización curricular, planteándolas como Unidad de Integración Curricular (CES, 2019).

Desarrollo de los procesos de titulación en la carrera de Ciencias Médicas

La carrera de Medicina fue creada el 18 de septiembre del 2001 mediante Resolución N° 206/2001 del Honorable Consejo Universitario, que aprueba la creación y funcionamiento de la Escuela de Medicina, el plan inicial de estudios elaborado para su creación y que rigió a esta Carrera era de una duración de seis años, distribuida en 10 quimestres y un año de Internado Rotativo.

Es fundamental destacar que en base al Reglamento de Titulación de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH, 2015) se cumple con los objetivos del sistema de titulación de la UTMACH; garantizando la titulación de las y los estudiantes de las carreras de Ciencias Médicas de nivel de grado, mediante un proceso articulado con la concreción de competencias profesionales y de investigación con calidad a fin de demostrar los saberes teóricos, metodológicos y profesionales adquiridos en su formación.

La carrera de Ciencias Médicas regula la gestión de los procesos de titulación, mediante la planificación, organización, control y evaluación de los procesos académicos y administrativos vinculados de conformidad con las normas y reglamentos de los organismos que rigen la educación superior del país; y por último articula la formación profesional con los requerimientos de la investigación

científico-tecnológica, de vinculación con la sociedad, enmarcada en principios de calidad, innovación y pertinencia con el buen vivir (Altamirano, 2016).

El proceso de titulación ofertado por la carrera de Ciencias Médicas con la normativa anterior consistía como trabajo de titulación la tesis de grado, en la actualidad con el reglamento del sistema de titulación de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH, 2015), que se encuentra vigente desde mayo del 2015 y posteriormente reformado en febrero y marzo del 2016, las opciones de titulación para la carrera de Ciencias Médicas, se clasifican y definen de la siguiente manera: examen de grado de carácter complejo y trabajos de titulación: a) ensayos o artículos académicos y b) análisis de casos.

- **Examen complejo:** se estructura a saber en una parte teórica y una parte práctica con una puntuación total de 100 puntos, distribuidos de la siguiente manera: parte teórica (50 puntos) y parte práctica (20 puntos dimensión escrita y 30 puntos dimensión oral). La aprobación global del examen de grado de carácter complejo es producto de la suma de resultados parciales obtenidos, mínimo 70 de 100 puntos, debiendo haber aprobado la parte teórica previamente con una calificación mínima de 20 puntos.

- *Ensayos o artículos académicos:* la estructura para su presentación dependerá de la selección de la revista donde se aspire publicar. De esta manera, serán las normas para los autores quienes dispongan el esquema de presentación, estilo de citación, y extensión del documento.

- *Análisis de casos:* es un proceso de investigación dirigido a explorar en profundidad la estructura y dinámica del objeto de estudio a fin

de develar el conjunto de factores que condicionan su estado actual. En tal sentido, se puede hacer uso de posturas epistemológicas variadas en virtud de la naturaleza del objeto de estudio y de los estilos de pensamiento del investigador.

Perspectivas actuales con base en las nuevas reformas al Reglamento de Régimen Académico expedido por el Consejo de Educación Superior

El Consejo de Educación Superior (CES), en febrero del 2019, dispuso reformas al Reglamento de Régimen Académico (RRA), en Capítulo II Unidades de Organización Curricular, en su Artículo 31, establece la que la unidad de integración curricular valida las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos; desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental, innovador, entre otros, según el modelo educativo institucional y considera para la carrera de medicina en relación a horas para desarrollo de unidad de integración curricular de 240 mínimas a 480 máximas y los créditos para desarrollo de unidad de integración curricular cinco créditos como mínimo y diez créditos como máximo.

El artículo 32 establece el diseño, acceso y aprobación de la unidad de integración curricular del tercer nivel. Al respecto menciona que cada IES diseñará la unidad de integración curricular, estableciendo su estructura, contenidos y parámetros para el correspondiente desarrollo y evaluación. Para acceder a la unidad de integra-

ción curricular, es necesario haber completado las horas y/o créditos mínimos establecidos por la IES, así como cualquier otro requisito establecido en su normativa interna. Su aprobación se realizará a través de las siguientes opciones:

- Desarrollo de un trabajo de integración curricular.
- La aprobación de un examen de carácter complejo, mediante el cual el estudiante deberá demostrar el manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación.

El desarrollo de la Unidad de Integración Curricular se planifica conforme la siguiente distribución del CES.

Tabla 1. Distribución de horas para el desarrollo curricular

Carrera de grado de la FCQS	Horas para desarrollo de unidad de integración curricular		Créditos para desarrollo de unidad de integración curricular	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Ciencias Médicas / Medicina	240	480	5	10

Fuente: elaboración propia.

A su vez dentro de las opciones de titulación para la carrera de Ciencias Médicas y medicina, apegados a reglamento y se ejecutaron durante el 2015-2018, son las que a continuación se detallan.

Tabla 2. Opciones de titulación de la carrera de Ciencias Médicas-Medicina

- | |
|---|
| <p>1.- Examen complejo (componente teórico - práctico).</p> <p>2.- Trabajo de titulación: Análisis de casos / Ensayos o artículos científicos</p> |
|---|

Fuente: elaboración propia.

Al cierre de esta edición queda pendiente incorporar esta normativa legal en el reglamento académico y de titulación, estos nuevos alcances deberán regir para los siguientes procesos de titulación.

Objetivo general

- Describir los procesos de titulación de la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad Técnica de Machala durante el período comprendido entre el 2015 al 2018 para matizar su relevancia en el proceso de la acreditación a fin de implementar procesos de mejoras continuas como política institucional.

Objetivos específicos

- Describir la normativa vigente de los procesos de titulación de la UTMACH.
- Descripción de los procesos históricos de titulación en la carrera de Medicina período 2015-2018
- Analizar el informe definitivo de evaluación del entorno del aprendizaje del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES).

Metodología

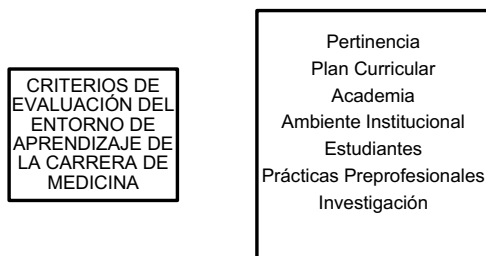
Se realiza un estudio descriptivo, retrospectivo, teniendo como base de datos la plataforma de titulación de la Universidad Técnica de Machala y la base de datos de la Unidad de Matriculación, Movilidad y Graduación (UMMOG), de la Facultad de Ciencias Químicas y de

la Salud, así como el Informe definitivo de evaluación del entorno del aprendizaje de la carrera de Medicina por parte del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), entregado en septiembre del 2019.

Materiales y métodos

Previamente se aplicaron los criterios emitidos por el CACES en relación al Modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de la Carrera de Medicina.

Figura 1. Criterios de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de Medicina



Fuente: elaboración propia.

Concretamente, en el criterio estudiantes, en el subcriterio eficiencia, se mide la tasa de retención y eficiencia terminal relacionada con el desempeño de los estudiantes, a través de la selección de cohortes definidas por el periodo de evaluación de cada indicador, comparándolas con el periodo establecido para cada carrera.

Figura 2. Criterio Estudiantes



Fuente: elaboración propia.

En la tasa de retención, el modelo cita que la carrera demuestra que, al menos, 90 % de los estudiantes ingresaron en las cohortes definidas para la evaluación, permaneciendo durante los dos primeros años de formación (CACES, 2019).

Igualmente, en la eficiencia terminal, se cita que la carrera demuestra que 80 % de los estudiantes que ingresaron en las cohortes definidas para la evaluación, se titularon dentro de los plazos establecidos por la normativa (CACES, 2019). La información se centró en el número de estudiantes graduados en cada proceso de titulación, dentro del período 2015-2018, lo que generó líneas de investigación, tasa de retención y eficiencia terminal.

Para ello se creó una base de datos, a partir de la cual se tabularon las variables mencionadas y se comparó con la información oficial proporcionada por el CACES. Adicionalmente, se realizó la búsqueda bibliográfica relacionada con el tema en *Google Académico*, *PubMed*, *SciELO* y se escogieron artículos que contribuyeran al conocimiento de la temática de estudio.

Resultados y discusión

En relación al histórico del número de graduados de la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad Técnica de Machala a la fecha de corte (2018) incluyeron un total de 397 nuevos profesionales. Dentro del período 2015-2018 correspondieron 248 graduados.

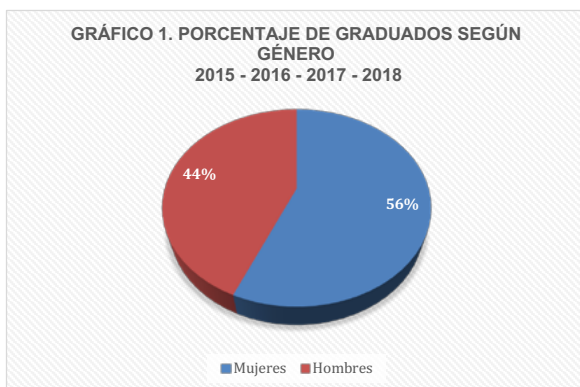
Tabla 3. Histórico de los procesos de titulación de la carrera de Ciencias Médicas

Procesos de titulación de la carrera de Ciencias médicas Antes del 2015. Normativa anterior (tesis de grado)		
Estudiantes graduados (Normativa anterior)		149
Histórico de los procesos de titulación de la carrera de Ciencias Médicas 2015 – 2018		
Proceso	Período comprendido	Número de estudiantes
1.- 2015 – PT-030615	Agosto 2015-Noviembre 2015	79
2.- 2016 - PT - 010216	Febrero 2016- Diciembre 2016	10
3.- PT - 031016	Agosto2016-Abril 2017	60
4.- PT - 010517	Febrero 2017- septiembre 2017	4
5.- PT - 011017	Septiembre 2017- Diciembre 2017	65
6.- PT - 111217	Diciembre 2017- Abril 2018	10
7.- PT - 010518	Mayo 2018-Octubre 2018	20
		Total 248

Fuente: elaboración propia.

Durante el período 2015-2018 quienes se graduaron en mayor proporción en relación al género correspondió al sexo femenino con una proporción del 56% en comparación al sexo masculino con un 44%.

Figura 3. Porcentaje de graduados



Fuente: elaboración propia.

También se analizó el número de graduados desde la perspectiva anual, considerando que la eficiencia académica es, entre otras cosas, resultado de las condiciones establecidas para garantizar que los estudiantes permanezcan, avancen y finalicen sus estudios, sin que se produzcan niveles significativos de deserción, desgranamiento o repitencia significativos que comprometan la consecución de los resultados de aprendizaje esperados.

Tabla 4. Graduados desde el 2015 al 2018

Año de cohorte	Graduados
2015	79
2016	10
2017	128
2018	31
Total	248

En relación a las líneas de investigación predominaron las relacionadas a atención materno infantil con 34,3%, seguidas de las enfermedades crónicas no transmisibles con 29,4% y las urgencias médico-quirúrgicas con 21,4%, en conjunto representan el 85,1% de las preferencias en la elección de los temas de investigación.

Tabla 5. Líneas de investigación escogidas durante el período 2015 - 2018

Temas escogidos en relación a dominios (salud y calidad de vida) y líneas de investigación (salud integral).	Año 2015 - 2016 Tesis	Año 2015 Pt - 030615	Año 2016 Pt - 010216	Año 2016 2017 Pt 031016 Pt 010517 Pt 011017	Año 2018 Pt 111217 Pt 010518	Total
Atención materna infantil	10	20	2	41	12	85
Enfermedades crónicas no transmisibles	5	16	2	38	12	73
Urgencias médico-quirúrgicas	1	21	2	28	1	53
Enfermedades transmisibles	0	10	0	9	4	23
Gestión en salud mental	0	0	0	11	2	13
Medicina tradicional	0	0	0	1	0	1
Bioquímica medica	0	0	0	0	0	0
Total	16	67	6	128	31	248

Fuente: elaboración propia.

Respecto a la tasa de titulación que mide la eficiencia de las cohortes de estudiantes que han cumplido sus plazos académicos y normativos para titularse; correspondió para el año 2015 el 33,53%, en el año 2016 fue del 41,8%, 2017, de 41,10% y finalmente para el 2018 representó el 45,71%.

Tabla 6. Tasa de titulación de la carrera de Ciencias Médicas del 2015 al 2018

Año de cohorte	Año de inicio de estudios	Alumnos que ingresaron desde el primer año	Alumnos graduados	Tasa de titulación
2015	2009	82	54	33.53%
2016	2010	116	73	41,8%
2017	2011	163	91	41,10%
2018	2012	105	50	45.71%

Fuente: elaboración propia.

Se puede decir entonces que el indicador de titulación representa la capacidad de una institución educativa de titular a sus egresados. No obstante, cabe mencionar que un estudiante se titule o no, no es responsabilidad exclusiva de la institución educativa, la titulación del egresado de las IES puede estar relacionada no solo con aspectos relativos a los trámites administrativos onerosos que un egresado tiene que realizar. Existen factores extrínsecos a la institución, pero intrínsecos al estudiante y su entorno, tales como su contexto social, familiar y económico (Toscano 2016).

Finalmente se ha considerado la tasa de retención (TR) que, según el modelo de evaluación, alcanza el estándar si al menos 85% de los estudiantes de las cohortes consideradas permanece en la carrera durante los dos primeros años; es decir, si TR es mayor o igual a 85%. Según nuestros resultados correspondió a un 92,54%.

Tabla 7. Tasa de retención de grado presentada 2018 - 1

Se considera a los estudiantes matriculados al primer nivel de la carrera de Ciencias Médicas por primera vez y homologados			
Dependencia	Nro. Admitidos 2016-1	Nro. Admitidos matriculados 2018 - 1	Tasa (%)
Ciencias médicas	67	62	92.54%

En el informe definitivo de evaluación del entorno del aprendizaje de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Machala, por parte del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), de septiembre del 2019, se registró en la tasa de retención del indicador del subcriterio de eficiencia del 93,15% y en la tasa de eficiencia terminal un 49,52%.

Tabla 8. Informe definitivo del (CACES). Evaluación del entorno del aprendizaje de la carrera de medicina de la Universidad Técnica de Machala, de septiembre del 2019.

Criterios estudiantes	
Tasa de retención	Eficiencia terminal
93,15%	49,52%

Fuente: CACES (2019).

La tasa de eficiencia terminal en las universidades acreditadas es de 44,67% frente al 26,06% en las que están en proceso de acreditación para el indicador ‘tasa de retención’, en un período de dos años. En las universidades acreditadas 9 de cada 10 estudiantes permanecen

matriculados, en tanto que solo 7 de cada 10 permanecen en las otras instituciones, señaló el CEAACES en el 2016.

Un desarrollo estratégico que permitió implementar las Unidades de Titulación con éxito fue el diseño y utilización de una plataforma informática acompañada de una estandarización de los procesos de titulación como ha ocurrido en diversas universidades públicas (Cadena, 2017).

La formación investigativa en Medicina es un factor clave en la educación del profesional universitario en la sociedad actual y la actitud hacia esa formación puede ser un indicador sobre la calidad de los procesos de formación y de la posibilidad de ingreso temprano del estudiante en los sistemas universitarios de investigación y la formación de científicos en el posgrado (Orellana 2019, Zafra-Tanaka, 2016).

La evolución de la sociedad actual demanda que la universidad del siglo XXI sea más científica, que forme profesionales competentes en el desarrollo de su desempeño para contribuir al desarrollo científico-técnico institucional, territorial y nacional (Lema, 2018).

Otro detalle a tener en cuenta es que los estudiantes de las universidades públicas tienen una gran desventaja para lograr la titulación profesional si es que en sus mallas curriculares no están incluidos aquellos cursos que aseguren la preparación del plan de tesis y el desarrollo de la tesis, frente a los egresados de otras universidades que, si consideran ello. La mayoría al egresar lo hará con el título o el plan de tesis culminado (Ugarte, 2020). Así la tasa de titulación y la calidad del graduado aumenta en la medida que se sistematicen las acciones del colectivo pedagógico (Milanes, 2016).

La Universidad Técnica de Machala necesita profundizar en un modelo de gestión de calidad, que abarque actividades y procesos que se desarrollen en torno a la titulación y que sea conocido por estudiantes, empleadores, egresados, personal docente, personal investigativo, personal de administración y de servicios. Debe existir interés por incluir un análisis sobre el grado de satisfacción de los involucrados e implantar una cultura de mejora continua en nuestra carrera e institución (Zabala, 2016).

Por último, cabe resaltar que el modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de las carreras de Medicina del país contribuye al aseguramiento de la calidad respecto al nivel institucional. Esta idea remarca la importancia de generar mecanismos que se inserten en la cultura académica de los profesores y que permita apuntalar sistemáticamente al logro de los resultados de aprendizaje en los procesos educativos (CEAACES, 2017).

Conclusiones

Constituye una fortaleza que un organismo gubernamental como el CES y CACES se hayan encaminado a estructurar una normativa legal para direccionar y estandarizar los reglamentos de régimen académico en los cuales están inmersos los procesos de titulación en todas las Instituciones de Educación Superior, aspectos que combinados con una plataforma de titulación tecnológica adecuada en nuestra institución permiten llevar con claridad cada uno de las fases que involucran el proceso de titulación.

Estos procesos en la carrera de ciencias Médicas van ganando más experticia, en particular, por el involucramiento del claustro docente, direcciones departamentales, estudiantado y personal administrativo, así como en las publicaciones derivadas de las tesis y trabajos de titulación.

Se queda a la expectativa de ejecutar nuevos procesos de titulación enmarcados siempre en las normativas que los regulan para así visibilizar las competencias académicas y de investigación apegados con los saberes teóricos, metodológicos y la experticia adquirida en la formación universitaria para el correcto desenvolvimiento en el campo laboral a favor de la sociedad.

Referencias bibliográfica

- Abad Peña, G., López Franco, M. & Fernández Rodríguez, K. (2017). El sistema de educación superior ecuatoriana no visto desde los principios de pertinencia y calidad. *Universidad y Sociedad*, 9(5), 46-53.
- Altamirano-Vaca, E. & Rodríguez, A. (2016). El examen complejo como modalidad de titulación en las carreras administrativas. *Revista Comercio & Negocio*, 6.
- Cadena, S., Escobar, X. & Ortiz, J. (2017). Unidades de titulación en la Universidad Central del Ecuador: realidades y retos. *INNOVA Research Journal*, 2(8), 385-396.

- Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2017). Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras en Ecuador. Quito: CEAACES.
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (2019). *Modelo Evaluación externa de Universidades y Escuelas Politécnicas*. Quito: CACES.
- Consejo de Educación Superior (2019). *Reglamento de Régimen Académico*. Quito: CES.
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (2019). *Evaluación del Entorno de Aprendizaje de las carreras de Medicina que se encuentran en Proceso de Acreditación*. Informe definitivo. Quito: CACES.
- Constitución de la República del Ecuador (2008). Cuerpo legal: artículos. Montecristi: Asamblea Nacional.
- Gonzales-Valero, M., Mejia Viteri, J. & Camacho Villota W. (2019). Metodología de control del proceso de integración curricular en las Instituciones de Educación Superior, caso de estudio Universidad Técnica de Babahoyo. *Revista Pertinencia Académica*, 3(3).
- Larrea de Granados, E. (2014). Unidad Curricular de Titulación. Quito: CES.
- Lema-Cachinell, B. & Lema Cachinell, A. (2018). Las competencias profesionales del docente: su incidencia en el proceso de titulación en el Instituto Superior Tecnológico de formación profesio-

- nal administrativa y comercial de Ecuador. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 6(1).
- Ley Orgánica de Educación Superior. (2010). LOES. Quito: Registro Oficial.
- Milanés Gómez, R., Rodríguez Morales, A. & Ávila Portuondo, A. (2016). La unidad curricular de titulación en Ciencias Pedagógicas, en su organización desde talleres de investigación. *Revista Conrado*, 12(55), 109- 113.
- Nazate, P., Vasconez, F. & Ramos, C. (2016). Impacto de la implementación de las nuevas modalidades de titulación en la carrera de ingeniería electrónica y control de la escuela politécnica en el abandono de los egresados en el período 2013 al 2016. *Congresos CLABES*.
- Orellana-Cervera, J., Ramírez-Mendoza, M. & Díaz-Vélez, C. (2019). El Camino de la tesis ¿Cómo perciben los estudiantes iniciar la investigación para titulación? *Rev Hisp Cienc Salud*, 5(2), 89-91.
- Toscano, B., Margain, L., Ponce, J. & Peña, J. (2016). Factores que influyen en la titulación de los egresados de un programa académico de pregrado. *Revista Investigaciones Sociales*, 2(6), 73-93.
- Universidad Técnica de Machala (2016). *Reglamento de Régimen Académico*. Machala. Machala: UTMACH.
- Universidad Técnica de Machala (2015). *Reglamento del Sistema Titulación*. Machala: UTMACH.

- Ugarte, F., & Salvatierra, A. (2020). Los procedimientos empíricos en el proceso de titulación profesional en la universidad pública. *Revista Scientific*, 5(16), 82-98.
- Zabala Perez, G. & Liñero Landaluce, I., (2016). Procesos de calidad sostenibles: factor clave para la innovación y mejora de las titulaciones. *Revista CIDUI*.
- Zafra-Tanaka, J. & Castillo, S. (2016). Barreras percibidas por los estudiantes de Medicina Humana para la titulación por tesis en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, 2015. *Anales de la Facultad de Medicina*, 77(2), 143-146.

Prácticas profesionales de internado rotativo de Medicina

Sylvana Cuenca Buele
Pedro Espinoza Guamán
Manuel Ganán Romero
Lina Maribel Barreto Huilcapi

AUTORES

Prácticas profesionales de internado rotativo de Medicina

Resumen

Introducción. En la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad Técnica de Machala, el Internado Rotativo se cursa en el último año de estudios, consiste en un año de formación dentro de las Unidades Asistenciales Docentes. Tiene como objetivos: 1) Completar el proceso de formación médica desarrollada en los semestres anteriores; y 2) consolidar las competencias desarrolladas por el profesional en formación necesarias para el accionar del médico general. Objetivo. Determinar el cumplimiento de los parámetros de evaluación del criterio prácticas preprofesionales y; la articulación de los resultados de aprendizaje con el perfil de egreso de la carrera y el perfil profesional del médico general. Método. Es un trabajo descriptivo, longitudinal y transversal, en el cual se lleva a cabo un estudio de hechos o documentación del proceso de evaluación de carrera de medicina y los resultados emitidos por el CACES. Resultados. Luego del proceso de evaluación de la carrera por parte del CACES, los resultados obtenidos indicaron que el criterio prácticas preprofesionales obtiene una

calificación porcentual de cumplimiento del 100%. Conclusiones. El criterio prácticas preprofesionales de la carrera de medicina demostró el cumplimiento en la organización, planificación y ejecución de las actividades de internado rotativo; así como también, la articulación de resultados de aprendizaje con el perfil de egreso de la carrera y perfil profesional del médico ecuatoriano.

Palabras clave: Internado rotativo, resultados de aprendizaje, evaluación, indicadores.

Introducción

En la carrera de Ciencias Médicas de la Universidad Técnica de Machala, el Internado Rotativo se cursa en el último año de estudios, consiste en un año de formación dentro de las Unidades Asistenciales Docentes, frente a frente con el paciente y bajo la supervisión directa de un médico, docente o tutor.

El internado rotativo es el vínculo entre las Instituciones de Educación Superior y establecimientos de salud, tiene como objetivos: 1) Completar el proceso de formación médica desarrollada en los semestres anteriores, mediante las prácticas pre profesionales desarrolladas en los diferentes ámbitos de atención médica; y 2) consolidar las competencias desarrolladas por el profesional en formación necesarias para el accionar del médico general.

En el año 2013, mediante resolución No. 001-056-CEAA-CES-2013, el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento

de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), pone en marcha un proceso evaluativo para las carreras de Medicina; lo cual, fue concluido por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). El 28 de julio del 2014 mediante resolución No. 117-CEAACES-SO-14-2014 el CEAACES aprueba la nueva versión del modelo de evaluación para las carreras de medicina con su modelo específico direccionado al entorno de aprendizaje de la carrera.

El 09 de junio del 2015, luego de enfrentar el primer proceso de evaluación de la carrera, el CEAACES determinó que al no superar el estándar de calidad establecido por el CEAACES en la evaluación del entorno de aprendizaje, la carrera de medicina de la UTMACH, quedó en proceso de acreditación. En el año 2018, el CEAACES aprueba el nuevo modelo de evaluación de entorno de aprendizajes, modelo bajo el cual fue evaluada nuestra carrera y en el año 2019 se emiten por parte del CACES los resultados del proceso, la merecida acreditación exitosa.

Las actividades de enseñanza aprendizaje en este último año de la carrera, se planifican en base al Modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizaje la Carrera de Medicina y a los componentes básicos del temario del CACES, el cual es el reflejo de los resultados de aprendizaje mínimos de las asignaturas de Medicina Interna, Cirugía, Ginecoobstetricia, Pediatría y Medicina Comunitaria.

Para la evaluación de los estudiantes se utilizan instrumentos elaborados acorde a las competencias del perfil de egreso de la carrera y el perfil profesional del médico ecuatoriano. En estas matrices se evalúan a los estudiantes en forma cognitiva, actitudinal, creativa y

comunicacional dentro de los servicios de salud donde desarrollan las prácticas pre profesionales.

La carrera de medicina de la UTMACH, en el transcurso del 2015 que fue su primera evaluación hasta el 2018 que fue su segunda evaluación, mejoró todos los indicadores y evidencias del modelo de evaluación, por lo que es conveniente revisar detalladamente cada una de las actividades realizadas conducentes a la merecida acreditación de la carrera de Ciencias Médicas/Medicina.

Marco Normativo

En el decurso del tiempo el tornadizo esquema de evaluación de carreras de interés público, ha estimulado la planificación y estructuración de estrategias encaminadas al mejoramiento continuo de la educación superior; el quehacer de las universidades debe responder a un congruente derecho positivo establecido, caracterizado por garantías en los diferentes procesos.

Es así que la carrera de Ciencias Médicas y Medicina del alma máter respetaron el orden jerárquico en los Reglamentos y vincularon todas las actividades académicas-asistenciales a las necesidades locales, regionales y nacionales. Inspiradas en la Pirámide de Hans Kelsen, la carrera de Ciencias Médicas y Medicina creó un Modelo de Práctica Formativa (MPF) constituido por fuentes del derecho como la carta magna, códigos orgánicos, leyes orgánicas, políticas de las carreras, reglamentos, perfil profesional del médico general (MSP), perfil profesional de las carreras de Ciencias Médicas y medicina, programas, planificaciones anuales, manuales e instrumentos de evaluación.

Del engranaje de los elementos constitutivos del MPF depende en gran medida el éxito en la adquisición de competencias por parte del profesional en formación, para alcanzar la meta planteada desde la academia; es decir, formar profesionales competentes comprometidos con los principios bioéticos y la norma, fue necesario la inclusión de varios actores con funciones específicas y conocimiento profundo del macro currículo, meso currículo, micro currículo, con experticia en planificación y orientación de procesos e interpretación del Modelo Educativo.

El propósito esencial de las carreras de Ciencias Médicas y Medicina desde su fundación hasta la actualidad consiste en la entrega de profesionales con la misión de resolver problemas de atención primaria de salud que demuestren sus competencias en la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación de la salud, individual, familiar y comunitaria.

El trabajo arduo de un equipo humano constituido por autoridades, docentes y estudiantes de la UTMACH, ha permitido alcanzar los estándares de calidad evidenciados en los resultados entregados por el CACES; es menester mencionar que el objetivo de toda carrera relacionada con las ciencias de la salud, estará orientado a que nivel el aporte de sus profesionales es capaz de modificar las variables intervinientes en el proceso salud-enfermedad.

Con lo anteriormente expuesto es indispensable abordar el marco normativo vigente como el motor que impulsa todas las actividades académicas y asistenciales de las carreras de Ciencias Médicas y Medicina de la Universidad Técnica de Machala. La Carta Magna del Ecuador del año 2008, en el Artículo 32 enuncia que la salud

es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas, ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La presentación de servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, precaución, y bioética con enfoque de género y generacional (Constitución de la República, 2008).

En los Artículos 350, 352, 361 y 362 de la Constitución se refiere que la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas, así como la construcción de soluciones para los problemas del país.

En relación con los objetivos del régimen de desarrollo se establece la organización del Sistema de Educación Superior que está integrado por universidades y escuelas politécnicas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios de música y artes, debidamente acreditados y evaluados.

Estas instituciones, sean públicas o particulares, no tendrán fines de lucro. En la Carta Magna se dispone que el Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la Autoridad Sanitaria Nacional, la cual será responsable de formular la política nacional de salud y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector.

Finalmente se instituye que la atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes. Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios (Constitución de la República, 2008).

Políticas del programa de Internado Rotativo

La adquisición de competencias por parte del profesional en formación de medicina durante la estancia en las Unidades Asistenciales Docentes depende del adecuado cumplimiento de políticas establecidas por la carrera de ciencias médicas de la Universidad Técnica de Machala y fundamentadas en la Norma Técnica Asistencial CES-MSP consistentes en:

1. Labor asistencial y docente.
2. Cultura de seguridad al paciente.
3. Investigación e innovación científico-tecnológica.
4. Respeto a principios bioéticos durante la práctica formativa.
5. Rol y autonomía de los diferentes actores.
6. Preeminencia social.
7. Calidad.

Labor asistencial y docente

Diversas estrategias pueden resultar útiles al momento de suscitar la colaboración entre las actividades docentes y asistenciales; la actividad asistencial centra su accionar en resolver la ruptura de la homeostasis aplicando tratamientos curativos/paliativos. Como señala literalmente Jesús Millán Núñez Cortés: “desafortunadamente, en ocasiones se percibe y se aprecia la investigación y la docencia como actividades marginales en los hospitales, o cuando menos como algo a considerar tangencialmente, resulta muy difícil reunir y aunar esfuerzos para implementarlas, y su valoración no siempre alcanza una ponderación justa entre los objetivos a alcanzar.

Es preciso señalar que gusta la imagen de hospital con potencial docente e investigador, pero no siempre se tiene en consideración todo lo que hay detrás. Y todo ello a pesar de que, precisamente, para alcanzar niveles de excelencia en docencia e investigación son necesarios esfuerzos suplementarios, dedicación y recursos, pero que en todo caso son procesos que básicamente se han demostrado como eficientes (resultados muy satisfactorios en función de los recursos que se destinan a ellos) (Jover, 2015).

Por lo tanto, la estrategia idónea presenta dos componentes principales: a) la gestión de un plan formativo que introduzca la tendencia a un Modelo de Práctica Formativa (MPF) con trascendencia al quehacer asistencial y docente construido por variables conexas inspiradas en el objetivo principal esto es, la transformación de indicadores negativos con evolución y pertinencia de indicadores positivos de salud. Por lo tanto, el MPF contiene variables, dimensiones e

indicadores que dan respuesta a la incierta realidad local, regional y nacional en materia de salud.

Las variables complejas constitutivas del MPF se configuran en los siguientes ejes principales: normativo; académico y evaluativo, con tres dimensiones, jerarquía normativa, relación asistencial-docente y aporte comunitario; finalmente se contemplan los indicadores para cada dimensión para concluir el ciclo del modelo.

Es de registrar que para la dimensión, jerarquía normativa, los principales indicadores están representados por la Supremacía Constitucional, Código Orgánico Integral Penal (COIP), Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), Ley Orgánica de Salud, Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior (CES), Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), Reglamento del Programa de Internado Rotativo (R-PIR), políticas y líneas de práctica pre profesional.

Para la dimensión relación asistencial-docente es menester señalar indicadores como: convenios marco y específicos con la Red Pública Integral de Salud (RPIS), Norma Técnica de Unidades Asistenciales Docentes (UAD), Programa de Internado Rotativo (PIR), Planificación Anual de Prácticas Formativas (PAPF), Manuales de Práctica Formativa (MPF), Instructivos de Evaluación al Profesional en Formación (I-EPF), Instrumentos de Control y Seguimiento de la Práctica Formativa (I-CSPF).

El aporte comunitario es quizá la dimensión mas importante del modelo que involucra indicadores que permiten medir la capacidad del profesional en formación de renovar los paradigmas existentes y enfrentar la problemática actual mediante la experticia en Diag-

nóstico Situacional de Salud, Análisis Situacional Integral de Salud (ASIS), generación y liderazgo en programas y proyectos comunitarios.

Finalmente, el indicador de habilitación profesional permite orientar la labor docente-asistencial a la preparación de los internos rotativos para exámenes programados por el Estado para el ejercicio de la profesión y especialidades médicas. Es importante dirigir la atención a las competencias primordiales a adquirir por parte del profesional en formación, las cuales guardan relación con modelos implementados por el Ministerio de Salud a objeto de asegurar el cumplimiento satisfactorio en las actividades formativas.

También se dio la incubación de un plan de acción para la consecución de actividades asistenciales, docentes y de investigación, definido por los diferentes actores en el contexto de una comisión bipartita, la cual tiene como objetivo principal velar por el cumplimiento satisfactorio de las prácticas formativas en busca de la excelencia académica, asistencial e investigativa.

La meta a largo plazo, en medida de lo que permita el Estatuto y Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Técnica de Machala es la creación del Departamento de Investigación, Docencia y Práctica Formativa para pregrado, posgrado y doctorado de la carrera de Ciencias Médicas que sirva de instrumento de control, evaluación y generación de conocimiento en aras de la valoración permanente de indicadores esenciales como: calidad, cantidad, dedicación y costes en las actividades formativas del profesional en formación.

Cultura de seguridad al paciente

La seguridad al paciente constituye el principio fundamental que debe gobernar las prácticas formativas durante el desarrollo del PIR, por ser un indicador de calidad en los establecimientos que prestan servicios de salud permite reducir significativamente morbilidad y discapacidad relacionadas con la inobservancia, impericia, imprudencia y negligencia, que atenta contra el deber objetivo de cuidado al paciente.

La práctica pre profesional de los internos rotativos se desenvuelve en el marco del respeto a los derechos de los usuarios que asisten a las instituciones. En especial, se custodia la seguridad del paciente evitando la distanasia y el incremento de la morbimortalidad por falta de experticia. Las actividades asistenciales se efectúan con supervisión de tutores docentes y asistenciales.

La ruta a seguir es el establecimiento de estrategias que integren y relacionen la evaluación del profesional en formación durante la práctica formativa con la aplicación de guías, manuales, protocolos clínicos y/o quirúrgicos de acuerdo a lo establecido en la *lex artis* médica, con especial énfasis en el interés que demuestre el educando en el diagnóstico de enfermedades, cuidado-evolución, oportuna referencia y actualización científica; elementos constitutivos del principio de seguridad al paciente.

Investigación e innovación científico-tecnológica

El desarrollo de procesos sustantivos como academia, investigación-innovación, vinculación con la comunidad durante la práctica formativa es la anhelada meta a objeto de generar conocimiento en

el campo de la medicina. Es indispensable contar con una estructura estable que sirva de instrumento para la generación del conocimiento como el Departamento de Investigación, Docencia y Práctica Formativa para pregrado, posgrado y doctorado, sin embargo, es de gran utilidad trabajar en materia de Educación Médica a objeto de preparar el terreno que permita cultivar la cultura investigativa en los profesionales en formación.

Respeto a principios bioéticos durante la práctica formativa

Durante el desarrollo de las prácticas formativas es esencial el cumplimiento de principios fundamentales de bioética: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, con el propósito de avalar el efectivo goce de los derechos del paciente. Es fundamental enfocar el accionar académico en una estrategia evaluativa en el profesional en formación que permita asegurar la valoración de esta política.

Rol y autonomía de los diferentes actores

Las Unidades Asistenciales Docentes (UAD) a través de su estructura y talento humano, median durante el proceso de aprendizaje de internos rotativos, mediante el aprendizaje práctico desarrollado en el contexto hospitalario; en tanto que, la carrera de ciencias médicas de la UTMACH contribuye a garantizar el cumplimiento y aseguramiento de la calidad en las actividades académicas. La relación docente-asistencial se despliega en el marco del reconocimiento de la autonomía de las Instituciones en garantía al respeto de la normativa

vigente. La estrategia principal consiste en la actualización de reglamentos, manuales e instructivos que reconozcan la efectiva relación docente-asistencial.

Preeminencia social

La Universidad Técnica de Machala se encuentra comprometida con el mejoramiento permanente de la calidad de los servicios educativos mediante la exploración de estrategias para la solución de los problemas locales, regionales y nacionales en materia de salud; la formación del interno rotativo tiene un fin social, por lo tanto, la estrategia a seguir es el diseño, ejecución y evaluación de las prácticas formativas tomando como principio que la educación es un bien público.

Calidad

Las actividades que realiza el interno rotativo se ejecutan bajo los principios de gestión de calidad en el ámbito académico y asistencial. A efectos de garantizar esta política es fundamental la actualización y mejoramiento de instrumentos de evaluación y de procesos de aseguramiento de la calidad en la práctica formativa. Para el efectivo cumplimiento de políticas inherentes al PIR es fundamental la actualización de normativa y planificación académica que permita cumplir lo establecido por el Modelo de Práctica Formativa (MPF).

Reglamento del Programa de Internado Rotativo

Las actividades docentes y asistenciales en las carreras de Ciencias Médicas y Medicina están bajo el amparo del Reglamento del Programa de Internado Rotativo que tiene por objeto de establecer las

reglas aplicables al programa de internado rotativo, por ejemplo: las definiciones elementales incluidas en el Art. 5; competencias a obtener por el interno rotativo en el Art. 3 que menciona la modalidad de la practica preprofesional en relación vinculante con Unidades Asistenciales Docentes (UAD) del Ministerio de Salud Pública y en el marco de convenios específicos.

El Art.7 del Régimen Académico ilustra la duración del programa y la dedicación a horas docentes y asistenciales. Los artículos 8 y 9 refieren a las características del sistema de asignación, distribución y sorteo de plazas para internos rotativos con el apoyo de instructivos estructurados.

El capítulo IV del régimen docente estipula lineamientos relacionados con la asignación de tutores para la realización de una responsable práctica pre profesional y la planificada estrategia a fin de alcanzar excelencia académica con el acompañamiento permanente al interno rotativo por parte de médicos y técnicos docentes.

El capítulo V y VI pone de manifiesto el perfil del docente tutor del programa de internado rotativo en el cual la experticia y pertinencia del profesional constituyen requisitos para formar parte del claustro docente. Los derechos irrenunciables junto a las obligaciones que tienen docentes o tutores del programa de internado rotativo revela la corriente garantista del modelo de prácticas pre profesionales plasmada en el capítulo VII; VIII y IX del Reglamento del Programa de Internado Rotativo, en el cual se aprecian los lineamientos imperantes del interno rotativo con sustento en el respeto de los derechos elementales, equidad e igualdad.

Es menester del Modelo de Prácticas Pre profesionales garantizar la seguridad del paciente o usuario del Sistema Nacional de Salud y por ello se pone especial énfasis en las obligaciones y prohibiciones de los internos rotativos impregnadas en los capítulos X y XI. Al respecto, el desarrollo de actividades docentes y asistenciales depende de una organización acorde a los objetivos planteados a nivel local, regional y nacional resumidos en el capítulo XIII del Reglamento del Programa de Internado Rotativo (Universidad Técnica de Machala, 2017).

En síntesis, se afirma que las carreras de Ciencias Médicas y Medicina de la Universidad Técnica de Machala orientan el quehacer académico, investigativo y de vinculación con preeminencia social aportando profesionales con ingentes conocimientos y valores en honra al Arte de la Medicina.

Programa de Internado Rotativo

Mediante el Programa de Internado Rotativo (PIR) se establece la relación o nexo académico entre las Instituciones de Educación Superior (IES) y el Sistema Nacional de Salud (SNS), necesario para el desarrollo y ejecución de modelos de atención. El Modelo de Atención Integral en Salud (MAIS) establece las directrices en el año de internado rotativo mediante el cual cada estudiante adquiere las competencias necesarias para el desarrollo de acciones en materia de promoción de la salud, prevención de las enfermedades, diagnóstico, manejo clínico- terapéutico, pronóstico y recuperación en el paciente mórbido.

El PIR tiene como objetivos a) completar el proceso de formación iniciado desde el primer semestre, mediante las prácticas

pre profesionales en los distintos ámbitos de atención médica; y b) consolidar las competencias desarrolladas por el profesional en formación necesarias para el desenvolvimiento profesional eficiente, fundamentadas en el perfil profesional del médico general. Las actividades que contribuyen a los objetivos del programa se ejecutan en un escenario hospitalario, bajo el seguimiento y supervisión de docentes tutores de la UTMACH y médicos adscritos a la Unidad Asistencial Docente (UAD) (UTMACH, 2017).

La Norma Técnica para Unidades Asistenciales Docentes (UAD) refiere que la UAD es el sistema institucional de relación técnica entre el Servicio Nacional de Salud y la Academia, caracterizado por buscar la excelencia académica, disminuir el riesgo al paciente, buscar el equilibrio entre la acción asistencial y docente, implementar procesos, cumplir normativas consensuadas. Tiene una estructura participativa y responsabilidades designadas específicas (MSP, Norma Técnica Asistencial).

Los pilares del PIR presentan un nexo vinculante con las estrategias del Ministerio de Salud Pública en el contexto de construcción de políticas y ejes de acción, en aras del perfeccionamiento del talento humano con la creación de Acuerdos Interinstitucionales. Al respecto, es prudente examinar los ejes de acción establecidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP, perfil profesional, 2017).

Ejes Horizontales

Los ejes de acción permiten trazar la ruta para alcanzar la excelencia en el profesional en formación y se sintetizan así:

- Capacidad de entendimiento en materia de políticas de salud efectuadas por el Sistema Nacional de Salud.
- Capacidad de comprensión, análisis, atención e incentivo en el ámbito de participación individual, familiar y comunitario.
- Capacidad de asimilación del derecho positivo establecido por el ente rector de salud.
- Capacidad de transformar los determinantes de salud.
- Capacidad de evolución académica del talento humano y la tendencia a la permanente innovación.
- Capacidad y dominio de herramientas que permitan el correcto análisis situacional integral de salud.
- Capacidad de comunicación asertiva en los escenarios de la actividad asistencial con la tutela de los derechos inherentes a la diversidad cultural (MSP, perfil profesional, 2017).

Ejes Longitudinales

Los ejes longitudinales considerados son los siguientes:

- Atención médica directa e integral (clínica o epidemiológica) y de proyección a la comunidad.
- Administración y gerencia.
- Actividad docente.
- Investigación e innovación
- Humanismo y ética (MSP, perfil profesional, 2017).

Ejes de Atención

Finalmente, los ejes de acción que intervienen son:

- Consolida la estrategia de Atención Primaria de Salud (APS) en la atención de la Salud.
- Utiliza el enfoque familiar, comunitario e intercultural, de derechos humanos y género.
- Incorpora a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad en la atención de la salud al interior del establecimiento de salud y fuera de él, con la comunidad.
- Realiza la curación, recuperación, rehabilitación integral de la salud y cuidados paliativos
- Utiliza el enfoque epidemiológico y salud colectiva, en el marco de la aplicación especializada del método científico que responderá entonces a las etapas de éste, más los instrumentos y procedimientos especiales que sus propósitos exigen.
- Vigilancia de la salud de la comunidad (MSP, perfil profesional, 2017).

Es menester del PIR buscar tácticas para que el profesional en formación logre alcanzar las competencias básicas, genéricas y específicas indispensables para cumplir con estos ejes fundamentales propuestos por el ente rector de salud.

Descripción del Programa de Internado Rotativo

El PIR se ejecuta durante el último año de la carrera, en él se avizora el resultado del análisis y estudio de la Lex Artis Médica bajo la consolidación de dos tipos de competencias a adquirir por parte del profesional en formación, las cuales son:

- **Competencias genéricas:** se refieren al conjunto de conocimientos, actitudes, valores y habilidades que están relacionados entre sí, ya que en combinación permiten el desempeño satisfactorio de la persona que aspira a alcanzar metas superiores a las básicas. Estas habilidades también se usan como atributos, características y cualidades, puesto que son capaces de desarrollarse en el aprendizaje cotidiano (MSP, perfil profesional, 2017)
- **Competencias específicas:** se adquieren con la transmisión y asimilación por parte de la persona, a partir de una serie de contenidos relativos a las áreas básicas del saber humanístico; conceptos, teorías, conocimientos instrumentales, habilidades de investigación, formas de aplicación o estilos de trabajo que definen una disciplina concreta. Competencias que resultan necesarias para dominar un conocimiento, para después aplicarlo a un área específica (MSP, perfil profesional, 2017).

En la siguiente tabla se visualizan los elementos constitutivos de las competencias aplicados en el desarrollo del Programa de Internado Rotativo.

Tabla 1. Componentes y subcomponentes de las competencias

Componentes	Subcomponentes
Conocimientos Adquisición sistemática de contenidos, clasificación, teorías, etc. Relacionadas con las asignaturas de Medicina Interna, Cirugía, Ginecología y Obstetricia, Pediatría y Medicina Comunitaria.	Generales para el aprendizaje Académicos vinculados a la asignatura Vinculados al mundo profesional

<p>Habilidades y destrezas</p> <p>Entrenamiento en procedimientos médicos aplicados relacionados con el área de rotación (organizar, aplicar, planificar, realizar)</p>	<p>Intelectuales</p> <p>De comunicación</p> <p>Interpersonales</p> <p>Organización/gestión personal</p>
<p>Actitudes y valores</p> <p>Actitudes y valores necesarios para el ejercicio profesional: responsabilidad, autonomía, iniciativa ante situaciones complejas, coordinación</p>	<p>De desarrollo profesional</p> <p>De compromiso personal</p>

Fuente: (Díaz, 2005).

En tal virtud el Programa de Internado Rotativo obedece al enfoque educativo de enseñanza-aprendizaje basado en competencias en el cual el profesional en formación está en la posibilidad de saber conocer es decir innovar, con la capacidad de adquirir nuevos conocimientos por medio de la educación continua y permanente a lo largo de su carrera; saber hacer, como la experticia en el arte de la medicina; y, convivir y ser como el conjunto de virtudes y habilidades para relacionarse con su entorno con el propósito de liderar procesos tendientes al cambio de los determinantes de salud (Universidad de Deusto, 2016).

Líneas de Práctica Pre Profesional

Con la finalidad de estructurar las competencias a obtener por parte del interno rotativo, el programa establece las siguientes líneas de prácticas:

- Atención y cuidado al paciente perteneciente a los grupos de riesgo o vulnerables.
- Diagnóstico, manejo y pronóstico de morbilidades.
- Solución en la ruptura de la homeostasis con enfoque cien-

tífico humanista.

- Aplicación de políticas de salud en concordancia con el (MAIS-FCI).
- Gestión en salud comunitaria, con orientación individual, familiar y social.
- Aplicación de los principios bioéticos en la praxis profesional.
- Inserción en los procesos relacionados con el Análisis Situacional Integral de Salud en beneficio de la comunidad.
- Promoción de la salud con enfoque interdisciplinario, multidisciplinario, transdisciplinario e intercultural.
- Salud de la mujer, desde la planificación familiar hasta el manejo integral de la materna.
- Bienestar neonatal.

Las competencias del PIR guardan relación con las establecidas en el Perfil Profesional del Médico General (MSP) que en síntesis se manifiestan en la capacidad de brindar atención y cuidado al paciente perteneciente a los grupos de riesgo o vulnerables, con especial interés en la capacidad de diagnóstico, manejo y pronóstico de morbilidades, así como la habilidad de discernir y solucionar la ruptura de la homeostasis con enfoque científico humanista con respeto a la aplicación de políticas de salud en concordancia con el (MAIS-FCI) y la gestión en salud comunitaria, con enfoque individual, familiar y social.

Por tanto, se da la aplicación de principios bioéticos en la praxis profesional y la inserción en los procesos relacionados con el Análisis Situacional Integral de Salud con desarrollo y presteza de actividades

promocionales y preventivas con enfoque interdisciplinario, multidisciplinario, transdisciplinario e intercultural, en el ámbito de una comunicación asertiva en los distintos escenarios del quehacer médico, con especial cuidado en la salud integral de la mujer y el neonato.

Para el desarrollo de prácticas pre profesionales que garanticen el goce de derechos por parte de los usuarios del Sistema Nacional de Salud con el inherente y necesario aprendizaje de los profesionales en formación hay que fomentar la construcción de un Modelo de Internado Rotativo con capacidad de fusión de los elementos normativos y pedagógicos fundamentados en la realidad del entorno con enfoque integral y rescate de la preeminencia individual, familiar, social y cultural.

Programa Académico

Estudiantes por tutor

La tutoría es entendida como una estrategia que puede prevenir problemas de índole académico, personal y social, en donde los tutores deben tener un perfil profesional y humano adecuado a las necesidades estudiantiles y de la institución de educación superior; en este proceso de tutoría se consideran la formación integral del estudiante, el fomento de su participación autónoma y el ajuste educativo a las necesidades individuales de cada estudiante, para lo cual cada tutor tiene a cargo uno o varios estudiantes en quienes realiza un proceso de acompañamiento cercano en su proceso formativo (Universidad de Costa Rica, 2017).

La tutoría es un proceso complementario a la docencia, se cumple en tiempos y espacios distintos a los definidos en el programa académico con lo cual pretende asegurar que la educación sea verdaderamente integral y personalizada. Así mismo, con la finalidad de cumplir los logros esperados ésta debe ser flexible, permanente, andragógica, coherente, oportuna, equitativa, respetuosa y justa (CES-MSP, 2015)

Según el Modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizaje de la Carrera de Medicina, actualizado en enero del 2018, la carrera debe mantener una relación de 10 estudiantes por cada tutor académico durante el año de internado rotativo (CACES, 2018). Al respecto, la carrera presenta semestralmente la planificación de cada cohorte de internos rotativos, donde consta el número de tutores de acuerdo a la proyección de estudiantes obtenida del sistema informático y que a su vez está en relación con el número de estudiantes matriculados en los últimos semestres de la carrera.

La contratación del personal se realiza bajo la figura de Técnico Docente Universitario quienes, según el Reglamento de Régimen Académico vigente, artículo 19, cumplen con la función de la tutoría de Prácticas Preprofesionales (CES, 2020). Los Tutores de Internado Rotativo trabajan a tiempo completo en las diferentes Unidades Asistenciales Docentes donde son asignados los estudiantes.

Con esta gestión, la carrera de Medicina garantiza el refuerzo académico y retroalimentación de los aprendizajes en los internos rotativos; así como también da cumplimiento a los lineamientos emitidos por el Ministerio de Salud Pública y sus respectivas coordinaciones zonales donde se establece que la Institución de Educación Superior (IES) debe cumplir con la Norma Técnica para Unidades

Asistenciales Docentes en lo referente al número de tutores; caso contrario se reporta a la Subsecretaría, con copia a la Dirección Nacional de Normatización del Talento Humano en Salud, el particular en mención (Consejo de Educación Superior y Ministerio de Salud Pública, 2015).

Durante el proceso de evaluación de la carrera, el comité evaluador constató que en el documento de Planificación de Prácticas Preprofesionales de Internado Rotativo, período 2017– 2018, se incluyeron actividades de planificación con niveles de competencia por temas, pruebas diagnósticas, habilidades y destrezas como referentes para la realización de las distintas actividades académicas que incluyen al tutor.

En este documento se consideran las responsabilidades del tutor y de los internos ante el tutor, las cuales se realizan planificadamente en el ámbito hospitalario. Se constató durante la visita que, según la Norma Técnica para las Unidades Asistenciales Docentes, la Universidad cuenta con el número de tutores requeridos para cumplir con el estándar.

Los tutores de la carrera de medicina emiten informes constantes que permite evidenciar las actividades desarrolladas por el estudiante y tutores asistenciales y docentes. Con todas estas evidencias la carrera de Medicina alcanzó el estándar, por lo que el indicador tiene una valoración satisfactoria. Cabe mencionar que la carrera alcanza el estándar si tiene una relación de 10 estudiantes por cada tutor de las prácticas preprofesionales.

$$ETUT= 9,38$$

Evaluación de resultados de aprendizaje

A lo largo de los años, varias organizaciones y autores han planteado muchas definiciones de resultados de aprendizaje que no distan mucho unas de otras. El resultado de aprendizaje puede definirse como una declaración de lo que el estudiante se espera que conozca, comprenda y sea capaz de hacer al finalizar un período de aprendizaje, concepto que se considera un pilar fundamental en el proceso de Bolonia.

Los resultados de aprendizaje del programa de una carrera deben constituir los conocimientos, las competencias y actitudes fundamentales que se espera que adquieran los egresados de dicha enseñanza, deben considerarse como una herramienta para las mejoras del proceso enseñanza-aprendizaje centrados en el estudiante (Ткач et al., 2011).

Los resultados de aprendizaje se constituyen en elementos indispensables para verificar la transparencia de la educación superior, ya que al evaluarlos se puede demostrar la calidad del proceso. La descripción de los resultados de aprendizaje debe ser apropiada ya que estos influyen directamente en el proceso de enseñanza aprendizaje, donde la interrogante sobre ¿cómo estudia el alumno? se verá influida por el qué debe demostrar en la evaluación, por lo que debe ser correcta y clara, sin ambigüedades o confusiones, acorde al nivel que se pretende alcanzar (Rodríguez Amador & Díaz Rojas, 2018).

El sistema de evaluación estudiantil debe permitir valorar integralmente las competencias adquiridas por el estudiante, así como también los resultados de aprendizaje de forma progresiva y permanente, a través de instrumentos, recursos, herramientas, metodolo-

gías y escenarios pertinentes e innovadores acoplados a las necesidades de la carrera y según el nivel de conocimiento a adquirirse (Consejo de Educación Superior, 2020).

En la carrera de Medicina la evaluación de los internos rotativos obedece al sistema de evaluación estudiantil de la Universidad y se consideran: una evaluación procesual que se desarrolla durante todo el proceso mientras dura la rotación y representa el 70% de la calificación de la rotación; y la evaluación sumativa, que está constituida por el examen oral que evalúa el contenido de la asignatura desarrollada durante la rotación, su puntuación será equivalente al 30% (UTMACH, 2020).

Según el Modelo de Evaluación del entorno del aprendizaje de la carrera de Medicina propuesto por el CACES, la evaluación de los resultados de aprendizaje debe planificarse y ejecutarse periódicamente, para que al finalizar cada rotación se pueda establecer una valoración objetiva a cada uno de los estudiantes (CACES, 2018).

La carrera de Ciencias Médicas de la UTMACH planifica y ejecuta la aplicación de instrumentos de evaluación donde se logra evidenciar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje del estudiante; a la vez, que se demuestra su articulación tanto con el perfil de egreso del médico de la UTMACH como con el Perfil profesional del médico general del Ministerio de Salud Pública.

Figura 1. Instrumentos de evaluación de la carrera de medicina de la UTMACH, elaborados tanto para la parte asistencial (A) como para la parte docente (B)

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PARA ACTIVIDADES MEDICINA COMUNITARIA					
Apellidos y Nombres:		Tutor Asistencial:			
Unidad Operativa:		Inicio - / - / - / - Fin - / - / - / -			
Actividades Extraordinarias	Dificultad	Inocuidad	Responsabilidad	Compromiso	Respeto
Cumple con las visitas domiciliarias establecidas	●	●	●	●	●
Cumple con la atención médica en OIM, OIM y hogares de ancianos establecidos	●	●	●	●	●
Desarrolla actividades médicas en salud escolar	●	●	●	●	●
Participa en jornadas y talleres de salud	●	●	●	●	●
Realiza actividades promotoras de salud (Ferias y casas abiertas, talleres y educación en salud)	●	●	●	●	●
Participa en la organización y actividades de subestaciones, lactarios, adultos mayores, centros de gerenciales y otros	●	●	●	●	●
Elabora y/o actualiza el Mapa de Acción	●	●	●	●	●

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PARA ACTIVIDADES MEDICINA COMUNITARIA					
Apellidos y Nombres:		Tutor Docente:			
Unidad Operativa:		Inicio - / - / - / - Fin - / - / - / -			
Actividades Extraordinarias	Dificultad	Inocuidad	Responsabilidad	Compromiso	Respeto
Cumple con las visitas domiciliarias establecidas	●	●	●	●	●
Cumple con la atención médica en OIM, OIM y hogares de ancianos establecidos	●	●	●	●	●
Desarrolla actividades médicas en salud escolar	●	●	●	●	●
Participa en jornadas y talleres de salud	●	●	●	●	●
Realiza actividades promotoras de salud (Ferias y casas abiertas, talleres y educación en salud)	●	●	●	●	●
Participa en la organización y actividades de subestaciones, lactarios, adultos mayores, centros de gerenciales y otros	●	●	●	●	●
Elabora y/o actualiza el Mapa de Acción	●	●	●	●	●

Fuente: elaboración propia.

En estos instrumentos se declaran actividades que el estudiante debe estar en capacidad de realizar en cada una de las áreas de rotación y están elaborados tanto para el componente docente como asistencial, considerando los temarios del CACES, el perfil de egreso y perfil del médico ecuatoriano.

Los instrumentos de evaluación no deben ser construidos de forma empírica, su elaboración requiere dedicación de tiempo, comprensión del alcance, conocimiento del programa de la asignatura, dominio de los contenidos, integración de los contenidos, estar representados en proporción a la importancia que les confiere la persona o grupo que construyen el instrumento de evaluación (Rodríguez Amador & Díaz Rojas, 2018).

El seguimiento y aplicación de los instrumentos se realiza por el personal docente y tutores de la UTMACH, así como también por los médicos asistenciales; quienes acompañan permanentemente a los internos en las diferentes áreas y son el apoyo en la consolidación

de conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos de primero a quinto año de carrera, esto constituye un complemento para su formación profesional, lo cual permitirá a los profesionales en formación integrarse al campo laboral, aplicando valores éticos y morales de la profesión.

Según el informe de evaluación emitido por el CACES, la carrera alcanza el estándar en todas las Unidades Asistenciales Docentes, se evalúan los resultados de aprendizaje de sus estudiantes, es decir:

ERA= 100%

Ambiente de los Escenarios

Antes de introducirnos en el ambiente de los escenarios para las prácticas de internado rotativo de la carrera de medicina, vamos a definir las palabras ambiente y escenarios según la Real Academia de la Lengua Española:

- Ambiente: es el lugar que reúne ciertas condiciones o circunstancias físicas, sociales y económicas.
- Escenarios: es el lugar en el que ocurre o se desarrolla un suceso (Real Academia Española, 2014)

Por lo que, en este caso el ambiente de los escenarios del internado rotativo de medicina se entiende como un espacio bien organizado y estructurado que facilite el acceso al conocimiento de actividades tangibles que contribuyan al manejo óptimo del proceso enseñanza aprendizaje (Arce Antezana, 2015).

Entorno de los escenarios

Los escenarios para el aprendizaje y para la práctica de las competencias clínico-hospitalarias de los estudiantes de Medicina, se llevan a efecto en las instituciones de salud, que son completamente independientes a la administración universitaria. Estas instituciones de salud amparadas en convenios de cooperación, ofrecen a las instituciones de educación superior los escenarios de práctica para el desarrollo del internado rotativo (Marentes et al., 2011).

Los hospitales y otras instituciones de salud tienen un fin común que es la recuperación de la salud de los pueblos bajo la responsabilidad de un equipo humano con conocimiento científico y bien seleccionado; por lo tanto, dentro de la gestión de los hospitales deben atenderse las expectativas del usuario, al principio de la creación de los hospitales así se entendía las cosas; sin embargo, por el siglo XX surge el hospital universitario moderno, en donde, a la función asistencial se suma y se compagina la docencia e investigación; esto es, que se comprometen las funciones esenciales de la universidad que son la formación, docencia e investigación (Riaño-Casallas & García-Ubaque, 2016).

En Ecuador, la Norma Técnica para las Unidades Asistenciales Docentes emite una serie de requisitos que deben cumplir los hospitales para que puedan ser considerados Unidades Asistenciales Docentes; además emite los requisitos o lineamientos para el licenciamiento de los Hospitales Universitarios, donde entre otras cosas debe demostrarse la vocación docente de estas instituciones, así como también, la producción científica y de investigación (Consejo de Educación Superior y Ministerio de Salud Pública, 2015).

Acorde a lo estipulado en el modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de las carreras de medicina, las Unidades Asistenciales donde realizan sus prácticas los Internos Rotativos, deben tener en sus instalaciones aulas para recibir las clases teóricas, computadoras con acceso a internet, material bibliográfico y de consulta, servicios de bienestar estudiantil y elementos de bioseguridad para cumplir con las prácticas formativas tanto en los turnos como en los servicios donde estén destinados durante la rotación (Consejo de Educación Superior y Ministerio de Salud Pública, 2015).

Figura 2. Unidades Asistenciales Docentes para el desarrollo de prácticas pre profesionales



Fuente: elaboración propia.

Durante el proceso de evaluación de carrera de medicina el organismo evaluador encontró que todos las Unidades Asistenciales (tanto hospitales como centros de salud del Ministerio de Salud Pública como del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social) cumplen con las condiciones físicas para la realización del internado rotativo, siendo su evaluación final de 10 (CACES, 2019).

Durante el proceso de evaluación in situ, las Instituciones de salud que acogen a nuestros estudiantes para la realización del Internado Rotativo (Hospital Teófilo Dávila, Hospital General IESS Machala, Centros de salud del Ministerio de Salud y del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), demostraron que cuentan con las condiciones de espacios adecuados para el desarrollo de actividades teóricas, como las clases dentro de las instalaciones de los hospitales; las aulas que poseen están equipadas con sillas, mesas, proyector de imágenes y computadora. Así mismo, durante las rotaciones por cada área y guardias, los hospitales les brindan hospedaje, servicios de alimentación y aseo, les proveen también equipos de bioseguridad.

Organización de las Unidades Asistenciales docentes

Las prácticas preprofesionales de la carrera de Medicina son una parte importante del currículo, las mismas que tienen como objetivo fundamental completar el proceso de formación médica y la consolidación de las competencias desarrolladas por el profesional en formación, para este efecto la carrera de medicina de la Universidad Técnica de Machala, en el último año de la malla curricular, inserta las prácticas preprofesionales con 5 asignaturas: Ginecología, Pedriatría, Cirugía, Medicina Interna y Medicina Comunitaria.

Figura 3. Malla curricular regularizada 2013

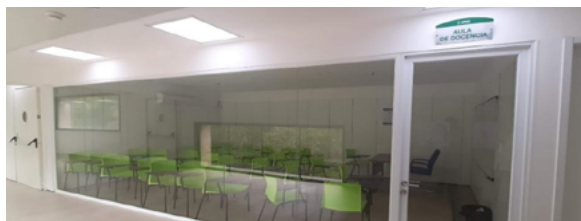
PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE	SEPTIMO SEMESTRE	ACTIVIDADES	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE	SEPTIMO SEMESTRE
OC 1.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 1.02 ANATOMIA GENERAL OC 1.03 FISIOLÓGICA OC 1.04 FISIOPATOLOGÍA OC 1.05 FARMACOLOGÍA OC 1.06 MICROBIOLOGÍA OC 1.07 INMUNOLOGÍA OC 1.08 GENÉTICA OC 1.09 NEUROLOGÍA OC 1.10 PSICOPATOLOGÍA OC 1.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 1.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 1.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 1.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 1.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 1.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 1.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 1.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 1.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 1.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 2.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 2.02 ANATOMIA GENERAL OC 2.03 FISIOLÓGICA OC 2.04 FISIOPATOLOGÍA OC 2.05 FARMACOLOGÍA OC 2.06 MICROBIOLOGÍA OC 2.07 INMUNOLOGÍA OC 2.08 GENÉTICA OC 2.09 NEUROLOGÍA OC 2.10 PSICOPATOLOGÍA OC 2.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 2.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 2.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 2.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 2.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 2.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 2.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 2.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 2.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 2.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 3.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 3.02 ANATOMIA GENERAL OC 3.03 FISIOLÓGICA OC 3.04 FISIOPATOLOGÍA OC 3.05 FARMACOLOGÍA OC 3.06 MICROBIOLOGÍA OC 3.07 INMUNOLOGÍA OC 3.08 GENÉTICA OC 3.09 NEUROLOGÍA OC 3.10 PSICOPATOLOGÍA OC 3.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 3.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 3.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 3.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 3.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 3.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 3.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 3.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 3.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 3.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 4.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 4.02 ANATOMIA GENERAL OC 4.03 FISIOLÓGICA OC 4.04 FISIOPATOLOGÍA OC 4.05 FARMACOLOGÍA OC 4.06 MICROBIOLOGÍA OC 4.07 INMUNOLOGÍA OC 4.08 GENÉTICA OC 4.09 NEUROLOGÍA OC 4.10 PSICOPATOLOGÍA OC 4.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 4.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 4.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 4.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 4.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 4.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 4.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 4.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 4.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 4.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 5.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 5.02 ANATOMIA GENERAL OC 5.03 FISIOLÓGICA OC 5.04 FISIOPATOLOGÍA OC 5.05 FARMACOLOGÍA OC 5.06 MICROBIOLOGÍA OC 5.07 INMUNOLOGÍA OC 5.08 GENÉTICA OC 5.09 NEUROLOGÍA OC 5.10 PSICOPATOLOGÍA OC 5.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 5.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 5.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 5.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 5.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 5.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 5.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 5.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 5.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 5.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 6.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 6.02 ANATOMIA GENERAL OC 6.03 FISIOLÓGICA OC 6.04 FISIOPATOLOGÍA OC 6.05 FARMACOLOGÍA OC 6.06 MICROBIOLOGÍA OC 6.07 INMUNOLOGÍA OC 6.08 GENÉTICA OC 6.09 NEUROLOGÍA OC 6.10 PSICOPATOLOGÍA OC 6.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 6.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 6.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 6.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 6.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 6.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 6.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 6.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 6.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 6.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 7.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 7.02 ANATOMIA GENERAL OC 7.03 FISIOLÓGICA OC 7.04 FISIOPATOLOGÍA OC 7.05 FARMACOLOGÍA OC 7.06 MICROBIOLOGÍA OC 7.07 INMUNOLOGÍA OC 7.08 GENÉTICA OC 7.09 NEUROLOGÍA OC 7.10 PSICOPATOLOGÍA OC 7.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 7.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 7.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 7.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 7.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 7.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 7.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 7.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 7.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 7.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 8.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 8.02 ANATOMIA GENERAL OC 8.03 FISIOLÓGICA OC 8.04 FISIOPATOLOGÍA OC 8.05 FARMACOLOGÍA OC 8.06 MICROBIOLOGÍA OC 8.07 INMUNOLOGÍA OC 8.08 GENÉTICA OC 8.09 NEUROLOGÍA OC 8.10 PSICOPATOLOGÍA OC 8.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 8.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 8.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 8.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 8.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 8.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 8.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 8.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 8.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 8.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 9.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 9.02 ANATOMIA GENERAL OC 9.03 FISIOLÓGICA OC 9.04 FISIOPATOLOGÍA OC 9.05 FARMACOLOGÍA OC 9.06 MICROBIOLOGÍA OC 9.07 INMUNOLOGÍA OC 9.08 GENÉTICA OC 9.09 NEUROLOGÍA OC 9.10 PSICOPATOLOGÍA OC 9.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 9.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 9.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 9.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 9.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 9.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 9.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 9.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 9.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 9.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 10.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 10.02 ANATOMIA GENERAL OC 10.03 FISIOLÓGICA OC 10.04 FISIOPATOLOGÍA OC 10.05 FARMACOLOGÍA OC 10.06 MICROBIOLOGÍA OC 10.07 INMUNOLOGÍA OC 10.08 GENÉTICA OC 10.09 NEUROLOGÍA OC 10.10 PSICOPATOLOGÍA OC 10.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 10.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 10.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 10.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 10.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 10.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 10.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 10.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 10.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 10.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 11.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 11.02 ANATOMIA GENERAL OC 11.03 FISIOLÓGICA OC 11.04 FISIOPATOLOGÍA OC 11.05 FARMACOLOGÍA OC 11.06 MICROBIOLOGÍA OC 11.07 INMUNOLOGÍA OC 11.08 GENÉTICA OC 11.09 NEUROLOGÍA OC 11.10 PSICOPATOLOGÍA OC 11.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 11.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 11.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 11.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 11.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 11.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 11.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 11.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 11.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 11.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL	OC 12.01 HISTORIA DEL MEDICAMENTO OC 12.02 ANATOMIA GENERAL OC 12.03 FISIOLÓGICA OC 12.04 FISIOPATOLOGÍA OC 12.05 FARMACOLOGÍA OC 12.06 MICROBIOLOGÍA OC 12.07 INMUNOLOGÍA OC 12.08 GENÉTICA OC 12.09 NEUROLOGÍA OC 12.10 PSICOPATOLOGÍA OC 12.11 PSICOPEDAGOGÍA OC 12.12 PSICOPATOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 12.13 PSICOPATOLOGÍA DE LA VEJEZ OC 12.14 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL OC 12.15 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA OC 12.16 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA VEJEZ OC 12.17 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 12.18 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 12.19 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL OC 12.20 PSICOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD MENTAL EN LA ENFERMEDAD MENTAL			

Fuente: Información tomada del Proyecto de Regularización de la Carrera de Ciencias Médicas, mismo que fue aprobado por Consejo Universitario con Resolución N° 350/2012.

En este sentido, de acuerdo a la cartera de servicios de los hospitales Teófilo Dávila e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y conforme las evidencias constatadas durante la visita in situ del CACES, se pudo determinar que en dichas instituciones cuentan con estructura y órganos de dirección, planta física, recursos asistenciales, cartera de servicios, índices mínimos para la correcta relación alumno/camas/pacientes.

Los servicios están organizados por especialidades, atendidos por médicos especialistas en Pediatría, Cirugía, Medicina Interna y Ginecoobstetricia, Médicos Residentes o asistenciales y personal de enfermería. Dicha organización de las Unidades de salud garantiza el refuerzo de las competencias del estudiante dentro de su formación profesional, lo que permite a los profesionales en formación integrarse al campo laboral aplicando valores éticos y morales.

Figura 4. Aula para docencia en el Hospital General IESS Machala



La carrera de medicina de la UTMACH durante el proceso de evaluación in situ alcanzó el estandar ya que las Unidades Asistenciales Docentes cuentan con una estructura de servicios por especialidades; es decir, si OUAD es igual a 10.

Valoración final: $OUAD = 10,00$

Unidades de Práctica Comunitaria (prerrural)

Según la Organización Mundial de la Salud es muy importante llevar la atención de la salud al lugar donde residen y trabajan las personas, estos son los escenarios donde se identifican los problemas y donde deben realizarse la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación a través de la Atención Primaria de Salud (Reiner Hernández et al., 2019).

Con esta rotación los estudiantes de internado rotativo adquieren mayores habilidades y destrezas, así como también, se desarrollan como seres humanos y profesionales, aprovechan el escenario para aplicar técnicas y estrategias de aprendizaje que les permita aprender haciendo, así como también el individuo es considerado en su contexto bio-psico-social y esto fortalece su formación integral como profesionales de la salud (Aura et al., 2015).

El modelo de evaluación de carreras de Medicina declara que todas las unidades de práctica comunitaria donde se encuentran los estudiantes de internado rotativo de medicina, deben disponer profesores y/o tutores contrataods por la Institución de Educación Superior, el programa de la asignatura de medicina comunitaria y reportes semanales de las actividades académicas.

Durante la visita in situ de la carrera de Medicina, el comité evaluador verificó que nuestros internos rotativos realizan sus actividades de medicina comunitaria en centros de Atención Primaria en Salud del Ministerio de Salud Pública y del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; así mismo, cuenta con docentes contratados por la Universidad para realizar las actividades de tutoría. En relación al sílabo de la asignatura, este se enfoca en el primer nivel de atención de salud, considerádo la problemática local de salud y los determinantes de la salud sobre la vida individual y colectiva. Los problemas de salud son abordados desde la perspectiva de los conocimientos y prácticas de Medicina y Salud Pública.

Nuestros estudiantes de internado rotativo junto con el equipo de salud realizan acciones concretas para la prevención, promoción, curación, rehabilitación y cuidados paliativos acorde a los modelos y guías del Modelo de Atención Integral en Salud-Familiar Comunitaria e Intercultural, así como las normas del Ministerio de Salud Pública para la Atención primaria en salud. Por todo esto, la carrera alcanzó el estándar en este indicador con una valoración de satisfactorio.

Análisis de los resultados obtenidos

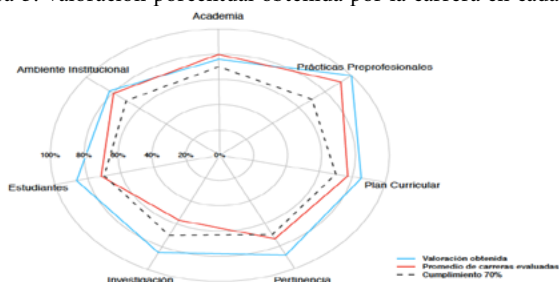
El criterio Prácticas preprofesionales tiene 3 subcriterios y 10 indicadores, con alrededor de 46 evidencias. En la tabla 2 se encuentran los resultados obtenidos en el criterio Prácticas preprofesionales, siendo que el peso de este criterio es de 18 y la valoración obtenida es de 18; es decir, porcentualmente sería el 100% del cumplimiento.

Tabla 2. Valoración en peso y porcentual del criterio prácticas preprofesionales

Criterio	Peso	Valoración	Valoración porcentual
Prácticas preprofesionales	18	18	100

Dentro de los criterios evaluados en la carrera de medicina, el criterio Prácticas Preprofesionales es el que obtuvo el más alto porcentaje (100%) y si comparamos con el resto de universidades del país, podemos observar que los resultados obtenidos por nuestra carrera en este criterio, se encuentran por arriba del promedio obtenido en otras carreras del país.

Figura 5. Valoración porcentual obtenida por la carrera en cada criterio



Fuente: CACES (2019).

Conclusiones

El criterio Prácticas Preprofesionales del Modelo de Evaluación del Entorno de Aprendizajes de la carrera de Medicina de la UTMACH, alcanza el más alto porcentaje de evaluación, entre los siete criterios evaluados. Los resultados obtenidos en los 10 indicadores son de satisfactorio o del 100% cumplimiento según sea el caso de indicadores cualitativos o cuantitativos.

Los instrumentos de evaluación que emplea la carrera para evaluar las competencias de los estudiantes durante el año de internado rotativo, contemplan actividades que permiten demostrar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje planteados para la cada una de las rotaciones y asignaturas.

Los resultados de aprendizaje que plantea la carrera de medicina en cada una de las asignaturas de internado rotativo, están en relación con el Perfil de Egreso del médico del programa de estudios de medicina de la UTMACH y con el Perfil Profesional del médico ecuatoriano, según el modelo y exigencias del Ministerio de Salud Pública.

Referencias bibliográfica

- Arce Antezana, I. (2015). Medición del ambiente educacional hospitalario en internos de la Facultad de Medicina, UMSS. Cochabamba, Bolivia. *Gaceta Médica Boliviana*, 38(1), 19–23.
- Aura, D., Paredes, V., Mabel, L., & Gutiérrez, C. (2015). Impacto de las rotaciones de APS de la carrera de medicina de la UNAN – León en la comunidad de Sahsa - RAAN (pueblos originarios de la Costa Caribe), período 2010 – 2014. Ciudad de Méxio: UNAN.
- CACES (2018). Modelo de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera de Medicina Comisión Permanente de Evaluación de carreras. Quito: CACES.
- CACES (2019). Evaluación del Entorno de Aprendizaje de las Carreras de Medicina que se encuentran en Proceso de Acreditación Informe definitivo. Quito: CACES.
- CES (2017). Reglamento de Régimen Académico. Quito: CES.
- CES (2017). Ley Orgánica de Educación Superior. Quito: CES.
- CES (2017). Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior (Codificación). Quito: CES.
- Consejo de Educación Superior (2020). Reglamento de Régimen Académico. Quito:CES.
- Consejo de Educación Superior y Ministerio de Salud Pública

- (2015). Norma técnica para unidades asistenciales docentes. Quito: MSP.
- LOSEP (2011). *Reglamento de la ley Orgánica del Servidor Público*. Quito: Ministerio de Trabajo.
- Marentes, M. E. C., Argüelles, R. A. F., & Michelena, M. A. A. (2011). El aprendizaje de estudiantes de Medicina durante su internado en tres hospitales en Nayarit, México. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 25(3), 242–254.
- MSP (2015). *Norma Técnica para Unidades Asistenciales*. Quito: Registro Oficial.
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la lengua española*. Edición del Tricentenario. Madrid: RAE.
- Reiner Hernández, L., Cruz Caballero, B. A., & Orozco Muñoz, C. (2019). La participación comunitaria como eje de la atención primaria de la salud. *Edumecentro*, 11(1), 218–233.
- Riaño-Casallas, M. I., & García-Ubaque, J. C. (2016). Gestión estratégica para hospitales universitarios. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(4), 615.
- Rodríguez Amador, T., & Díaz Rojas, P. A. (2018). Caracterización del proceso de planeación de los Instrumentos de Evaluación en la disciplina Bases Biológicas de la Medicina. Holguín. *In Morfovirtual*.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (2014). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito: SENPLADES.

- Sierra, A. (2017). La acción tutorial como experiencia educativa para la formación integral de los estudiantes de Medicina. *Actu-
lidades Investigativas en Educación*, 17(3).
- Ткач, М., Académica, V., Verificaci, M. D. E., Universitarios, T. O.,
Fernández March, A. (2011). Guía de apoyo para la redacción,
puesta en práctica y evaluación de los Resultados del Aprendizaje.
REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 1-88.
- Universidad de Costa Rica (2017). *Instituto de Investigación para el
Mejoramiento de la Educación Costarricense*. San José: Instituto de
Investigación en Educación
- UTMACH (2016). *Reglamento de Régimen Académico*. Machala: UT-
MACH
- Universidad de Deusto (2016). *Aprendizaje Basado en Competencias*.
San Sebastián: Universidad de Deusto.
- UTMACH (2017). *Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e in-
vestigador del Sistema de Educación Superior*. Machala: UTMACH.

Tendencias y desafíos de la educación médica

Carina Alexandra Serpa Andrade
Pedro Sebastián Espinoza Guamán
Luis Alonso Arciniega Jácome
Leandro José Tinoco Chica

AUTORES

Tendencias y desafíos de la educación médica

Historia de la educación en el mundo y Ecuador

A nivel mundial se entiende educación como un proceso social inclinado hacia el futuro; es decir, *educación para la vida*. Al respecto, UNESCO realiza una conferencia internacional cada dos años con el fin de solucionar problemas y reforzar los sistemas de educación en cada país, además de implementar nuevas tendencias para el proceso de enseñanza-aprendizaje (Charles, 2015).

Actualmente en América latina los sistemas de educación utilizan reformas multilaterales para mejorar la calidad, cobertura y competitividad, centrándose especialmente en la ciencia y la tecnología con el compromiso de una adecuada promoción de los sistemas educativos con garantía de los derechos, en ausencia de discriminación y con la consiguiente inversión estatal para la incorporación de nuevas tecnologías, desarrollo sostenible y ciudadanía global (Eslava, 2015).

La educación ecuatoriana ha transitado por varios caminos que han impregnado abundantes paradigmas en constante cambio en el

ámbito educativo, podemos decir que cada gobierno de turno ha plasmado sus ideales y creencias de la educación óptima sin realizar un seguimiento o análisis de los resultados de sus políticas, parece ser que el nuevo gobernante es el propietario exclusivo de la verdad y el anterior dotado de equivocaciones. Los resultados educativos entonces, responden al azar.

Es factible conocer las tendencias educativas en el decurso del tiempo que han caracterizado al Ecuador desde la anulación de la educación dogmática; Vicente Rocafuerte pudo disolver la catequesis e inició en la ciudad de Quito el primer colegio para señoritas, por otra parte Gabriel García Moreno, considerado como el presidente de la educación, hizo cambios en todo el sistema educativo al establecer la obligatoriedad gratuidad escolar, la integración eclesiástica al sistema educativo y la influencia de expertos en temas científicos, además de la creación de escuelas emblemáticas (Wolf, Sodcro, Weis).

En 1938, la Ley de Educación Superior reconoce la autonomía universitaria para el pleno ejercicio académico-administrativo, en 1940 nace el socialismo en el sistema educativo con la educación rural y la reforma de planes y programas de estudio con la finalidad de democratizar la educación.

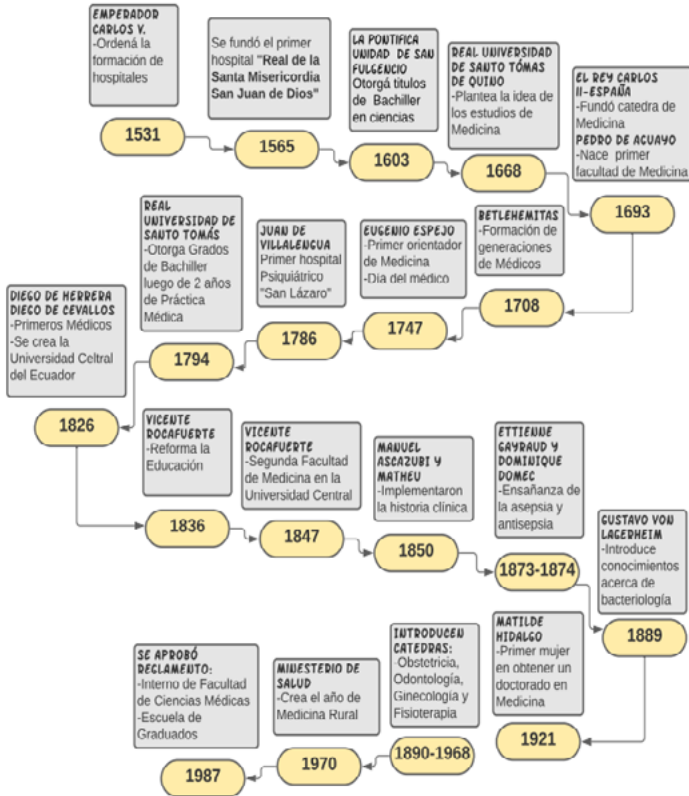
Con el advenimiento del laicismo se favorece la educación privada, al otorgar el Estado una subvención del 20% del presupuesto en educación, de igual forma se inicia la modernización durante la década de 1960 con la creación de entes reguladores de la educación para posteriormente en 1980 y 1990 crear 21 direcciones nacionales con el consiguiente derecho positivo (Borja, y otros, 2016).

Desde el 2007 se presenta una tendencia del trabajo basado en procesos, bajo el amparo de normas como la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), Reglamento de Régimen Académico, Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor de Educación Superior como aporte del Consejo de Educación Superior (CES). La creación de institutos, evaluación y acreditación de Instituciones de Educación Superior (IES) dirigidas por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) ha fomentado un nuevo paradigma vinculado con la comunidad (Educación, 2016).

El continuo progreso de la ciencia y la tecnología ha motivado un cambio en el método de enseñanza-aprendizaje. Al respecto, la pedagogía actual propone potenciar el trabajo académico del docente al promover en el estudiante un pensamiento constructivista, analítico y crítico, indispensable para la resolución de problemas que modifican las variables del proceso salud-enfermedad.

Durante el siglo XIX se produjo la influencia de la revolución industrial, el positivismo y el pragmatismo que impulsaron nuevos conceptos para el sistema educativo. En ese contexto, la formación del talento humano debía estar vinculada al desarrollo de la sociedad. En definitiva, en la actualidad se pretende generar modificaciones sustanciales en los paradigmas educativos a objeto de lograr fuentes de trabajo, mayor productividad y menor costo de inversión (Borja, y otros, 2016).

Figura 1. Origen de la educación médica



Fuente: elaboración propia.

Tendencias que influyeron en la educación médica

En 1849, el filósofo francés Augusto Comte creó la teoría del positivismo cuando publicó su *Discurso sobre el espíritu positivo* donde realza el componente investigativo como eje principal en la generación del conocimiento, en particular, en las ciencias físicas y natu-

rales, con una franca tendencia a su aplicación en las áreas médicas. El positivismo parte desde el empirismo de la asignatura, a través del principio de verificación de proposiciones, pues el conocimiento existe antes de la experiencia y la observación es válida. (Ramos, 2015). “Se niega la posibilidad de que la teoría pueda ser una fuente del conocimiento y además niega la posibilidad que la filosofía pueda contribuir al conocimiento científico” (Pérez, 2015).

En el siglo XIX predominaba el positivismo en la enseñanza de las escuelas de medicina, donde se aceptaba la autenticidad de los hechos, por lo que se defendía la utilidad de los datos cuantificables y rechazaba todos los constructos teóricos. En 1990 nace la medicina basada en evidencias (MBE) que aportó en gran medida a la objetividad científica y a la aceptación de resultados verificables que motivaron la toma de decisiones, fundamentadas en la comprobación de los fenómenos observados (Ramiro & Cruz, 2017).

Cuando se analiza la MBE se identifican variables bien cimentadas como los metaanálisis, protocolos y guías médicas, revisiones sistemáticas, que permiten la toma de decisiones frente a un problema, es bien sabido que el riesgo de mala práctica médica es mayor cuando las decisiones,

en materia de salud, se basan en una opinión personal no arbitrada, sin valoración de expertos o sometida a pruebas controladas. En definitiva, este método de organizar y jerarquizar la información médica constituye la mejor evidencia científica disponible (Alva, y otros, 2017).

Inicialmente, la educación universitaria era teórica y eclesiástica, la práctica médica aún no estaba estandarizada. Posteriormente, las

escuelas de medicina se caracterizaron por una formación laica y académica. En sus enseñanzas se adoptó el modelo filosófico aristotélico admitiendo la experiencia como única fuente del conocimiento, el razonamiento deductivo-inductivo, la observación y la experimentación (Pacheco, 2018).

“Se leían los clásicos y los alumnos tenían que repetir de memoria el texto aprendido”. La medicina es el arte más noble de todos los artes. Además, debido al desconocimiento e indiscreción de los deportistas, se la ha colocado en la última posición. En este punto cabe mencionar la historia de Arnaldo de Villanova (1240-1311), médico de Aragón y clínico, quien enseñaba con el libro de texto de anatomía titulado *Anatomía humana*, escrito en castellano y bellamente ilustrado, aunque nunca había visto una autopsia. Allí se pudo confirmar que el estudiante de medicina solamente memorizaba y el momento de la práctica se le dificultaba (Pacheco, 2018).

Una vez finalizado el estudio, el estudiante de medicina rendía el examen teórico; sin embargo, una vez que se graduaba, aún no podía ejercer la medicina. Necesitaba práctica y experiencia. Al final de este período, el estudiante tenía que solicitar al consejo la aprobación para ejercer la medicina. El tribunal de Protomedicato revisaba los casos reales y los puntos teóricos y solo después de la aprobación, la junta directiva ampliaba las calificaciones y registraba el nombre médico (Pacheco, 2018).

El desarrollo curricular en Ecuador, revela una transformación sustancial en el decurso del tiempo, desde planes de aprendizaje con listas de contenidos, a la integración y transversalización de procesos

sustantivos. La primera reforma consistió en el abordaje de competencias en los currículos con el fin de diferenciarse de modelos anteriores basados en la difusión de contenidos, fenómeno eminentemente conceptual o cognitivo.

La segunda reforma exploraba el concepto de habilidades con interés en estándares, para definir expectativas de desempeño, manejo de temas transversales e indicadores de evaluación, de tal forma que el país inició con estándares de aprendizaje por primera vez (Herrera, 2020). Por último, la reforma del 2016, introdujo el concepto de aprendizaje básico, a través de la estructura de bloques y áreas curriculares, vinculó las intenciones educativas con los estándares e indicadores de evaluación, así como nuevos estándares para la evaluación externa (Herrera, 2020).

En el año 2015 el Consejo de Educación Superior propuso realizar un conjunto de reformas de sus currículos que hasta en ese momento se centraron en enfoques y paradigmas tradicionales, este cambio dio inicio a una nueva propuesta basada en el rediseño de currículos por competencias profesionales con especial interés en el diseño de objetivos educativos, preceptos pedagógicos que ubican las prácticas relacionadas con la enseñanza, criterios y procedimientos para la evaluación (Vera, 2015).

Este currículum también está basado en seleccionar y excluir contenidos, con el propósito de definir aquellos que son indispensables para la formación de los profesionales médicos, además de analizar, de manera adecuada y coherente, la transmisión de conocimiento, evalúa el logro de los objetivos y las experiencias de aprendizaje (Vera, 2015).

La oferta académica curricular en educación por competencias tiene como objetivo la formación de profesionales que respondan a nuevas tendencias, perspectivas y enfoques de progreso particular, local y nacional, que tengan capacidades conceptuales, procedimentales y actitudinales y que sean entes reflexivos, influyentes, socialmente responsables, investigativos, dinámicos, que tomen decisiones de forma autónoma, se instruyan a lo largo de la vida, utilicen tecnologías y desarrollen proyectos educativos pertinentes y relevantes a nivel social-comunitario (Vera, 2015).

A partir del siglo XXI, se adaptó un modelo por competencias en la educación, con el propósito de que el alumno progrese en habilidades laborales y desempeñe un buen trabajo de acuerdo a los requerimientos de la sociedad (Lopez & Avila, 2016). El modelo del pensamiento crítico se propuso incentivar el espíritu reflexivo, la necesidad de adquirir información y el interés en la investigación (Sevillano & Cangalaya, 220).

El pensamiento crítico de los estudiantes de medicina incide en el establecimiento de una relación médico-paciente de calidad, indispensable para el diagnóstico, intervención y tratamiento del paciente, por medio de la experticia en análisis, cavilación y evaluación en situaciones complicadas (Lopez & Avila, 2016).

La educación médica en Ecuador

La educación ecuatoriana está basada en un modelo de especialidad; es decir, especialistas de diversos campos son contratados por las universidades para enseñar a los estudiantes de medicina. No obs-

tante, encontrar personal capacitado es un desafío y actualmente la educación médica continua y los programas de desarrollo profesional son mínimos.

El enfoque de la educación médica de pregrado supone un razonamiento diagnóstico, encaminado al conocimiento de la enfermedad. En cambio, a nivel de posgrado, se espera una perspectiva más amplia con un razonamiento de gestión, toma de decisiones, manejo de la enfermedad, con base en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento, con aguda observación de recursos y esperanzas del paciente. Como pilar fundamental destaca el trabajo interdisciplinario y la comunicación permanente y asertiva con los involucrados (Medicina, 2017).

La Constitución de la República (2008) ampara a la sociedad ecuatoriana en los instrumentos legales de nivel superior como la Ley Orgánica de Educación Superior (2010) y sus reglamentos, los cuales aspiran a mejoras en el acceso de una Educación Superior gratuita y de calidad (David, 2016).

La inversión estatal en educación en las décadas del 2000-2020 ha sido aproximadamente de USD 7.348 millones de dólares. En el período comprendido entre 2006-2012 se destinaron USD 3900 millones de dólares. Hasta el 2020 existen 19 facultades de Medicina con equipos actualizados para que la experiencia educativa sea adecuada, aunque la distancia en calidad con universidades del primer mundo es abismal.

De estas facultades, solo 12 ofrecen formación de cuarto nivel en posgrados clínicos y no todas son financiadas por el estado. La educación médica cuenta con 9 universidades públicas, 5 cofinanciadas

con inversión pública y privada y 5 privadas, lo que reduce el acceso a la educación médica gratuita (Carrillo, Delgado, Russell, Huang, & Xudong, 2015).

Hace dos décadas en el Ecuador regía una normativa que permitía a los estudiantes de pregrado graduarse con el título de Medicina y Cirugía que tenía una validez de Doctorado, pero en el 2000 se reformaron las leyes educativas y bajo la LOES vigente se eliminó esta modalidad y los estudiantes de pregrado de nuestro país obtienen un título ya sea de Médico o Cirujano Médico (Carrillo, Delgado, Russell, Huang, & Xudong, 2015).

Cuando se decide optar por una formación médica se considera que la medicina es una carrera de constante cambio y actualización. Para ello el Estado debe ofrecer la renovación de los programas curriculares. La medicina basada en evidencia (MBE) constituye una estrategia que parte de la experiencia clínica y el empleo del método científico a objeto del manejo terapéutico integral, en tal virtud que, al momento de generar acciones, estas se encuentren formando parte de variables controladas o modificables, previamente valoradas y aceptadas por la comunidad científica. La tendencia actual es promover este método en todos los escenarios de aprendizaje (Vera, 2016).

Actualmente, el Consejo de Educación Superior trabaja con una normativa transitoria para el desarrollo de actividades académicas en las Instituciones de Educación Superior, debido al estado de excepción decretado por la emergencia sanitaria ocasionada por la COVID-19 (CES, 2020) que consta de los siguientes artículos:

- Artículo 4. Cambio de modalidad. Las IES, para dar continuidad a las actividades académicas planificadas, podrán ejecutar

las carreras o programas aprobados en modalidad presencial o semipresencial a través de otras modalidades de estudios. En el caso de carreras y programas que no puedan adaptarse al cambio de modalidad de estudio, las IES deberán establecer alternativas excepcionales para asegurar el cumplimiento del plan de estudios en su totalidad (CES, 2020).

- Artículo 5. Planificación de actividades de aprendizaje. Las IES, en los planes de estudio aprobados por el CES, podrán adecuar las actividades de aprendizaje para que puedan ser desarrolladas e impartidas mediante el uso de tecnologías interactivas multimedia y entornos virtuales de aprendizaje, a través de plataformas digitales. Del mismo modo, las IES deberán garantizar que estos recursos de aprendizaje estén disponibles para todos los estudiantes y personal académico. En las carreras y programas señalados en la Resolución RPC-SO-36-No.652-2019, de 23 de octubre de 2019, únicamente los componentes teóricos podrán ser planificados de manera virtual (CES, 2020).

Tendencias implementadas en las universidades para un efectivo rendimiento

Medicina es la carrera de mayor coste y duración con gran aceptación en la comunidad, es por ello que un gran número de estudiantes postulan para alcanzar el privilegio de cursarla. No obstante, más allá de ser una carrera de alto rendimiento, existen estilos de aprendizaje distintos, tendencias, desafíos y oportunidades que plantean nuevas estrategias, sobre todo inéditas, lo que significa la reconceptualiza-

ción de la pedagogía en el ámbito médico, con la finalidad de que los estudiantes incrementen su rendimiento (Llanga & Paucar, 2019).

En los últimos años, las condiciones del ejercicio profesional de la medicina y los sistemas de atención de salud han experimentado importantes cambios en el mundo, como es de imaginarse, las escuelas de medicina tienen la responsabilidad de formar profesionales aptos y pertinentes en la cada comunidad, es necesario innovar en modelos con objetivos, metodologías y aplicación de nuevas tecnologías para el aprendizaje de la Medicina (Llanga & Paucar, 2019).

La Universidad de Harvard, la mejor universidad del mundo para estudiar medicina, presenta tres ejes principales que gobiernan su funcionamiento: el primer eje lo constituye la alta capacidad y talento de los estudiantes rigurosamente elegidos y claustro docente caracterizado por ser los mayores expertos del planeta en sus asignaturas, es fácil encontrar allí un docente ganador del premio Nobel impartiendo su conocimiento.

El segundo eje está estructurado por la inyección de ingentes cantidades de recursos para ofrecer un ambiente académico-investigativo de aprendizaje para llevar a cabo investigaciones reales de alto impacto. Finalmente, el tercer eje se orienta a la gobernabilidad basada en metas y reconocimiento personal que fomentan la innovación.

Es digno ver que Harvard fue la primera universidad en el mundo en crear un Código de Honor con el fin de transmitir a los estudiantes que la exactitud y la honestidad son los fundamentos de todo el trabajo académico además del conocimiento, la ciencia, las humanidades y las ciencias sociales (Coughlan, 2015).

La Universidad de Harvard cuenta con una proporción de profesores y estudiantes de 13,6:1. La Facultad de Medicina cuenta con más de 9.000 profesores a tiempo completo, lo que le otorga el título de ser la mejor universidad del mundo. El plan de estudios de licenciatura comienza con los fundamentos para estudiar medicina: anatomía, histología, bioquímica y biología molecular y celular, genética, inmunología y principios farmacológicos introductorios.

También tienen un enfoque en políticas de atención de salud, medicina social, epidemiología clínica y salud de la población. La experiencia clínica abarca 12 meses, donde los estudiantes dan atención primaria en hospitales. Cuentan con tutoría, conferencias multidisciplinarias de casos de ciencia clínica y sesiones de desarrollo de médicos. Tras un año de inmersión clínica, los estudiantes se incorporan a cursos avanzados, clínicas electivas o proyectos de investigación académica. A partir del tercer año, los estudiantes comienzan a especializarse en el área de su elección (Coughlan, 2015).

La actualización o reformulación del diseño o malla curricular es una de las tendencias más favorables para la educación médica, puesto que cada rediseño del currículo debe ir acorde con las tendencias actuales de la educación médica y con las necesidades de cada país. Por esta razón, demanda un gran esfuerzo creativo y análisis profundo de la realidad por parte de las Facultades y Escuelas de Medicina.

Se busca un diseño propio, adecuado a la realidad de la institución y de la población a la que atiende. También es importante conocer las experiencias innovadoras de otras facultades de medicina, los resultados de investigaciones sobre educación médica y los criterios

de calidad establecidos por los organismos que orientan la Educación Superior (Llanga & Paucar, 2019).

Un papel importante a nivel mundial es el implementado dentro de nuevas perspectivas pedagógicas en el campo de la enseñanza y aprendizaje médico, como el uso de simuladores clínicos y morfo-anatómicos, el empleo de la robótica en el diseño y construcción de prótesis biónicas, la estructuración de software, la utilización de impresora 3D, la evolución de Internet, las bibliotecas virtuales, las redes sociales como fuente de información y difusión, todos ellos han aportado significativamente a la actividad educativa (Llanga & Paucar, 2019).

Los modelos de educación y tendencias actuales promueven el mejoramiento del aprendizaje y las habilidades de los futuros profesionales de la salud, lo que se traduce en un aprendizaje significativo, siendo la inversión más acertada de las Instituciones de Educación Superior (IES) debido a que influirá en el futuro del estudiante y en el prestigio de la institución universitaria como formadora de médicos en su región, constituyendo un verdadero beneficio a largo plazo (UTE, 2018).

El avance tecnológico en la enseñanza y aprendizaje de la medicina también ha sido incluido en el Ecuador, como por ejemplo la Universidad Técnica Equinoccial ha implementado el proyecto *Telemedicina*, con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para programas de enseñanza en diagnóstico y terapéutica. A través de un kit de telemedicina, los médicos realizan la medicatura rural o tienen acceso a la consulta en tiempo real con

especialistas y subespecialistas de los hospitales de cuarto nivel de complejidad, cumpliéndose el principio de seguridad del paciente (UTE, 2018).

La telemedicina es cada vez más importante para la educación médica en Ecuador. La educación médica implica la formación práctica respaldada por un Programa de Internado Rotativo (PIR) a nivel de pregrado y el programa de Servicio Obligatorio de Salud Rural (ORHS) después de obtener el título profesional. El PIR y ORHS han evidenciado la necesidad de desarrollar una herramienta de consulta directa para mejorar el proceso de aprendizaje, durante la etapa de PIR en los hospitales, y así acceder a una educación médica continua.

Es una herramienta útil para integrarse como metodología de enseñanza-práctica y su uso puede ser recomendado para la formación médica en el programa PIR y para incrementar el acceso de la educación médica continua en el programa ORHS en Ecuador (Vasquez, Bobokova, Bautista, & Dávalos, 2017).

Como todo proyecto, la telemedicina también presenta desventajas; en particular, en el ámbito de las *cyberconsultas*. Entre las principales citadas tenemos la privacidad, confidencialidad y seguridad de los datos electrónicos; es una tarea difícil ubicar espacios que cumplan con los principios fundamentales de la atención médica, pues toda persona que tiene acceso a la información médica puede publicar sin control y autorización legal pertinente (Luengas, Bolaño, & Arcos, 2015).

Otro ejemplo a nivel nacional es la ESPOCH que, en el período de septiembre 2019 hasta febrero de 2020, con los estudiantes de la asignatura de pediatría elaboraron el proyecto Elizabeth, el cual

consiste en un simulador neonatal que reproduce sonidos o ruidos cardíacos. Este proyecto permite a los estudiantes de medicina adquirir destrezas y habilidades al momento de auscultar el corazón del neonato (Baltodano, Indira, & Andrade, 2020).

La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca ha incluido en la malla curricular el uso de la simulación clínica. A partir de 2013 inició la gestión, implementación y adecuación de los laboratorios de simulación de manera que introdujo la simulación clínica en el área de Semiología, extendiéndose su uso con la utilización de simuladores específicos en las áreas de Ginecología y Obstetricia, Cirugía, Pediatría, Anestesiología y Medicina Interna (Borja, y otros, 2016).

La simulación médica nació en la segunda mitad del siglo XX, en la Segunda Guerra Mundial, programa que reemplaza y amplifica las experiencias reales para aplicarlas de forma interactiva al ser producido de diferentes maneras. En la antigüedad se replicaban modelos de pacientes con barro y piedra, siendo un gran invento debido a que en diferentes culturas se prohíbe la exposición de algunas partes del cuerpo (Vela, 2015).

El artículo 4 habla del derecho a la confidencialidad. Al respecto se indica que todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencialidad. Del mismo modo, la Ley de Derechos y amparo del paciente menciona que los pacientes tienen derecho a conocer en los servicios de salud, la naturaleza de sus dolencias, el

diagnóstico médico y las alternativas de tratamiento, respetando su privacidad y dignidad (Nacional, 2015).

La continua modificación en la forma de aprender medicina, pasando de prácticas y experimentos en humanos a los simuladores con el advenimiento del derecho positivo, ha involucrado la necesidad de potenciar la simulación médica con la innovación y adquisición de material de última tecnología en la etapa educativa y la obligatoria práctica prehospitalaria de los estudiantes.

El Instituto Nacional de Estados Unidos informó que 98.000 muertes al año ocurren por errores médicos. Redalyc ha reportado 400.000 muertes anuales a causa de errores médicos, dando a conocer que la probabilidad de morir en un hospital es de 10 veces más que en otro sitio (Camacho, Galván, & Chávez, 2019).

Para demostrar que la simulación es efectiva en la formación académica, la Universidad Privada de Nueva León, México, realizó una investigación para comparar el nivel de confianza y conocimiento de los estudiantes de cardiología antes y después de la simulación. Aquí participaron 77 estudiantes entre 18 y 52 años.

Como resultado se observó que los estudiantes poseían una media global de confianza del 37.75 en pre-simulación, aumentando al 49.28 post-simulación. Los alumnos pudieron reconocer signos y síntomas cardíacos en pre-simulación con un 3.48 y en post-simulación esta cifra incrementó a 4.42. Por tanto, la simulación médica contribuye a formar médicos de calidad con destreza, habilidad y confianza al intervenir en un procedimiento real en el escenario hospitalario (Camacho, Galván, & Chávez, 2019).

Los centros de simulación de alta gama se han implementado en las carreras de salud como una estrategia para mejorar y practicar las enseñanzas impartidas en las asignaturas, constituyendo un paso previo importante a la vida hospitalaria (Alina, González, & Fruto, 2017). Estos simuladores se encuentran en las siguientes universidades.

Tabla 1. Centro de Simulación en universidades ecuatorianas

Universidad de las Américas	Universidad Central del Ecuador	Universidad San Francisco de Quito
MegaCode Kelly	C incubación	MegaCode Kid
Syn Daver Cadáver	Mr.Hurt/ Crush Kelly	Pelvis de cateterización
Resusci Anne	SimNewB	Limbs and Things

Fuente: elaboración propia.

El simulador *MegaCode Kelly* es un maniquí diseñado para la práctica del Soporte Vital Avanzado, y en particular para la práctica de casos en RCP integrada o Megacode. El empleo de este simulador ha sido efectivo en el contexto educativo para la capacitación en soporte vital avanzado, que apunta a las habilidades clave específicamente para profesionales de atención sanitaria antes de la llegada al hospital. (Road, 2016).

El modelo *SynDaver Cadáver* es un simulador quirúrgico de cuerpo completo con sistemas musculoesquelético, cardiovascular, respiratorio, gastrointestinal funcionales. Este simulador adopta la forma de un rompecabezas 3D, la mayoría de los músculos, huesos, componentes vasculares y órganos son extraíbles y reemplazables. Cada

parte del cuerpo está hecha de agua, sales y fibras, los tejidos tratan de imitar las propiedades mecánicas y físicas esenciales del tejido vivo. En pocas palabras el modelo quirúrgico *SynDaver* pertenece a la realista en simulación quirúrgica práctica (Road, 2016).

El *Resusci Anne Simulator* ha sido diseñado para cubrir las necesidades de formación específicas de la atención médica en entornos de urgencias tanto hospitalarias como prehospitalarias, transformando el ejercicio de simulación en una experiencia de aprendizaje móvil y dinámica para instructores y estudiantes. Es anatómicamente realista y dispone de numerosas características para los múltiples objetivos de aprendizaje (Road, 2016).

El simulador C de *incubación* se ha diseñado para la construcción de un sistema de control para una incubadora neonatal, sistema que podría ser mudado a cualquier tipo de diseño estructural e incluso utilizado para recuperar equipos que no estén funcionando o que se hayan deteriorado por el paso del tiempo (Road, 2016).

El maniquí de prácticas con trauma *Mr. Hurt / Crush Kelly* está hecho de una víctima real de un accidente de tráfico y presenta a los estudiantes una variedad de condiciones traumáticas. Este simulador facilita la evaluación del trauma facial y craneal incluyendo una fractura abierta con hundimiento del cráneo, tráquea desviada, fracturas bilaterales de mandíbula y fractura de la vértebra C6 (Road, 2016).

SimNewB es un simulador interactivo, diseñado para adaptarse a los requerimientos de entrenamiento en los programas de resucitación neonatal. El maniquí tiene rasgos muy realistas de un recién nacido y da un feedback clínico muy real, con lo cual *SimNewB* ayuda

a mejorar la dinámica de trabajo en equipo, aumenta la confianza y facilita las prácticas en un entorno libre de riesgos (Road, 2016).

MegaCode Kid es un maniquí muy realista para el entrenamiento en un extenso rango de técnicas de soporte vital avanzado pediátricas en emergencias *prehospitalarias* (Road, 2016). Por su parte, el simulador Pelvis de cateterización es un modelo que sirve para practicar la inserción correcta de un catéter lubricado. También se puede utilizar para enseñar anatomía y técnicas de limpieza estéril antes, durante y después de la inserción (Road, 2016).

El simulador Limbs and Things es un modelo que sirve para la formación médica básica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la paracentesis abdominal, además que permite practicar técnicas guiadas por ecografía, así como por puntos de referencia. (Road, 2016)

Las estrategias educativas en la formación del profesional médico han evolucionado al igual que la ciencia, lo que ha mejorado el estilo de enseñanza y ha hecho que los estudiantes sean más críticos y competentes en la determinación del diagnóstico. (Crespo & González, 2015)

Entre las tendencias para un mejor rendimiento académico está el Aprendizaje basado en problemas (ABP), creado en 1976 por Howard Barrows en la Universidad de McMaster, en Canadá. En el ABP se lleva a cabo el planteamiento de problemas clínicos y científicos, siendo facilitado por un docente para ser realizados en grupos de 10 personas o menos, siendo aplicado principalmente por la preocupación de que los conocimientos no sean aplicados de forma correcta en el entorno hospitalario. (Crespo & González, 2015)

El modelo de educación basado en competencias (EBC) se le denomina en la literatura internacional “*Outcome Based Education*”, es el modelo más recomendado por directores y evaluadores de la educación médica en el mundo, y uno de los modelos más prestigiosos. (Crespo & González, 2015)

Para un mejor entendimiento de este modelo se lo comparará con el modelo tradicional. En este último modelo el principal objetivo es la transmisión de contenido donde el docente es el centro del proceso, siendo el portador y transmisor del conocimiento, mientras que el alumno es el receptor, repitiendo y recordando sólo lo que dice el docente. En cambio, en el EBC el docente cumple la función de simplificador de la información, a su vez enseña experiencias educativas que involucran fuertemente al estudiante, haciendo que sea el principal participante en el proceso de enseñanza. El diseño del currículo, las asignaturas y todas las actividades educativas también están orientadas a lograr que el estudiante adquiera las competencias de su Perfil Profesional. (Crespo & González, 2015)

En el ámbito de la tecnología moderna las universidades a nivel internacional han adecuado sus instalaciones para tener un mejor rendimiento académico por ejemplo el Departamento de Anestesia y Cuidados Intensivos de la Universidad de Hong Kong, en China, ha utilizado pacientes virtuales, complementando la enseñanza en clases y la práctica clínica en su curso de anestesiología de pregrado a los estudiantes de medicina del último año desde el 2006. Utilizan esta plataforma guiándose de dos enfoques definidos: el primer enfoque son los Estudios de Casos de Evaluación Formativa (FACS), el cual usa una estructura de aprendizaje basada en preguntas y en retro-

alimentación. En el segundo enfoque describe el progreso de una enfermedad y el transcurso del tratamiento (Borja, y otros, 2016).

El programa se compone de historias de pacientes que describen el ingreso al hospital para cirugía, luego la evaluación preoperatoria, las diferentes etapas de la atención anestésica durante la operación y, finalmente, la atención postoperatoria en la sala de recuperación. En este caso, el diseño del software consta de una serie de páginas web continuas divididas en diferentes capítulos, y varias páginas que contienen aplicaciones multimedia, compuestas principalmente por gráficos y tablas. (Borja, y otros, 2016).

Los podcasts son implementados cada vez más en diferentes universidades del mundo. Al respecto, el *podcast del New England journal of medicine*, del Instituto de Cardiología de Arizona y la Clínica de Cleveland, busca que el estudiante o cualquier profesional pueda reproducir en todo momento la charla grabada en dispositivos móviles u ordenadores (Luengas, Bolaño, & Arcos, 2015). Estos podcasts contienen:

- Grabaciones de las clases en buena calidad para los estudiantes que no pudieron asistir.
- Repaso de la información disertada por el docente durante la clase
- Grabaciones de audio con información de libros por capítulos, para que el estudiante pueda escucharlo mientras se dirige a su clase.
- Bibliotecas descargables sobre sonidos cardiacos y respiratorios (Luengas, Bolaño, & Arcos, 2015).

Desafíos que atraviesa la educación médica

El sistema educativo en Ecuador se ha caracterizado por ser desigual y diferenciado, consecuencia de la inequidad socio-económica, falta de oportunidades e ineficaz cobertura de servicios públicos. Este aspecto tiene su origen desde las primeras etapas del aprendizaje del individuo. Según el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo, publicado por UNESCO en 2016, Ecuador obtuvo en casi todos los resultados de evaluaciones de desempeño estudiantil promedios que no difieren estadísticamente del promedio de todos los países evaluados y en algunos casos estuvo por debajo del promedio general de los países de la región.

Este fenómeno es preocupante y plantea nuevos retos en el sistema educativo, con reformas sustanciales desde la educación primaria hasta la universitaria, es necesario estructurar y transferir aquellos paradigmas que han llevado al progreso e industrialización a los países del primer mundo.

El área de salud en el mundo de la educación debería cambiar a la misma secuencia del desarrollo social, pues se prefieren todavía modelos de educación tradicional para la formación académica. Los programas de salud han sido beneficiosos en la educación, ya que ambos giran alrededor del paciente, es decir que el ejercicio de la práctica, es un elemento necesario para reforzar los conocimientos adquiridos dentro de un aula de clase (Restrepo, 2018).

En la actualidad, luego de la declaración de pandemia por coronavirus COVID-19 la educación presencial experimentó un receso a nivel global lo que motivó el surgimiento y potenciación de modalidades de estudio, estrategias de enseñanza, desafíos y dificultades

para llevar a cabo el cumplimiento cabal de la metas planteadas, si bien es cierto se presentan debilidades que pueden ser superadas, la educación virtual posibilita, cuando es bien direccionada, el aprendizaje significativo al contar con mayor número de herramientas y tutoría personalizada al estudiante en cualquier momento y lugar en donde se localicen (Restrepo, 2018).

La ONU, a través de la UNESCO, ha generado la Agenda de Educación Mundial, con la finalidad de implementar facilidades al acceso a la educación, cobertura, herramientas y su calidad a nivel global hasta el 2030 (Restrepo, 2018). Por tanto, el principal desafío de la enseñanza médica es el enfoque de estudio de los alumnos a la hora de analizar la experticia en las técnicas de estudio.

Generalmente sucede que instintivamente se pretende memorizar y repetir párrafos sin el análisis correspondiente, lo que conduce a la impericia como forma jurídica de la culpa en el accionar médico, es menester priorizar las variables intervinientes en la relación médico-paciente, al amparo del conocimiento profundo del humanismo y la adquisición continua de competencias direccionadas a la asistencia médica integral (Restrepo, 2018).

Los pacientes que se encuentran bajo el dominio de una enfermedad, responderán de manera diversa a los tratamientos efectuados, en la mayoría de los casos los resultados obtenidos no dependen únicamente del médico, sino también de la idiosincrasia del enfermo; si partimos de un caso hipotético de dos mujeres adultas de 40 años de edad, con diagnóstico de cáncer de mama en estadio inicial y la terapéutica del mismo especialista, es posible que la respuesta de las

mujeres al tratamiento sea diferente, una de las pacientes presenta resolución de la neoplasia luego de 3 años, mientras que la otra fallece en cuatro meses (Restrepo, 2018).

La medicina personalizada nos obliga a construir un modelo diferente de atención en salud, en el cual el diagnóstico va acompañado de la realización de una secuenciación genómica. El descubrimiento prematuro de enfermedades y la indagación del ambiente del paciente facilita el método predictivo para instaurar campañas de promoción de salud y prevención de enfermedades, sin dejar de inquirir sobre el manejo de la salud con enfoque comunitario y familiar a base de la medicina predictiva, preventiva, personalizada y participativa (Restrepo, 2018).

Sin embargo, es necesario mencionar que en siglos pasados los desafíos eran muchos más grandes debido a la falta casi total de tecnología y avances científicos, factores que limitan un diagnóstico certero. En la actualidad estos inconvenientes para tratar al paciente han disminuido debido a que con los nuevos estudios existe una mejor comprensión de las diversas patologías y mejor entendimiento razones por las cuales se conoce mejor como cada paciente responde individualmente a esta y a sus tratamientos, dejando de lado la generalidad de abarcar a todos los pacientes en un mismo estadio. Una de las vías que permitió que la medicina sea personalizada fue la accesibilidad al reducir los altos costos para una atención médica como de medicamentos y las nuevas tecnologías (Restrepo, 2018).

Es necesario reflexionar entonces sobre un enfoque que combine la investigación genómica y la aplicación de marcadores moleculares

en la precisión diagnóstica y la predilección del enfoque de atención primaria en salud, la medicina familiar, la prevención y el manejo de la enfermedad (Restrepo, 2018).

Es oportuno mencionar que todas las universidades del Ecuador presentan desafíos y retos, el portal oficial de la Universidad San Francisco de Quito menciona que la deficiencia de recursos es un gran problema que limita el conocimiento además del propio desinterés en la investigación médica, es oportuno generar una cultura investigativa en docentes, estudiantes y sobre todo en los diferentes entes reguladores de la política nacional que se caracterizan actualmente por hermetismo y expedienteo, factores nocivos para el desarrollo del país.

Se pretende implementar una cultura investigativa en la carrera de medicina, enfocando en el planteamiento de interrogantes de la práctica diaria. Debido a la globalización y el avance tecnológico se ha construido un pensamiento crítico-analítico, creatividad e innovación para la buena práctica médica por el intercambio de información entre profesionales de la salud y exigiendo que el conocimiento adquirido sea constantemente actualizado (Cañizares & Balcazar, 2019).

En Ecuador existen dos tipos de posgradistas, los autofinanciados que costean sus estudios de forma completa sin remuneración; y, los becarios que reciben ayuda del Estado. En el año 2018 se abrieron 16 programas de posgrado con un total de 348 cupos en los cuales 295 fueron con beca y 53 eran autofinanciadas teniendo un problema debido a los postulantes que fueron aproximadamente 3000 (Pérez, 2020).

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) reporta que el Registro de Recursos y Actividades de Salud (RAS) en el Ecuador existen 4.165 establecimientos de salud a nivel nacional. De los cuales 626 constituyen a establecimientos con internación hospitalaria y 3.539 a establecimientos sin internación, Con ello el país tiene 23,44 médicos por cada diez mil habitantes (Edición Médica, 2020).

En la actualidad, los médicos que están cursando su posgrado se encuentran laborando en el Ecuador y asistiendo a las plazas correspondientes para atender a los pacientes. El Ministerio de Salud Pública no ha reportado sobre médicos y posgradistas que se hayan ausentado y se están cumpliendo las labores correspondientes sin ningún interés de por medio. Estos programas de posgrado que brinda el gobierno en convenio con instituciones nacionales o extranjeras constituyen recursos valiosos de formación y profesionalización (Noticiero Médico, 2020).

Otorgamiento de becas

Para poder otorgar estas becas en el país en el caso de la Educación de Cuarto Nivel enfocada al ámbito de la Salud, se trabajó en el Acuerdo Ministerial No. 00000239 de 20 de abril de 2010, publicado en el Registro oficial No. 190 el 11 de mayo del mismo año que permitió que se expida el “Reglamento para Delegaciones de Becas” y se cree adicionalmente en el Ministerio de Salud Pública el “Comité Nacional de Becas de Postgrados”, como una instancia del Ministerio de Salud Pública (Noticiero Médico, 2020).

Existen criterios de priorización para el otorgamiento de becas como son: inclusión, pertinencia y excelencia individual e institucio-

nal. Esto se ha establecido con el objetivo de garantizar los derechos ciudadanos y cubrir las necesidades de desarrollo en áreas consideradas estratégicas del país.

El Gobierno Nacional ha invertido miles de millones de dólares en becas nacionales e internacionales en las diferentes especialidades. En el caso de las becas internacionales, una vez que los estudiantes culminan sus estudios de Posgrado en el exterior, deben regresar al país para devengar el beneficio que recibieron en las zonas menos atendidas del país. Esto se ha pensado con la finalidad de llevar atención médica a los lugares donde la atención es mínima o no existe (Noticiero Médico, 2020).

La globalización es una manifestación que abarca procesos históricos de integración mundial enfocado en varios ámbitos tanto económico, social, cultural, político, pero sobre todo en su desarrollo gracias a la tecnología. En el ámbito de la Medicina se percata un aumento de interrelaciones entre profesionales de la salud junto con un desplazamiento significativo. Se necesita instaurar un conjunto de propósitos importantes que distinguen al profesional, sin tomar en cuenta el sitio de formación en la que estuvo.

En el año 2002 el Instituto Internacional de Educación Médica (IIME) fijó las competencias indispensables que deben tener todas las Facultades de Medicina. El propósito de esta nueva era es moldear estudiantes con habilidades para desenvolverse en cualquier situación. Es indispensable la inserción de diferentes mecanismos de evaluación y acreditación de enseñanza médica asegurando su calidad. Por ejemplo, en la Facultad de Medicina de la Universidad

Nacional Autónoma de México se realizó, en el año 2010, un cambio en el plan de estudio.

La estructura en cuanto a las asignaturas no se modificó, pero se lo direccionó hacia un modelo por competencias. Al respecto, se consiguió integrar competencias en la Facultad de Medicina junto con una estructura convencional integrativa. La idea es dejar atrás el paradigma reduccionista de las ciencias convencionales. Howe consideraba que para el manejo de las competencias en la profesión de salud se debe fomentar el desarrollo profesional desde los primeros años de la carrera, debido a las innovaciones continuas de la práctica médica. Por consiguiente, se debe enfatizar en el desarrollo de modelos de aprendizajes actitudinales y realizar cambios en la metodología de enseñanza (Herrera, Cea, Farfán, & Petra, 2015).

Hace veinticinco años, el plan de desarrollo de recursos humanos de la Organización Panamericana de la Salud decidió impulsar su nuevo posicionamiento de la cooperación técnica en la formación del personal de los servicios de salud. Las principales preocupaciones están relacionadas con la rápida eliminación de los conocimientos y habilidades adquiridas por los estudiantes en las escuelas y universidades donde se capacitan y la adecuación de los métodos de capacitación.

Se hace énfasis en buscar la continuidad de la acción educativa para mantener vigentes las competencias profesionales y desarrollar nuevos procedimientos metodológicos de la enseñanza-aprendizaje. A diferencia de la formación regular, la educación permanente se define bajo el liderazgo del personal laboral y de salud, y tiene como

objetivo adaptarse a las metas de mejora de los servicios de salud, como calidad, eficacia, eficiencia y equidad.

Para llevar a cabo una educación en salud, es necesario contar con departamentos de educación y administración de la salud, pero especialmente son necesarios los docentes como eje fundamental para el aprendizaje. Cabe mencionar que 55% de los docentes asignados al centro médico se jubilarán en esta década. 20% del personal docente se ha perdido en los últimos diez años. Estos números demuestran que el modelo de la escuela de medicina, tal como lo conocemos, está en peligro (Salcedo, 2016).

Por lo tanto, se espera garantizar que todos los estudiantes obtengan un nivel suficiente de capacidad académica que les permita convertirse en profesionales altamente calificados. Es necesario hacer que la carrera académica sea atractiva para los profesionales médicos que, además de hacer un buen trabajo asistencial, entienden que la docencia y la investigación multiplican los beneficios de sus actividades profesionales (Salcedo, 2016).

Un desafío y reto esencial que deben atravesar las universidades es la aprobación de los 20 estándares establecidos por el CACES, que permiten la evaluación de una correcta investigación, docencia, vinculación con la sociedad y condiciones de la institución, lo que determina el nivel de calidad que oferta dicho centro de estudio en cuanto a su educación (Bórquez, Vélez, & Hernández, 2018).

El CACES en su última evaluación institucional acreditó a 52 de 55 Instituciones de Educación Superior (IES). Sin embargo, las universidades que no aprobaron dicha evaluación deben cumplir con un plan de mejora de duración de 3 años, tiempo que será acompa-

ñado por la intervención del organismo. La acreditación de la carrera de Medicina es independiente a la certificación que presente alguna universidad.

En el país, las universidades que ofertan la carrera médica son escasas, debido al requerimiento de personal docente altamente capacitado, así como poseer infraestructura adecuada para la realización de prácticas, razón que limita la creación de nuevas carreras de salud pública por su alto costo. Para acceder al campo clínico debe existir una acreditación obligatoria para la apertura de una escuela de medicina, pues esto implica que dicha carrera posee las condiciones necesarias e indispensables para una efectiva formación educativa (Bórquez, Vélez, & Hernández, 2018).

Es un orgullo contar actualmente con la carrera de medicina, perla de la Universidad Técnica de Machala, acreditada con altos estándares de calidad, gracias al ánimo contagioso y al trabajo arduo de las autoridades, personal administrativo, docente y estudiantil, quienes han ofrecido a la comunidad orense una casa de estudios de alto nivel, con pilares sólidos en investigación, vinculación con la sociedad y excelencia académica.

Podemos comparar las épocas en que los docentes de especialidad, eran muy reconocidos y estrictos con sus procesos de enseñanza causando que los alumnos o médicos sean poco participativos. También en prácticas hospitalarias cuando los médicos con más años se sienten superiores con los de nuevo ingreso.

Ahora podemos constatar que existen diferentes formas de ideales, educación y hasta de establecer relaciones con compañeros de trabajo o universidad. Estos aspectos nos exigen tener un mayor

enfoque afrontando los desafíos que conlleva la educación en la actualidad. Para que exista un constante aprendizaje y evolución de los conocimientos, se impone al educador no solo la entrega del conocimiento a sus estudiantes sino de establecer métodos para incentivar la investigación (Weber & Ramírez, 2015).

El objetivo de la educación moderna es recalcar el valor del aprendizaje participativo y al constante estudio y actualización de información en la vida profesional. Varios de los aspectos que constan son tener un horario de trabajo muy extenso en las que se anteponen las necesidades hospitalarias antes que las del médico. Esto hace que afecte su salud, dando paso a mayor porcentaje de error en sus prácticas médicas, involucrando la estabilidad del paciente.

El proceso enseñanza-aprendizaje es donde el educador y el estudiante constituyen una dependencia en el cual deben estar relacionados para llegar a ser fructífera y provechosa. La tendencia moderna indica que el desempeño de los estudiantes de medicina debe ser medido por varios factores como calificaciones obtenidas, habilidades, conductas, autoridad, madurez académica, desarrollo de investigaciones áulicas; que tienen la finalidad de incentivar el conocimiento desde distintos enfoques transdisciplinarios (Weber & Ramírez, 2015).

Referencias bibliográfica

- Alina, A., González, L., y Fruto, A. (2017). Avances de la simulación clínica en Ecuador. *Revista sinapsis*, 2(11), 1-16. <https://doi.org/10.37117/s.v2i11.128>

- Alva, C., Aguirre, W., Becerra, Y., García, J., Huerta, M., y Huerta, A. (2018). ¿La medicina científica y el programa Medicina Basada en Evidencia han fracasado?. *Elsevier*, 19(52), 198-202.
- Baltodano, F., Indira, P., y Andrade, C. (2020). Elizabet, simulador neonatal para auscultación de ruidos cardiacos. *Escuela de medicina ESPOCH*, 11, 128-138.
- Borja, B., Tapia, J., Clavijo, N., Buelvas, J., Palacios, E., Encalada, L., y Peñafiel, M. (2016). La educación en salud: Uso de la simulación clínica y su intruducción en la Universidad de Cuenca. *Revista de la facultad de Ciencias Medicas*. Universidad de Cuenca, 34(1), 77-78.
- Bórquez, R., Vélez, V., y Hernández, L. (2018). Educación médica en México. *Revista de la Fundación Educación Médica*, 21(3), 119-128.
- Camacho, E., Galván, M., y Chávez, D. (2019). Impacto de la simulación clínica en el nivel de confianza para evaluar pacientes en estudiantes de Medicina. *Medigraphic*, 1(3), 129-133.
- Cañizares, S., y Balcazar, M. (2019). Noticias USFQ.
- Carrillo, J., Delgado, B., Russell, O., Huang, L., & Xudong, Z. (2015). Medical education in Ecuador. *Medical Teacher*, 35(12), 979-984.
- CES. (2020). Consejo de Educación Superior . Quito: CES.
- Charles, H. (2015). *La Educación hoy frente al mundo del mañana*. París: Ediciones UNESCO.

- Coughlan, S. (2015). *Cultura Harvard*.
8. *Revista especializada en ciencias de la Salud*, 41-47.
- David, F. (2016). Acceso a la Educación superior en el Ecuador: Estudio del Financiamiento del Estado. *Revista de la Universidad Católica*, 1-162.
- Diana, P. (2020). *¿Explotación laboral? Medicos posgradistas del Ecuador*. Quito: Centro de comunicacion y audiovisuales .
- Educación, M. d. (2016). *Información Legal*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador.
- Eslava, E. (2015). Educación en América Latina: retos y oportunidades para la filosofía de la región. *Universitas Philosophica*, 32(65), 223-244.
- Herrera, M. (2020). Aportes de las reformas curriculares a la educación obligatoria en el Ecuador. *Redalyc*, 5(15), .362-38.
- Herrera, P., Cea, A., Farfán, A., & Petra, I. (2015). Desafíos en la aplicación de las competencias en los años preclínicos de medicina. *Revista de la Fundación Educación Médica*, 18(3), 189-196.
- Llanga, E., & Paucar, V. (2019). Influencia de la tecnología en la educación médica. *Revista Atlante*, 2(3), 1-20.
- Lopez, S., & Avila, J. (2016). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 8(23), 97-119.

- Luengas, S., Bolaño, M., & Arcos, V. (2015). Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina. *Salud Uninorte*, 25(1), 150-171.
- Medicina, C. d. (2017). Introducción a la educación médica basada en competencias. *Revista Medica Universidad del Azuay*, 6(4), 1-4.
- N, A. (1 de Abril de 2020). Edicionmedica. Recuperado de Edicionmedica.
- N, A. (1 de Agosto de 2020). Noticieromedico . Recuperado de Noticieromedico .
- Nacional, C. (2015). Ley de derechos y amparo del paciente. Congreso Nacional.
- Pacheco, L. (2018). La cirugía centrada en la persona. *Revista de la facultad de Ciencias Medicas de Quito*, 43(1), 11-18.
- Pérez, J. (2015). El Positivismo y la Investigación Científica. *Revista Empresarial, ICE-FEE-UCSG*, 9(35), 30-33.
- Ramiro, M., & Cruz, E. (2017). Empatía, relación médico-paciente y medicina basada en evidencias. *Medicina Interna de Mexico*, 33(3), 299-302.
- Ramos, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica . *Revista Medica de la Universidad de las Americas*, 24(1), 10-12.
- Restrepo, J. (2018). Desafíos de la educación en salud en el siglo XXI. *Revista Cuidarte*, 9(3), 1-3. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v9i3.611>

- Road, B. (2016). SynDaver. Obtenido de SynDaver.
- Salcedo, A. (2016). La identidad docente de profesores de posgrados médicos y quirúrgicos en un hospital universitario: una mirada desde las historias de vida. *Scielo*, 14(1), 75-92.
- Sevillano, L., & Cangalaya, M. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur*, 12(1), 141-153.
- UTE. (2018). Uso la tecnología para enseñar y tratar a pacientes en zonas rurales. *Revista Medica UTE*, 12(3), 1-4.
- Vasquez, L., Bobokova, J., Bautista, E., & Dávalos, V. (2017). Telemedicina en la formación médica en Ecuador. *Second Ecuador Technical Chapters Meeting*, 4(31), 20-38.
- Vela, R. (2015). El origen del uso de simuladores en Medicina. *Mediagraphic*, 60(1), 21-26.
- Vera, O. (2015). La formación médica basada en competencias. *Scielo*, 5682), 65-69.
- Vera, O. (2016). El aprendizaje basado en problemas y la medicina basada en evidencias en la formación médica. *Revista Medica de la Paz*, 22(2), 78-86.
- Weber, F., & Ramírez, J. (2015). Desafíos de la educación médica para el médico especialista de frente a la educación médica moderna. *Medicina Interna de México*, 27(2), 183.

Biografía de los autores

AUTORES DEL CAPÍTULO I

José Roberto Paladines Romero

Master en Docencia Universitaria. Ex director del DEPLAN – UTMACH. Ex miembro del CONEA y CEAACES. Ex Decano de la FCA – UTMACH. Profesor jubilado de la UTMACH.

Ángel José Chú Lee

Profesor Titular de la Universidad Técnica de Machala. Especialista en Medicina Interna – Acupuntura China. Magíster en Gerencia y Administración de Salud. Diplomado Superior en Docencia Universitaria.

Víctor Hernán Cabrera Jaramillo

Máster en Docencias Universitaria. Ex rector de la UTMACH (1995 – 2005). Ex vicerrector de la UTMACH (1990 – 1995). Profesor jubilado de la UTMACH.

Wilman Moisés Serrano Salcedo

Ex Director de la carrera de Medicina UTMACH (2001–2005). Especialista en Cirugía General. Diplomado Superior en Docencia Universitaria. Profesor jubilado de la UTMACH.

AUTORES DEL CAPÍTULO II

Lina Maribel Barreto Huilcapi

Profesora de la Universidad Técnica de Machala-Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud. Licenciada en Ciencias de la Educación Especialización Lengua Inglesa. Magíster en Educación mención Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación.

Wilson Javier Rojas Preciado

Docente titular de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Machala. Ingeniero Agrónomo. Magíster en Educación Superior. Certified Quality Auditor (CQA), American Society for Quality (ASQ).

Lenny Beatriz Capa Benítez

Profesora de la Universidad Técnica de Machala Facultad de Ciencias Empresariales. PhD en Ciencias Administrativas. Magíster en Gerencia y Liderazgo Educativo. Doctora en Contabilidad y Auditoría.

Melina Estefanía Sánchez Cuenca

Directora de Evaluación Interna y Gestión de la Calidad UTMACH. Abogada. Máster en Propiedad Intelectual y Derecho de las Nuevas Tecnologías por la Universidad de la Rioja.

AUTORES DEL CAPÍTULO III

Oswaldo Efraín Cárdenas López

Profesor titular de la Universidad Técnica de Machala.
Especialista en Traumatología y Ortopedia.

Carina Alejandra Serpa Andrade

Médica General, Universidad de Cuenca.
Profesora de la Carrera de Medicina de la Universidad
Técnica de Machala.
Magíster en Medicina Forense - Universidad de
Guayaquil.

Eurídice Alejandra Cabrera Cabrera

Médica General.
Ex técnico docente, Carrera de Ciencia Médicas de la
Universidad Técnica de Machala.

Bryan Allan Neira Serrano

Médica General.
Ex técnico docente, Carrera de Ciencia Médicas de la
Universidad Técnica de Machala.

AUTORES DEL CAPÍTULO IV

Agudo Gonzabay Brigida Maritza

Docente titular de la Universidad Técnica de Machala, Especialista en Ginecología y Obstetricia, Magíster en Salud Sexual y Reproductiva. Doctoranda en Ciencias Médicas, Diplomado en Medicina Legal, Ex Médico Perito UJFM-NA, Docente Titular de Ginecología- Obstetricia y Salud Sexual y Reproductiva. Responsable del Subcriterio de Vinculación con la Sociedad Carrera de Ciencias Médicas, Gestora del proyecto de Vinculación CEUPROSF y actualmente CEPROS.

Gerardo De Las Mercedes Aguilera López

Especialista en Cardiología. Médico Tratante del servicio de Cardiología del Hospital Militar HB-1 El Oro, Ex Docente de Cardiología de la Universidad Técnica de Machala.

Arévalo Córdova Tania Diciania

Médico General, Ex estudiante de la Universidad Técnica de Machala.

AUTORES DEL CAPÍTULO V

Ángel José Chú Lee

Profesor Titular de la Universidad Técnica de Machala. Especialista en Medicina Interna – Acupuntura China. Magíster en Gerencia y Administración de Salud. Diplomado Superior en Docencia Universitaria.

Luis Francisco Reyes Pérez

Profesor Contratado de la Universidad Técnica de Machala. Especialista en Traumatología y Ortopedia. Especialista en Cirugía de Columna.

Juan Carlos Pilalao Tamayo

Profesor Contratado de la Universidad Técnica de Machala. Bioquímico Farmacéutico - Técnico de Laboratorio.

Justino Alberto Zambrano Luna

Profesor Contratado de la Universidad Técnica de Machala Especialista en Anestesiología y Reanimación.

AUTORES DEL CAPÍTULO VI

Roberto E. Aguirre Fernández

Doctor en Ciencias Médicas. (Cuba y Ecuador)
Profesor Titular de la Universidad Técnica de Machala.
Especialista en Cirugía General. (Cuba y Ecuador)

Félix E. Beltrán Ayala

Profesor Titular de la Universidad Técnica de Machala
Master en Salud con Enfoque Ecosistemico

Edmo R. Jara Guerrero

Profesor Titular de la Universidad Técnica de Machala.
Especialista en Anatomía Patológica

Franklin B. Paladines Figueroa

Profesor Titular de la Universidad Técnica de Machala.
Doctor en Medicina y Cirugía
Magister en Salud Publica

AUTORES DEL CAPÍTULO VII

Sixto Isaac Chilingua Villacis

Profesor titular de la Universidad Técnica de Machala. Especialista en Ginecología y Obstetricia, Magíster en Gerencia en Salud.

Luis Francisco Reyes Pérez

Profesor Contratado de la Universidad Técnica de Machala. Especialista en Traumatología y Ortopedia. Especialista en Cirugía de Columna.

Michael Javier Astudillo Pizarro

Médico graduado en la Universidad Técnica de Machala. Residente de UCI Hospital Teófilo Dávila, Machala, Ecuador.

John Patricio Orellana Preciado

Ingeniero en Sistemas. Magíster en docencia y gerencia en Educación Superior. Magíster en Tecnologías de la Información.

AUTORES DEL CAPÍTULO VIII

Sylvana Cuenca Buele

Docente titular de la Universidad Técnica de Machala, Esp. Anatomía Patológica. Médico tratante del Hospital Oncológico Dr. Wilson Franco Cruz-SOLCA Machala.

Pedro Espinoza Guamán

Docente contratado de la Universidad Técnica de Machala, Magíster en Medicina Forense. Doctorando en Ciencias Médicas de la Universidad de Zulia.

Manuel Ganán Romero

Docente contratado de la Universidad Técnica de Machala, Esp. Cirugía General y Laparoscópica. Médico tratante del hospital General IESS Machala.

Lina Maribel Barreto Huilcapi

Profesora de la Universidad Técnica de Machala - Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud.

Licenciada en Ciencias de la Educación, especialización Lengua Inglesa.

Magíster en Educación mención Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación.

AUTORES DEL CAPÍTULO IX

Carina Alexandra Serpa Andrade

Profesora de la Universidad Técnica de Machala.
Magister en Medicina Forense.

Pedro Sebastián Espinoza Guamán

Profesor de la Universidad Técnica de Machala.
Magister en Medicina Forense.

Luis Alonso Arciniega Jácome

Profesor Titular de la Universidad Técnica de Machala.
Especialista en Imagenología.

Leandro José Tinoco Chica

Estudiante de Carrera de Ciencias Medicas.
Universidad Técnica de Machala.

Universidad Técnica de Machala
Dirección de Investigación
Editorial UTMACH
<https://investigacion.utmachala.edu.ec/portal/>
Primera edición 2021
Libro institucional de la Carrera de Medicina
PDF



Dirección de
Investigación
UTMACH
2021

ISBN: 978-9942-24-145-0



9 789942 241450