

# Accreditación de programas educativos en el área de las ciencias biológicas: situación actual y algunas implicaciones en relación con la emergencia sanitaria por Covid-19

EDUARDO ALFREDO ZARZA-MEZA,<sup>1</sup> ARTURO SERRANO,<sup>2</sup>  
JOSEFINA PAREDES-FLORES,<sup>3</sup> RODRIGO CUERVO-GONZÁLEZ<sup>4</sup>



## Resumen

Desde 1997 México inicia procesos de evaluación en la educación del nivel superior. A la fecha existen dos organismos que realizan estos procesos de evaluación: 1) Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), y 2) el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. (COPAES). Este último cuenta con 30 organismos acreditadores de los cuales tres de ellos son los responsables de acreditar programas relacionados con el ámbito de la salud: CACEB, A. C. con las licenciaturas de Biología, Biotecnología y Biomedicina; COMACE, A. C., Enfermería y COMAEM, A. C., Medicina, los cuales abarcan 563 programas con 328,787 estudiantes que representan únicamente el 7.53% de la matrícula nacional, y están acreditados únicamente 251 programas. Durante la emergencia sanitaria ningún organismo gubernamental coordina actividades

## Accreditation of Educational Programs in the Area of Biological Sciences: Current Situation and Some Implications in Relation to the Health Emergency Due to Covid-19

## Abstract

Since 1997 Mexico has started evaluation processes in higher-level education. To date there are two bodies that carry out these evaluation processes: 1) Inter-Agency Committees for the Evaluation of Higher Education (CIEES), and 2) Council for the Accreditation of Higher Education, A.C. (COPAES). The latter has, with 30 accrediting bodies of which three of them are responsible for accrediting programs related to the field of health: CACEB, A.C. with the bachelor's degrees in Biology, Biotechnology and Biomedicine; COMACE, A.C., Nursing and COMAEM, B.C., Medicine, covering 563 programs with 328,787 students representing only 7.53% of national enrolment, and only 251 programs are accredited. During the health emergency, no government agency coordinates activities involving IES that have qualified human resources and equipment to carry out Covid-19 tests. To achieve

Recibido: 14 de septiembre de 2020  
Aceptado: 7 de noviembre de 2020  
Declarado sin conflicto de interés

1 Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, Asociación Civil (CACEB, A. C.). Contacto: acbiol@prodigy.net.mx  
2 Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, Asociación Civil (CACEB, A. C.).

donde participen las Instituciones de Educación Superior (IES) que cuentan con recursos humanos calificados y equipo para llevar a cabo las pruebas del Covid-19. Para lograr un verdadero sistema de salud pública debe tomarse en cuenta la participación de las IES, las cuales deben ofertar una educación de calidad a través del establecimiento de círculos de calidad que deben de ser fortalecidos con un financiamiento equitativo y participativo entre el gobierno federal y el de los estados.

*Palabras clave:* Evaluación, Acreditación, CIEES, COPAES, CACEB, COMACE, COMAEM.

---

a true public health system, account must be taken of the participation of IES, which must provide quality education through the establishment of quality circles which must be strengthened with equitable and participatory funding between the federal government and that of states.

*Key Words:* Evaluation, Accreditation, CIEES, COPAES, CACEB, COMACE, COMAEM.

---

3 Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, Asociación Civil (CACEB, A. C.).

4 Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, Asociación Civil (CACEB, A. C.).

## Introducción

Desde finales de los años setenta, en México se han emprendido acciones concretas emanadas de los programas del gobierno federal y de las iniciativas de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en materia de evaluación, en particular en el ámbito de la educación superior. Para tal efecto fue creado en 1979 el Sistema Nacional de Planeación Permanente de la Educación Superior (SINAPPES), como parte de las primeras políticas nacionales encaminadas al mejoramiento de la calidad de las funciones de las Instituciones de Educación Superior (IES). El SINAPPES se conformó a escala nacional por la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (CONPES), a escala regional, por el Consejo Regional para la Planeación de la Educación Superior (CORPES), a escala estatal, por la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior (COEPES) y a escala institucional, por la Unidad Institucional de Planeación (UIP).

Como parte de la CONPES, en 1989 se crea la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA) que tiene como misión diseñar estrategias para evaluar la educación superior y proponer medidas para el mejoramiento de la misma.

Los procedimientos de evaluación en el sector educativo son recientes: en 1991 la CONPES propuso la conformación de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), que se estableció como una instancia dependiente de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) a la que se le asignan atribuciones para efectuar procesos de evaluación diagnóstica de los programas educativos y las funciones de las instituciones (Aréchiga, 2003).

A partir del año 2009, los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) se constituyen como un organismo independiente de la ANUIES con la figura de Asociación Civil (A. C.) sin fines de lucro. Tiene como máxima autoridad la asamblea de asociados la cual está constituida por las siguientes instituciones: a) Subsecretaría de Educación Superior (SEP); b) Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana, A. C. (ANUIES); c) Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES); d) Academia Mexicana de Ciencias, A.C. (AMC); e) Consejo para la Acreditación de la

Educación Superior, A. C. (COPAES), y f) Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior, A. C. (COEPES) (Alonzo *et al.*, 2015).

En su organización se conforman nueve comités que llevan a cabo procesos de evaluación diagnóstica, a saber: 1. Comité de Arquitectura Diseño y Urbanismo; 2. Comité de Artes Educación y Humanidades; 3. Comité de Ciencias Agropecuarias; 4. Comité de Ciencias Naturales y Exactas; 5. Comité de Ciencias de la Salud; 6. Comité de Ciencias Sociales y Administrativas; 7. Comité de Ingeniería y Tecnología; 8. Comité de Administración y Gestión Institucional; y 9. Comité de Difusión, Vinculación y Extensión de la Cultura. De estos nueve comités, los primeros siete se abocan a la evaluación de programas educativos y los dos últimos a las funciones de las instituciones de educación superior (Zarza, 2016).

En su acta constitutiva, los CIEES tienen como objeto general contribuir a la elevación de la calidad de la educación superior pública y particular (privada) que se imparte en el país mediante la evaluación interinstitucional, la cual es realizada por pares académicos de los programas educativos (Técnico Superior Universitario o Profesional Asociado, Licenciatura y Posgrado) y de las funciones de las instituciones de educación superior: Administración y Gestión Institucional, y Difusión, Vinculación y Extensión de la Cultura) (CIEES, 1994).

En el año 2000, la SEP, la CONPES, la CONAEVA y la ANUIES, establecieron que la promoción y evaluación de la calidad de los programas académicos de educación superior, debía realizarse por medio de agencias u organismos gremiales especializados representativos de las diferentes profesiones, tal como se realiza en la mayoría de los países del mundo. De esta forma se acuerda la creación de un organismo no gubernamental para regular los procesos de acreditación, instaurando para tal efecto el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C. (COPAES) (Zarza, 2016).

A partir del 2010 el COPAES se separa orgánica y administrativamente de los CIEES, teniendo como máxima autoridad la asamblea de asociados que en este caso abarca las siguientes instituciones: a) SEP; b) ANUIES; c) FIMPES; d) Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, A. C.; e) Barra Mexicana, Colegio de Abogados, A. C.; f) Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A. C.; g) Academia Mexicana de Ciencias (AMC); h) Academia Nacional de Medicina; i) Academia de Ingeniería; j) Colegio de Ingenieros Civiles de

México (CICM); y k) Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

Actualmente en el COPAES están registrados 30 organismos, de los cuales tres son los responsables de efectuar procesos de acreditación de programas que están íntimamente relacionados con la emergencia de salud a la cual nos enfrentamos: El Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A. C. (CACEB, A. C.), el Consejo Mexicano para la Acreditación de Enfermería, A. C. (COMACE, A. C.) y el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica, A. C. (COMAEM, A. C.). La Misión de cada uno de ellos es la siguiente:

- La del COPAES es asegurar la calidad educativa del tipo superior que ofrecen las instituciones públicas y particulares, nacionales y extranjeras, mediante el reconocimiento formal de Organismos Acreditadores (OA) de programas académicos (COPAES, 2020).
- La del CACEB, A. C., es promover procesos de acreditación y certificación de alto nivel, con calidad total y con dominio en las nuevas tecnologías a instituciones del sector productivo, educativo, social, público y privado, relacionadas con las actividades del ámbito de las Ciencias Biológicas a través de visitantes-evaluadores, innovadores, competitivos y críticos con una clara realidad del ambiente académico y los aspectos laborales y sociales (CACEB, 2002 y 2020).
- La misión del COMACE, A. C., es acreditar y reacreditar los programas de formación del profesionista de Enfermería de nivel licenciatura, técnico superior universitario o profesional asociado que se ofertan en las escuelas y facultades de enfermería del país tanto de las universidades públicas como privadas, así como incorporadas a universidades o la Secretaría de Educación Pública (COMACE, 2020)
- Finalmente, el COMAEM, A. C. no señala objetivos ni misión; sin embargo en sus estatutos declara como principio un Sistema Nacional de Acreditación (SNA), que consiste, de manera fundamental, en un conjunto de lineamientos académicos, técnicos y administrativos que tiene como propósitos fundamentales impulsar la calidad de la educación médica en México a través de la acreditación de los programas educativos en la formación médica; así como, promover, a través de la evaluación institucional continua, la acreditación de los programas académicos de Medicina en escuelas y facultades públicas y particulares de la disciplina para

consolidar la calidad y excelencia educativas en la formación médica (COMAEM, 2020).

En su metodología de acreditación tanto el CACEB, A. C. como el COMACE, A. C., presentan diez categorías en tanto el COMAEM, A. C. presenta 15 módulos (CACEB, 2008; COMACE, 2020; COMAEM, 2020).

Tomando en cuenta estos antecedentes el objeto del presente estudio es realizar un análisis de datos de carreras del área citada a fin de contar con herramientas para contribuir a establecer políticas públicas tanto de en el ámbito de la educación como en el sector salud.

## Método

Se efectuó un análisis de datos resultantes de acreditaciones de carreras a nivel nacional relacionadas con la pandemia provocada por el virus tales como Medicina, Enfermería, Biomedicina, Biotecnología y Biología, abarcando tanto las instituciones públicas como privadas. Las unidades de análisis fueron los programas acreditados. Para detectarlos se utilizó el Anuario Estadístico 2018-2019, publicado por la ANUIES.

Igualmente, con el objeto de comparar las diferentes metodologías para efectuar los procesos de Acreditación se revisaron las páginas Web de los organismos involucrados en los procesos de acreditación de las mencionadas carreras: Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES); Consejo para la Evaluación de la Educación Superior, COPAES; Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A. C., CACEB. A. C., Consejo Mexicano para la Acreditación de Enfermería, A. C., COMACE, A. C. y el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica, A. C., COMAEM, A. C.

Finalmente, del universo acotado se analizaron cuántos y cuáles programas otorgan programas acreditados.

## Resultados

El Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A. C., CACEB. A. C. tiene como universo de trabajo un total de 156 programas a evaluar, de 154 instituciones, que abarcan tres diferentes licenciaturas Biología (Cuadro 1), (ANUIES, 2018). Biomedicina (Cuadro 2) (ANUIES, 2018) y Bio-

**Cuadro 1. Número de instituciones con programas de Biología**

Instituciones	Número	Programas	Matrícula	Acreditadas COPAES	Acreditadas CIEES
Universidades Públicas	45	46	22,765	35	5
Institutos Tecnológicos	17	18	3,943	12	3
Instituciones Privadas	4	4	235	1	0
<b>Total</b>	<b>66*</b>	<b>68*</b>	<b>26,943</b>	<b>48</b>	<b>8</b>

Fuente: Elaboración propia.

\* Existen IES con más de un campus.

**Cuadro 2. Número de Instituciones con programas de Biomedicina**

Instituciones	Número	Programas	Matrícula	Acreditadas COPAES	Acreditadas CIEES
Universidades Públicas	18	18	6,478	4	3
Institutos Tecnológicos	4	4	1,513	0	1
Instituciones Privadas	12	12	1,584	4	2
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>9,575</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 3. Número de instituciones con programas de Biotecnología**

Instituciones	Número	Programas	Matrícula	Acreditadas COPAES	Acreditadas CIEES
Universidades Públicas	42	42	12,562	14	7
Institutos Tecnológicos	1	1	586	1	
Instituciones Privadas	11	11	2,101	8	
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>15,249</b>	<b>23</b>	<b>7</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 4. Número de instituciones con programas de Biología, Biotecnología y Biomedicina**

Instituciones	Número	Programas	Matrícula	Acreditadas COPAES	Acreditadas CIEES
Universidades Públicas	105	106	41,805	53	15
Institutos Tecnológicos	22	23	6,042	13	4
Instituciones Privadas	27	27	3,920	13	2
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>156</b>	<b>51,767</b>	<b>79</b>	<b>21</b>

Fuente: Elaboración propia.

tecnología (Cuadro 3) (ANUIES, 2018). De estas licenciaturas 127 corresponden al sector público y 27 al privado. Estos programas proporcionan una educación universitaria a un total de 51,767 estudiantes en el ciclo escolar 2018-2019, cifra que representa el 1.19% a de la matrícula total nacional que es de 4'344,133 estudiantes. Del total de programas evaluables por CACEB, a la fecha se tienen acreditados un total de 100 programas, el 64.9% (Cuadro 4) (ANUIES 2018).

El COMACE tiene como universo un total de 275 programas a evaluar de 253 instituciones. De ellas, 88 corresponden al sector público y 165 al privado y abar-

can un total de 136,481 alumnos en el ciclo escolar 2018-2019, lo que representa el 3.14% de la matrícula nacional.

Del total de programas, a la fecha tiene acreditados un total de 57 de 253 instituciones lo que representa el 64.9% (Cuadro 5) (ANUIES, 2018).

Finalmente, el COMAEM tiene como universo de trabajo un total de 132 programas a evaluar de 124 instituciones, de las cuales 53 corresponden al sector público y 71 al privado; abarca un total de 140,539 alumnos en el ciclo escolar 2018-2019 que representan el 3.23% a de la matrícula total nacional.

Del total de programas, a la fecha tiene acredita-

**Cuadro 5. Número de Instituciones de Enfermería**

Instituciones	Número	Programas	Matrícula	Acreditadas COPAES	Acreditadas CIEES
Universidades Públicas	87	95	83,490	37	15
Institutos Tecnológicos	1	1	32	0	
Instituciones Privadas	165	179	52,959	1	4
<b>Total</b>	<b>253</b>	<b>275</b>	<b>136,481</b>	<b>38</b>	<b>19</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 6. Número de Instituciones de Medicina**

Instituciones	Número	Programas	Matrícula	Acreditación Nacional COPAES	Acreditación internacional	Acreditación CIEES
Universidades Públicas	53	59	96,269	39	6	9
Instituciones Privadas	71	73	44,270	45	2	1
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>132</b>	<b>140,539</b>	<b>84</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 7. Número de Instituciones y programas relacionados con el sector Salud**

Programas	Programas	Matrícula	Porcentaje	Acreditadas COPAES	Acreditadas CIEES
1. Licenciatura en Biología	68	26,943	.62%	48	8
2. Licenciaturas en Biomedicina	34	9,575	.22%	8	6
3. Licenciaturas en Biotecnología	54	15,249	.35%	23	7
5. Medicina	132	140,539	3.23%	84	10
6. Enfermería	275	136,481	3.14%	38	19
<b>Total</b>	<b>563</b>	<b>328,787</b>	<b>7.537%</b>	<b>201</b>	<b>50</b>

Fuente: Elaboración propia.

dos un total de 94 programas nacionales y 8 programas internacionales de 124 instituciones siendo el 77.27% (Cuadro 6) (ANUIES, 2018).

En resumen, las carreras relacionadas con el sector salud representan únicamente 328,787 estudiantes, el 5.01% de la matrícula nacional en el nivel superior que es de 4'344,133 alumnos (Cuadro 7) (ANUIES, 2018).

## Conclusiones

A pesar de la creación de tantos organismos (SINAPPES, CONPE, CORPES, COEPES, UIP, CONPES y la CONAEVA), a la fecha están en operación únicamente los CIEES y el COPAES. Si se efectúa un análisis de las asambleas generales de los CIEES y COPAES, se observa que participan en ambos organismos varias unidades administrativas, como la Subsecretaría de Educación Superior SEP, la ANUIES y la FIMPES.

Esto resulta incongruente ya que falta definir las atribuciones para ambos organismos: en el caso de

los CIEES, si la IES cumple satisfactoriamente con las exigencias del módulo básico y de los módulos adicionales que le correspondan (según su mandato legal), otorgan una Acreditación Institucional (CIEES, 2020) y para el COPAES es el de acreditación o no acreditación de los programas educativos evaluados (COPAES, 2012).

Otro aspecto que cabe destacar es que dentro de la Asamblea del COPAES no existe una representación de los organismos acreditadores, lo cual los pone en desventaja al no participar en la toma de decisiones, las que son tomadas de forma unilateral y adicionalmente los CIEES forman parte del COPAES; más parcial no se puede.

En este sentido se le da el mismo valor de calidad a los programas con acreditación institucional otorgada por los CIEES que a los programas acreditados y el COPAES no diferencia el valor entre una acreditación y una reacreditación.

Algo importante de destacar es que, si un programa no pasa la acreditación por un organismo acreditador del COPAES puede evaluarse por los CIEES y



acreditarse o viceversa tornándose en un trámite no transparente. Esto demerita la calidad de las evaluaciones y de la educación de calidad.

En este sentido se ve la mayor eficiencia de los organismos acreditadores del COPAES ya que de los 563 programas están acreditados 201 y de los CIEES únicamente 20.

Por ello, puede recomendarse que deben fortalecerse presupuestalmente los programas de las diferentes IES para que obtengan su acreditación respectiva (342 programas) y en lo que respecta a las instituciones privadas se debe de retirar su REVOE para aquellas que no estén acreditadas ya que no garantizan una educación de calidad.

Todo lo anterior refleja la carencia de una política pública en torno a la evaluación y acreditación de los programas de la Educación Superior y muy lejos de establecer un sistema nacional de evaluación como se señala en el Programa Sectorial de Educación 2020-2024. Se requiere vincular los resultados de las evaluaciones de logro educativo con la toma de decisiones de las autoridades educativas para mejorar la calidad y pertinencia de la educación y promover que los resultados de las evaluaciones de logro educativo sirvan de base para mejorar la calidad y pertinencia de los contenidos y los procesos de enseñanza.

Asimismo, es necesario establecer el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior con una visión renovada de la calidad y de la evaluación que impulse la excelencia educativa y la mejora continua de las IES (D. O. 06/07/2020).

La acreditación de Programas Académicos (PA), permite informar y orientar a la sociedad sobre los programas de calidad y las instituciones que los imparten. Respecto a los beneficios particulares que tiene la acreditación de los PA, destacan los siguientes:

- Al gobierno y las autoridades del sector educativo les permite identificar las mejores instituciones y PA para destinar apoyos económicos, al tomar en consideración la calidad de los mismos.
- A las IES, la acreditación les trae como beneficio la mejora de los PA al atender las recomendaciones de los organismos acreditadores; el reconocimiento público como instituciones de prestigio académico; y el acceso a programas de apoyo institucionales y federales que contribuyan a la mejora integral de su capital humano y equipamiento e infraestructura, entre otros; sin embargo la mejora más importante es que la institución puede organizarse para cumplir sus objetivos estratégicos con una orientación hacia la mejora

continua, que los estudiantes aprendan y tengan capacidad de respuesta a las necesidades actuales de la sociedad.

- A los aspirantes a ingresar a un PA les permite identificar cuáles son de calidad y, por lo tanto, más competitivos, incrementado sus posibilidades de lograr una mejor formación académica que los prepare para la práctica profesional.
- Para los padres de familia, el que un PA se encuentre acreditado les garantiza que cumple con los estándares de calidad que influirán positivamente en el desarrollo profesional de los hijos.
- A los alumnos, les amplía la certidumbre de que lo que se aprende es pertinente y actualizado; además les brinda la oportunidad de conseguir becas, movilidad a otras instituciones de educación superior nacionales y extranjeras, así como continuar con estudios de posgrado.
- A los egresados les otorga mayores y mejores oportunidades para insertarse en el mercado laboral, una formación para ser más competitivos, inclusive a escala internacional, y una preparación para alcanzar un desarrollo profesional constante. En algunos casos, egresar de un PA acreditado les permite la revalidación de estudios y títulos con otros países.
- Por lo que se refiere a los empleadores, les permite participar y tener información respecto a la calidad de los PA para mantener relaciones que permitan una vinculación adecuada —educación continua y proyectos conjuntos— y recibir en sus espacios laborales a estudiantes, profesores y profesionistas competentes.
- A los colegios y asociaciones de profesionales les da certidumbre que los egresados cumplen, e inclusive exceden, los estándares establecidos para la ejercer la práctica profesional.
- A las asociaciones de instituciones de educación superior les asegura que una instancia externa y neutral, el OA, ha revisado y avalado el nivel de calidad de la educación proporcionada en el PA y que éste es satisfactorio, basado en la experiencia de pares evaluadores calificados (COPAES, 2020).

Sin embargo, no todo lo señalado por COPAES como “beneficios de la acreditación” se lleva a cabo. Un ejemplo claro es la conformación de cuerpos académicos en las IES que representa el resumen de las actividades. Para tener Cuerpos Académicos Consolidados sus integrantes deben contar con el doctorado y ser personal de tiempo completo y no existe

apoyo para efectuar lo anterior, ya que la contratación de personal de tiempo completo es escasa. Especial mención merece lo referente a la infraestructura y el equipamiento que es de vital importancia ahora en esta crisis sanitaria: faltan recursos humanos porque faltan más aulas, no más universidades, y equipar los laboratorios para consolidar la investigación.

No existe una relación entre el gobierno federal o sea la SEP y las IES, y la Secretaría de Salud desconoce cuántos futuros profesionistas espera contar para incorporar en el sistema de salud nacional; como se refleja en las cifras, existe un gran déficit.

Los programas acreditados de calidad pueden intervenir en la contingencia efectuando las pruebas del Covid-19 (PCR) y no hay una coordinación ni por parte de la Secretaría de Salud ni de la SEP.

En el presente estudio únicamente se señala lo referente al nivel licenciatura; sería por demás interesante analizar también el nivel de posgrado y los centros e institutos de investigación relacionados con el sistema de salud.

La pandemia hace necesario reflexionar en torno a la carencia de políticas públicas claras para un sistema de salud que debe ser integral, desde la formación de recursos humanos, hasta la construcción de hospitales con equipamiento de punta. Se pueden tener los mejores hospitales y no tener el personal idóneo para operarlos, o viceversa, contar con recursos humanos con alto grado de habilitación y carecer de sitios de trabajo.

Si en verdad se pretende aspirar a contar con un sistema de salud como el de los países nórdicos, se debe elaborar un verdadero Programa Integral de Salud. En el ciclo escolar 2018-2019 la matrícula nacional en el nivel superior fue de 4,344,133 alumnos; de ellos únicamente 326,829 estudian carreras relacionadas con el sector salud (Biología, Biomedicina, Biotecnología, Farmacia y Medicina) que corresponden al 7.53%.

Habría que tomar en cuenta el aspecto que muestra claramente los resultados desfavorables en cuanto a la calidad de la educación, es decir, la eficiencia en el modelo de tránsito escolar. En el más reciente análisis que cubre el periodo 2002-2003 a 2018-2019, se identifica que de cada 100 menores que ingresaron a la educación primaria solo 73 egresaron de la secundaria, 47 concluyeron la educación media superior y 25 la educación superior. Esto quiere decir, que de 100 estudiantes que ingresaron a la primaria únicamente una cuarta parte terminaron sus estudios superiores

16 años después, lo cual denota la gravedad del problema (D. O. 06/07/2020).

En este sentido, cabría preguntarse cuántos de los 326,829 estudiantes terminarán su respectiva carrera y cuántos de estos se titularán finalmente, fenómeno que explicaría en parte la escasez que se tiene de los profesionales de la salud.

En las licenciaturas señaladas en su plan de estudios se estudian temas relacionados con la pandemia del Covid-19: Bioquímica, Genética, Biología Molecular, Virus y Bacterias, Microbiología, Inmunología, etc. En cualquiera de estas experiencias educativas se llevan a cabo prácticas sobre ácidos nucleicos y pruebas PCR, aunque no en todas ellas por carecer de equipo suficiente y únicamente es el conocimiento teórico lo que aprenden los estudiantes. Por otra parte, hasta el momento, el gobierno federal no ha establecido una relación explícita las IES para que participen en el combate del virus.

#### *Áreas de oportunidad*

1. Definir los procesos de evaluación y acreditación en torno a quien debe de efectuarlos. Actualmente los organismos acreditadores del COPAES llevan a cabo evaluaciones gremiales y son autónomos ya que son asociaciones civiles, lo cual desemboca en la transparencia de los procesos.
2. Se debe contar con un Sistema de Salud que se articule de una manera más evidente con el sistema educativo para lo cual debe ser obligatoria la acreditación de los PA.
3. Para el logro de lo anterior es necesario el aumentar la infraestructura y equipamiento en las escuelas, facultades y tecnológicos donde se impartan carreras relacionadas con el Sector Salud. Esto permitiría por un lado aumentar la matrícula y, por otro, contar con egresados de programas de calidad. Debe existir una relación entre la infraestructura de las IES, con los campos clínicos, es decir si se aumenta el número de aulas se tendrá más matrícula y por ende se deben de aumentar los campos clínicos en el sistema sanitario.
4. Fortalecer el financiamiento de las IES ya que se tienen presupuestos discriminatorios y se clasifican a las instituciones presupuestalmente de diferente manera. Para que establecer un programa de ampliación de la cobertura de matrícula de la licenciatura si de inicio no se da el apoyo financiero debido, teniéndose instituciones de primera segunda y tercera categoría. Se deben de establecer criterios comunes para el otorgamiento de



financiamiento que sean equitativos y revisar la clasificación actual:

- Universidades Públicas Federales.
- Universidades Públicas Estatales.
- Universidades Públicas Estatales de Apoyo Solidario.
- Universidades Tecnológicas.
- Universidades Politécnicas.
- Institutos Tecnológicos Federales.
- Institutos Tecnológicos Superiores Descentralizados.
- IES para profesionales de la educación.
- Instituciones particulares.
- Otras instituciones públicas (Secretaría de la Defensa Nacional, ISSSTE, etcétera).

Desde la desaparición de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica comienza la crisis en la educación tecnológica y se rompe la secuencia entre el nivel medio superior y el superior.

Las universidades públicas estatales enfrentan problemas financieros graves, incluso para cubrir sus nóminas, el promedio de financiamiento federal entre las 35 universidades públicas estatales es de 68%, va desde un 90% como la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, hasta un 46% en la Universidad Veracruzana; el resto es aportado por los gobiernos estatales los cuales no lo entregan o lo ubican fuera de tiempo (Sánchez Valdés, 2020).

El esquema de financiamiento debe de ser más equitativo se debe de fijar un porcentaje igual para todas las universidades y garantizar un porcentaje igual de los estados, así como garantizar su entrega oportuna.

La calidad de la educación no puede estar supeditada a presupuestos sexenales, debe de existir una política de estado en torno a la Educación Superior, así como de la investigación y el desarrollo tecnológico. Debe existir una distribución presupuestal transexenal y equitativa, que permita el garantizar una educación y salud de calidad que permita enfrentar cualquier futura pandemia.

## Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). *Anuario Estadístico 2018, Población Escolar de Licenciatura en Universidades e Institutos Tecnológicos*. ANUIES, México.
- Alonzo Rivera D.L., Bolaños Celis L. A., Gómez Arteaga L. A. (2015). *La evaluación y acreditación en las instituciones de educación superior mexicanas*. [http://www.quadernsdigitals.net/datos\\_web/hemeroteca/r\\_1/nr\\_804/a\\_10838/10838.html](http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_804/a_10838/10838.html)
- Aréchiga Urtuzuástegui H. (2003). *Antecedentes, situación actual y perspectivas de la evaluación y acreditación de la educación superior en México*, COPAES, México. En: [www.minedo.gob.pe/dcu/files/acreditaEva/Mexico.doc](http://www.minedo.gob.pe/dcu/files/acreditaEva/Mexico.doc)
- COPAES, A.C. (2012). *Marco General para los Procesos de Acreditación de Programas de Nivel Superior del COPAES 2012* Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C., COPAES, A.C. 2020 <https://www.copaes.org/>
- Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A.C., CACEB, A.C. (2002). *Metodología para la Acreditación de la Licenciatura en Biología*.
- Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A.C., CACEB, A.C. (2008). *Metodología para la Acreditación de la Licenciatura en Biología*.
- Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A.C., CACEB, A.C. (2020). Disponible en: <http://www.caceb.com>
- Consejo Mexicano para la Acreditación de Enfermería, A.C., COMACE, A.C. (2020). Disponible en: <http://www.comace.mx/>
- Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica, A.C., COMAEM, A.C. (2020). Disponible en: <http://www.comaem.org.mx/>
- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, CIEES (2020). Disponible en: <https://www.ciees.edu.mx/>
- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, CIEES-SEP-ANUIES (1994). *Marco de Referencia para la Evaluación. Comité de Ciencias Agropecuarias y Pesqueras*.
- Diario Oficial de la Federación DOF: 06/07/2020. *Programa Sectorial de Educación 2020-2024*.
- Sánchez Valdés V. M. (2020). *Nexos. Repensar el financiamiento de las Universidades Públicas estatales*, educación.com.mx.
- Zarza E. (2016). *La acreditación de las licenciaturas de las ciencias biológicas en México: avances y perspectivas*, México: AM Editores.