



# Universidad Autónoma de Baja California

UABC CAMPUS ENSENADA  
UNIDAD UNIVERSITARIA VALLE DORADO  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD



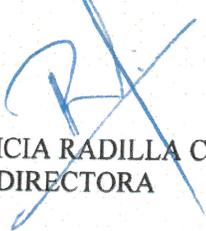
Oficio No. 453/2022-2

DR. DANIEL OCTAVIO VALDEZ DELGADILLO  
RECTOR  
UABC  
Presente.-

Anteponiendo un cordial saludo y en respuesta a oficio circular número 006/2023, me permito poner a su consideración el turnar la propuesta para ofertar el programa de especialidad en Anestesiología, que actualmente se oferta en la Facultad de Medicina Mexicali. Se adjunta documento de análisis de viabilidad y Acta de consejo Técnico.

Sin más por el momento, quedo a su disposición para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE  
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL SER"  
Ensenada, Baja California a 17 de enero de 2023

  
DRA. PATRICIA RADILLA CHÁVEZ  
DIRECTORA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



ESCUELA DE CIENCIAS  
DE LA SALUD

Universidad Autónoma  
de Baja California

17 ENE 2023

RECTORÍA  
**RECIBIDO**



Oficio No. 289/2022-2

## Estimado Consejo Técnico:

De acuerdo con el estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California y tomando en cuenta el acuerdo que autoriza que las sesiones ordinarias y extraordinarias de los órganos de gobierno, de autoridad o colegiados de la Universidad Autónoma de Baja California puedan llevarse a cabo bajo el formato presencial, virtual o mixto publicado en la Gaceta Oficial el 29 de junio del 2020, se hace llegar el presente citatorio para Reunión Virtual de Consejo Técnico.

La reunión se llevará a cabo el **viernes 4 de noviembre de 2022 a las 13:00 horas** utilizando la plataforma Google Meet con la siguiente dirección de enlace:

Liga de acceso: [meet.google.com/opx-oshy-jzh](https://meet.google.com/opx-oshy-jzh)

## Orden del Día

1. Lista de asistencia y declaración de quorum
2. Lectura y aprobación del orden del día
3. Elección de Secretario
4. Avances en el cumplimiento del Plan de Desarrollo de la unidad académica durante el semestre inmediato anterior, incluyendo un resumen del ejercicio del presupuesto asignado durante ese lapso
5. Distribución de actividades académicas entre el personal académico, aprobada por la Dirección, para el semestre en curso.
6. Estado que guarda el logro y mantenimiento de los estándares nacionales e internacionales de calidad de los programas educativos que oferta la unidad académica.
7. Presentación y en su caso aprobación del Programa de especialidad médica de Anestesiología
8. Presentación y en su caso aprobación del programa de especialidad médica de Pediatría



Sin más por el momento, quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración.

**ATENTAMENTE**  
**“POR LA REALIZACION PLENA DEL HOMBRE”**  
Ensenada Baja California a 24 de Octubre de 2022

**DRA. PATRICIA RADILLA CHÁVEZ**  
**DIRECTORA**

C. c.p. archivo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



ESCUELA DE CIENCIAS  
DE LA SALUD



04 de noviembre del 2022

### Minuta de reunión de Consejo Técnico

Con fecha del 4 de noviembre del 2022 a las 13:05 horas se dio por iniciada la Sesión de Consejo Técnico de la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Universitaria Valle Dorado de la Universidad Autónoma de Baja California. Una vez verificado el quorum legal con el pase de lista que se muestra a continuación, se aprobó el orden del día por unanimidad.

#### 1. Pase de lista

**Lista de asistencia (Se indican con X los miembros presentes en la reunión)**

Estudiantes			
Propietarios	Firma	Suplentes	Firma
MARTÍNEZ HERNÁNDEZ KITZIA FERNANDA		CASTRO OBESO MARÍA FERNANDA	
RIVERA ESCOBAR ANDREA YANET		ENCINAS MONTAÑO ADRIANA NOHEMI	X
ZAMUDIO GARCIA RAUL MANUEL	X	MENDOZA CARRILLO ELIZABETH AMISADAI	
SANDOVAL OROZCO DAYANA	X	DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ CARLA NATALIA	
RIVERA FERNÁNDEZ LESLIE JACKELINE		COLLINS MENDEZ KARLA OLIVIA	X
FREGOSO MARTÍNEZ RAUL EDUARDO		PEREZ ULLOA XIMENA	X
Docentes			
Propietarios	Firma	Suplentes	Firma
Flores Monsiváis Fabiola	X	Cárdenas Bautista Dilayaxi	
Velasco Aulcy Lynnette Amparo	X	Rosas Hernández Luisa Carolina	
Castro Parra Yadira	X	Yee López Sayuri	
Toledano Magaña Yanis	X	Paredes Martínez Arely Eliam	
Casillas Figueroa Francisco	X	Castillo Hernández Jorge	
López Armas Apolinar	X	García Ramos Juan Carlos	
Otros			
	Cargo	Firma	
Wendolyn Flores Soto	Subdirectora		

# Universidad Autónoma de Baja California

## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

### ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

---

2. Aprobación de la orden del día. Se aprobó por unanimidad el orden del día enviada por correo electrónico.
3. Elección de secretario. Se aprobó por unanimidad que la Dra. Yanis Toledano Magaña continúe como secretaria del consejo técnico en el periodo 2022-2023.
4. Se aprobó por unanimidad la incorporación de la Dra. Raquel Muñiz Salazar para la presentación de los programas de especialidades médicas.
5. Avances en el cumplimiento del Plan de Desarrollo de la UA durante el semestre inmediato anterior.
  - Incremento en incorporación de PTC y profesores de asignatura al SNI. 2 candidato, 6 nivel 1, 1 nivel 2.
  - Cuerpo académico de bionanomedicina ingresó al nivel en consolidación de PRODEP.
  - Modificación del plan de estudios a cargo de la Maestra Lynnette Amparo Velasco Aulcy.
  - Página Web de la ECS ya disponible.
  - Firma de convenios. Con el Hospital General para el uso de la sala de necropsias para que los alumnos integren conocimientos de etapa básica, disciplinaria y clínica.
  - Modificación de convenio con Moramex para ampliar el turno de fin de semana para pasante de medicina en servicio social profesional con el incremento de beca correspondiente.
  - Se aprobó por Consejo Universitario turnar a la Comisión permanente de Asuntos Técnicos los programas de especialidades médicas de Ginecología y Obstetricia, Medicina Interna y Cirugía General en el Hospital General de Ensenada. Se presentarán el 16 de noviembre de 2022 ante la comisión correspondiente.
  - Presupuesto. Apoyo a movilidad docente y de alumnos. Construcción de 5 aulas (15 millones de pesos), remodelación de la sala de necropsias del Hospital General (570 mil pesos).
6. Distribución de actividades académicas. Dirección, subdirección, formación profesional (Lynnette Amparo Velasco Aulcy), extensión y vinculación (Fabiola Flores Monsivais), investigación y posgrado (Raquel Muñiz Salazar), programa de asesorías académicas (Juan Carlos García Ramos), Cursos de educación abierta y a distancia (Francisco Casillas Figueroa), servicio social comunitario (Yanis Toledano Magaña), internado, servicio social profesional y campo clínico (Berenice Griego Portillo), responsable de medicina (Gener José Avilés Rodríguez), responsable de licenciatura en enfermería (María Luisa Hernández Ramírez), el organigrama se encuentra disponible en la página de internet dentro del Plan de Desarrollo de la Unidad Académica.

7. Estado que guarda el logro y mantenimiento de la calidad. Acreditación del programa de Médico por COMAEM pendiente de recibir visita, vigencia de 2017 a 2022 mes de octubre. Acreditación del programa de Licenciado en Enfermería por CIEES vigente de 2018 a 2023.
8. Presentación de programas de especialidad médica anestesiología y pediatría.
  - Se tomó en cuenta la guía metodológica de los estudios de fundamentación para la creación de programas educativos de posgrado.
  - El programa operativo de los programas lo proporciona la Secretaría de Salud.
  - Existe una necesidad de formar estudiantes de posgrado, concretamente en especialidades médicas según los datos locales, regionales, nacionales e internacionales. Actualmente el 69% de los médicos tienen licenciatura, el 27% maestría y el 4% doctorado. Tasa de ocupación es del 95.9% para los egresados. Existen 1 médico por cada 100 mil habitantes y 230 por cada 100 mil habitantes es la recomendación de la OMS.
  - Las funciones y la cantidad de especialistas en las áreas mencionadas ponen en evidencia la necesidad de incrementar la oferta de estos programas.
  - Existe una necesidad que facilita la incorporación a la actividad laboral de los especialistas que se formen.
  - Las especialidades contribuirán a consolidar indicadores específicos de la Escuela de Ciencias de la Salud.
  - La Escuela de Ciencias de la Salud se puede convertir en Facultad, los profesores de la Escuela pueden participar en la tutoría y producción académica.
  - La infraestructura de la ECS sumada a la del Hospital General de Ensenada son suficientes para dar aval a las especialidades.
  - Recursos financieros. El de la Secretaría de Salud va directamente al Hospital General de Ensenada, la ECS cuenta con generación de recursos propios que permiten fortalecer la parte operativa del programa. Además, los estudiantes que se incorporen pagarían la colegiatura correspondiente estipulada por la UABC, recurso que apoyará actividades estudiantiles.
  - Existen las condiciones necesarias para dar el aval a las especialidades médicas de pediatría y anestesiología.
9. Votación para la aprobación de especialidades médicas. Se aprueba por unanimidad dar el aval a las especialidades médicas de anestesiología y pediatría.

# Universidad Autónoma de Baja California

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD



10. Se clausura la sesión a las 14:06 hrs.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Campus Ensenada

***Análisis de viabilidad  
para otorgar el aval académico a la  
Especialidad en Anestesiología***

Ensenada, Baja California 28 de noviembre de 2022

## **DIRECTORIO**

### **Rector**

Dr. Daniel Octavio Valdez Delgadillo

### **Secretario General**

Dr. Luis Enrique Palafox Maestre

### **Vicerrectora**

Dra. Mónica Lacavex Berumen

### **Coordinador General de Investigación y Posgrado**

Dr. Juan Guillermo Vaca Rodríguez

### **Directora de la Unidad Académica**

Dra. Patricia Radilla Chávez

### **Coordinadora de Investigación y Posgrado**

Dra. Raquel Muñoz Salazar

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
METODOLOGÍA.....	6
ANTECEDENTES.....	7
1. PROPÓSITO DEL PROGRAMA.....	14
1.1 Descripción de la importancia de la Especialidad en Anestesiología.....	13
1.2. Mapa Curricular.....	19
2. DEMANDA DEL PROGRAMA.....	20
2.1 Demanda del Programa de Especialidad en Anestesiología .....	16
3. SERVICIO DE APOYO AL ESTUDIANTES.....	26
3.1 Servicio de tutoría.....	26
3.2 Servicios de atención a estudiantes.....	26
4. PROSPECTIVA DE LA INSERCIÓN LABORAL.....	29
5. PERSONAL ACADÉMICO.....	31
5.1 Composición de planta académica que atenderá el programa.....	31
5.2 Cuerpos académicos y Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento (LGAC) .....	34
5.3 Producción académica o experiencia.....	35
6. INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA.....	36
6.1 Aulas y espacios para docencia y su equipamiento.....	36
6.2 Laboratorios y talleres específicos para la realización de prácticas y su equipamiento.....	41
6.3 Biblioteca y bases de datos.....	46
6.4 Espacios destinados para profesores.....	49
7. INFRAESTRUCTURA FÍSICA.....	51
7.1 Espacios administrativos y de servicios .....	51
7.2 Conectividad y equipo de cómputo.....	58

8. RECURSOS FINANCIEROS PARA LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA.....	59
9. CONCLUSIONES.....	61
REFERENCIAS.....	63

## INTRODUCCIÓN

En este documento se presenta el análisis de viabilidad para otorgar el aval académico solicitado por la Secretaría de Salud para el Programa Educativo de Especialidad en Anestesiología e incorporarla a la oferta de programas de posgrado de la Escuela de Ciencias de la Salud (ECS) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), dicho programa actualmente cuenta con el aval académico por la Facultad de Medicina Campus Mexicali, encontrándose las sedes operativas en el Hospital General de Tijuana (HGT) y en el Hospital General de Ensenada (HGE).

Para establecer la viabilidad del otorgamiento del aval, se realizó el análisis de los indicadores básicos que solicita la institución y que se encuentran en la Guía Metodológica de los Estudios de Fundamentación para la Creación de Programas Educativos de Posgrado (UABC, 2020).

El documento se encuentra estructurado en ocho apartados:

- 1) Propósito del programa educativo de Especialidad en Anestesiología.
- 2) Demanda potencial de la Especialidad en Anestesiología
- 3) Servicios que ofrece la ECS y la Secretaría de Salud a los estudiantes para facilitar el tránsito académico.
- 4) Prospectiva de la inserción laboral.
- 5) Análisis de los perfiles académicos
- 6) Infraestructura académica de la ECS y el HGE
- 7) Infraestructura física de la ECS y el HGE
- 8) Recursos financieros para la operación del programa.

## **METODOLOGÍA**

Se realizó una investigación documental para analizar la pertinencia y disponibilidad de los aspectos que se señalan en los indicadores básicos para crear y operar un programa educativo de posgrado de la UABC. También se llevó a cabo una investigación empírica para conocer la opinión de los empleadores y determinar la perspectiva y pertinencia laboral, así mismo, el presente documento está basado en el Programa Operativo (PO) de la especialidad proporcionado por la Secretaría de Salud y fundamentado en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA3-2012 para la organización y funcionamiento de residencias médicas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de enero del 2013, así como la búsqueda y análisis de diversas fuentes de apoyo bibliográfico.

## **ANTECEDENTES**

El primer registro que se tiene de la anestesiología es el uso de la inhalación con éter en 1846, sin embargo, los cuidados, principios y reglas de seguridad para la administración del gas no se explicitaron, pero sí se comunicaron en forma verbal de médico a médico. Años más tarde, en 1898 Augusto Bier desarrolló lo que hoy se conoce como raquianestesia, al depositar cocaína en el espacio subaracnoideo por primera vez en un humano. Dicha técnica se ha aplicado a millones de individuos de manera exitosa con fines quirúrgicos y con un mínimo de complicaciones.

Los avances en la tecnología en la creación y mejora de equipos médicos, el desarrollo de nuevos anestésicos, la aplicación de biotecnología y métodos computacionales, han influido para que la anestesiología evolucione de manera rápida. Hoy en día, el Especialista en anestesiología se encuentra involucrado desde el momento en que se planea un procedimiento quirúrgico o estudio diagnóstico o terapéutico, durante la intervención y hasta que el paciente deje el hospital. El monitoreo perianestésico ha contribuido a la disminución de la mortalidad por anestesia, ya que los médicos anesthesiólogos están más capacitados,

Hoy en día la esperanza de vida ha aumentado, así como la prevalencia de comorbilidades (OMS, 2020). En México, la esperanza de vida ha aumentado considerablemente; en 1930 las personas vivían en promedio 34 años; en 1970 se incrementó a 61; y en 2019 es de 75 años. Baja California se encuentra en el segundo lugar en esperanza de vida después de la Ciudad de México (75.9 vs 76.5 años, respectivamente). Es decir, se vive más tiempo, pero con más discapacidad. De esta manera, pacientes añosos, con más estados comórbidos

se someten a cirugía. La edad genera grandes modificaciones fisiopatológicas basales, que deben conocerse profundamente y tratarse en un medio adecuado para mantener el optimista mensaje de que la anestesia es más segura en ellos.

En México, las cifras de morbimortalidad actuales son para la anestesia regional de 1 por cada 150,000 procedimientos y para la anestesia general de 1 por cada 50,000 anestесias. El monitoreo de los incidentes críticos en anestesia es parte de un proceso de mejora continua de la calidad y prioritario para mantener elevados estándares de seguridad.

La anestesiología, como especialidad de decisiones instantáneas en pacientes frecuentemente inconscientes, ha debido extremar todas las medidas que lleven a disminuir los errores humanos y las consecuencias, a veces permanentes, de esos errores. Esto se ha visto ratificado por la Organización Mundial de la Salud y la Federación Mundial de Sociedades de Anestesiología, en conjunto con las Organizaciones Europeas de Anestesia y la Federación Europea de Pacientes en el llamado protocolo de Helsinki, que fue emitido en junio de 2010, durante el Congreso Europeo de Anestesiología.

La actividad del anestesiólogo se ha extendido a muchas actividades médicas, tales como: quirófanos, tocos quirúrgicos, cirugía ambulatoria, procedimientos diagnósticos y de intervención, procedimientos radiológicos, hemodinámicos, así como en reanimación cardiopulmonar y áreas de cuidados críticos. La aplicación de la anestesiología en las áreas clínicas y de investigación, hacen necesario la ampliación de los conocimientos teóricos y técnicos que deben dominar los especialistas, por lo que los planes de estudio para formarlos se deben de fortalecer, requiriendo de profesionales con actitud y aptitud más

sobresaliente.

En el área de salud, es inminente la necesidad de una mayor preparación que ofrezca al licenciado en medicina, un campo de trabajo más amplio y mejor remunerado. Por tal motivo, la mayoría de los egresados buscan la continuidad académica e ingresan a las diferentes especialidades médicas y en menor proporción a una maestría y doctorado. La elección sobre las diferentes posibilidades depende de diversos factores algunos de orden psicosocial como preferencias, economía hasta el prestigio que representa.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), al segundo trimestre de 2021, México cuenta con 305,418 personas ocupadas como médicos<sup>1</sup> de las cuales 54% son hombres y 46% mujeres. De cada 100 personas con esta ocupación, 67 son médicos generales y 33 especialistas en alguna otra rama de la medicina.

El número de personas ocupadas como médicos por cada 1000 habitantes en el país es de 2.4, valor superior al promedio de médicos por cada 1000 habitantes de los países de América Latina y el Caribe, pero inferior al valor promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que es de 3.5 médicos por cada 1000 habitantes (OCDE, 2020). El promedio de años de escolaridad para las personas ocupadas como médicos es de 18.1 años, esto sin considerar el internado médico y el año de servicio social. Respecto al nivel de instrucción<sup>2</sup>, 69% cuentan con licenciatura, 27% con maestría y 4% con doctorado.

---

<sup>1</sup> *El dato corresponde a la población de 25 años y más ocupada como médicos.*

<sup>2</sup> *Para la ENOE las especialidades médicas equivalen al nivel de maestría y las subespecialidades médicas equivalen al nivel de doctorado (INEGI, 2009).*

De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO) durante el año 2021 un total de 428,546 personas han terminado la Licenciatura en Medicina, la tasa de ocupación promedio a nivel nacional para los egresados de Medicina es del 95.9% principalmente en el sector de servicios de salud y asistencia social. El salario mensual promedio para estos profesionistas es de \$17,889 pesos. El 24% del total de personas que estudian esta carrera tienen un posgrado, con un salario promedio mensual de \$25,942 pesos, lo que significa un 45% de incremento salarial con respecto a los profesionistas que solo cuentan con licenciatura (IMCO, 2021).

La Universidad Autónoma de Baja California (UABC) que se posiciona entre las 16 universidades mexicanas en el Ranking Mundial del Times Higher Education (THE), en el World University Rankings 2021, es considerada como universidad líder en zona noroeste y entre las mejores universidades públicas del país. Esto es posible debido a la constante mejora para la formación de profesionales a nivel de licenciatura, pero también en el logro de brindar posgrados de excelencia que forman parte del Sistema Nacional de Posgrados de CONACyT.

En el cumplimiento de los indicadores que le otorgan tal prestigio, la UABC, contribuye en la formación y fortalecimiento de profesionales de alta calidad que sean capaces de insertarse en el medio laboral y colaborar en el desarrollo económico y social no sólo de Baja California y del noroeste de México, sino del país. Una universidad líder está en constante actualización y eso se ve reflejado en la planeación que rige las acciones para desempeñarse con éxito y mantener el nivel competitivo. Es así como el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2023 vigente incluye dentro de las líneas de acción estratégicas para el

crecimiento institucional y los servicios que se ofrecen, la Política institucional 1, cuya estrategia 1.1 *“Fortalecer la oferta educativa de licenciatura y posgrado”*, define como indicador de cumplimiento el *“Diversificar la oferta de programas de licenciatura en diferentes modalidades y áreas del conocimiento que contribuya al desarrollo regional y nacional”* (PDI, 2019).

La ECS, en apego al PDI 2019-2023 y derivado de la Política antes mencionada, propone en su Plan de Desarrollo de la Unidad Académica (PDUA) 2021-2025, fortalecer el trabajo colegiado de la academia para lograr proponer los proyectos curriculares para la creación de nuevos programas educativos de posgrado, si los estudios de factibilidad o pertinencia lo confirman (PDUA, 2021). En el período 2021-2 la oferta educativa de posgrado de la UABC fue de 73 programas, avalados por el Padrón Nacional de Programas de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), impartidos en sus tres campus (Mexicali, Tijuana y Ensenada). De éstos, 10 programas son de especialidad, 38 corresponden a programas de maestría y 25 pertenecen a programas de doctorado (UABC, 2022).

Con relación al campo de formación académica en el área de la salud, la UABC oferta 9 programas de especialidades médicas, 8 programas de maestría y 3 programas de doctorado (UABC, 2022), por lo que es importante la necesidad de aumentar la oferta de programas de posgrado enfocados en el área de las Ciencias de la Salud que sean reconocidos por su calidad.

En Baja California se ofertan 89 programas registrados en el Sistema Nacional de Posgrados (antes llamado PNPC) de CONACyT. Se estima que la UABC, contribuye con el 56.2% (50) del total de los programas de posgrado ofertados

en instituciones públicas y privadas en Baja California (CONACYT, 2022).

En los últimos años se ha incrementado el número de alumnos inscritos en el posgrado, incrementándose de 1,584 alumnos inscritos en 2019-1 a 1,721 en 2022-1, sin embargo, el número más alto (1,965) fue reportado en 2020-2. En promedio, el 22.7% de los alumnos inscritos en posgrado corresponden al campus Ensenada (Tabla I).

**Tabla I.** Población estudiantil de posgrado de la Universidad Autónoma de Baja California.

Periodo escolar	UABC n	Campus Ensenada	
		n	%
2019-1	1,584	359	22.7
2019-2	1,800	455	25.3
2020-1	1,563	327	20.9
2020-2	1,965	481	24.5
2021-1	1,876	418	22.3
2021-2	1,915	423	22.1
2022-1	1,721	365	21.2

*n* = número de alumnos inscritos.

Fuente de datos: Estadísticas de la población estudiantil de la UABC.

Aunado al PDI y PDUA 2021-2025, la oferta de Especialidades atiende al compromiso del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 en el apartado de *“Garantizar empleo, educación, salud y bienestar, mediante la creación de puestos de trabajo, el cumplimiento del derecho de todos los jóvenes del país a la educación superior, la inversión en infraestructura y servicios de salud...”* (Plan Nacional de Desarrollo, 2019).

En 2021, se registraron 49,479 médicos que presentaron el XLV Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), de los cuales solo el 36.3 % (17,940) resultaron seleccionados para realizar alguna de las 27 especialidades de entrada directa del Sistema Nacional de Salud, lo que representa un porcentaje de aceptación de 35.4%, comparado con el 42.2% de aceptación en el ENARM 2020. De estas plazas, 17,520 fueron para mexicanos y 420 para extranjeros (CIFRHS, 2021).

La formación de recursos humanos en salud a nivel de posgrado requiere alianzas estratégicas con instituciones de salud importantes a nivel estatal y nacional. Como resultado de dichas alianzas, se ha solicitado el reconocimiento académico de la UABC para Programas de Especialidades Médicas en diversas áreas de conocimiento y para diferentes sedes hospitalarias, haciendo partícipe a la UABC en el proceso de gestión y de procedimiento precisos durante la formación de médicos especialistas al otorgar dicho aval institucional, todo lo anterior sustentado en la NOM-001-SSA3-2012 para la organización y funcionamiento de residencias médicas.

## **1. PROPÓSITO DEL PROGRAMA**

### **1.1. Descripción de la importancia de la Especialidad en Anestesiología**

La Especialidad en Anestesiología es el área de la medicina enfocada en el alivio del dolor del paciente sin importar la etiología, así como decidir en las intervenciones necesarias antes, durante y después de un acto quirúrgico, y su recuperación, además de conocer y actuar sabiamente sobre las complicaciones que puedan desarrollarse durante dichos actos (Bustamante R. 2017; Clínica Universidad de Navarra, 2022; Oiseth S. et al, 2022).

La Anestesiología es una especialidad médica que tiene como objetivos el estudio, docencia, investigación y aplicación clínica de:

- a) Métodos y técnicas para hacer insensible al dolor y proteger al paciente de la agresión antes, durante y después de cualquier intervención quirúrgica y obstétrica, de exploraciones diagnósticas y de traumatismos.
- b) Mantener las funciones vitales en cualquiera de las condiciones citadas y en los pacientes donantes de órganos.
- c) Tratar pacientes cuyas funciones vitales estén gravemente comprometidas, manteniendo las medidas terapéuticas hasta que se supere la situación de riesgo vital de dichas funciones.
- d) Tratamiento del dolor de cualquier etiología, tanto aguda como crónica.

El objetivo académico de la Especialidad en Anestesiología es formar médicos capaces de planear, organizar, ejecutar y evaluar la atención anestésica, técnicas analgésicas y terapia respiratoria en forma integral en el paciente antes, durante

y después de los procedimientos quirúrgicos en cirugía general y de subespecialidad, como son de gineco-obstetricia, ortopedia, neurocirugía, cardiología, pediatría, así como en procedimientos terapéuticos y diagnósticos fuera del quirófano con sustento en la práctica científica de la medicina (RAE, 2001, Secretaría de Salud, 2021).

La ruta crítica de la Especialidad en Anestesiología consiste en seis pasos:

- 1) Cumplir con los requisitos de Ingreso para presentar el ENARM que se publican cada año por parte de la Secretaría de Salud, la Secretaría de Educación Pública y la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (<http://www.cifrhs.salud.gob.mx/>).
- 2) Cumplir requisitos de permanencia:
  - a) Programa operativo de Especialidad
  - b) Rotaciones por otras unidades hospitalarias
  - c) Práctica clínica.
  - d) Actividades académicas.
- 3) Aprobar evaluaciones de la Especialidad Médica, tanto por Secretaría de Salud como por la ECS de UABC.
- 4) Aprobar asignaturas del plan de estudios.
  - a) Promedio mínimo de 80
  - b) Cumplir 100% de los créditos
- 5) Presentar trabajo terminal.
  - a) Modalidad escrita y oral
  - b) Sometido y aprobado por el Comité de Ética en Investigación.
  - c) Difundir los resultados del trabajo en eventos académicos.
- 6) Proceso de titulación.
  - a) Entregar documentación requerida por Secretaría de Salud.

- b) Entregar documentación requerida por la Coordinación General de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar de UABC.

Con respecto al Plan de Estudios, el Mapa Curricular para la Especialidad de Anestesiología, el cual consiste en seis semestres y 164 créditos. La carga académica está integrada por asignaturas cuyos contenidos proporcionan al alumno las bases conceptuales, metodológico, instrumentales y de integración para el óptimo desarrollo de la especialidad. La práctica clínica facilita al alumno la competencia requerida en la formación de médicos especialistas en esta área.

El objetivo principal de los médicos especialistas es atender las necesidades de salud de las personas a las que sirven. Por lo cual se propone ofrecer un seminario anual dirigido a los médicos residentes, el cual incluya temas que describan las habilidades y roles que debe cumplir un médico competente y profesional, alineando las expectativas de los pacientes y sus familias, del sistema de salud y la práctica clínica. Los temas que se pueden ofrecer son los que se enlistan a continuación, sin embargo, es importante mencionar que estos pueden ir cambiando de acuerdo con las necesidades de la misma especialidad y el entorno.

- Comunicación Asertiva y Prevención del Conflicto Médico.
- Cómo Comunicar Malas Noticias (Personal de Salud).
- NOM 004 —SSA- 2012 del expediente clínico.
- Acto Médico y Génesis del conflicto.
- Marco Jurídico de la Queja Médica.
- Qué es la Lex-Artis Ad-Hoc.

- Consentimiento informado.
- Obligaciones y derechos de los Médicos en su Ejercicio Profesional.
- Responsabilidad Médica y Derechos de los pacientes.
- Carta de los Derechos de los Médicos.
- Ética, Familia, Sociedad y Medicina, Error y Profesionalismo Médicos.
- Deberes de los Médicos a la Luz de la Lex Artis.
- Leyes y Reglamentos Aplicables en el Conflicto de Salud.
- Prevención de la violencia obstétrica.
- Manejo del parto humanizado.

## 1.2. MAPA CURRICULAR

HC		HL
Unidad de Aprendizaje		
HE		CR

HC: Número de horas/semana/mes de teoría
HL: Número de horas/semana/mes de laboratorio
HE: Número de horas/semana/mes de talleres/Campo
CR: Créditos

1er semestre			2do semestre			3er semestre			4to semestre		
3		-	2		2	2		-	5		-
Anatomía Especial			Biofísica e instrumentación			Farmacología Aplicada			Anestesia II		
4		10	-		6	-		4	-		10
2		-	2		-	5		-	1		-
Fisiología			Bioquímica Avanzada			Anestesia I			Actividades Académicas IV		
-		4	-		4	-		10	4		6
1		-	1		-	1		-	-		-
Actividades Académicas I			Actividades Académicas II			Actividades Académicas III			Práctica Clínica IV		
4		6	4		6	4		6	10		10
-		-	-		-	-		-			
Práctica Clínica I			Práctica Clínica II			Práctica Clínica III					
10		10	10		10	10		10			
5to semestre			6to semestre								
5		-	5		-	5		-			
Anestesia III			Anestesia IV			Anestesia IV					
-		10	-		10	-		10			
1			1			1		-			
Actividades Académicas V			Actividades Académicas V			Actividades Académicas VI					
4		6	4		6	4		6			
-		-	-		-	-		-			
Práctica Clínica V			Práctica Clínica V			Práctica Clínica VI					
10		10	10		10	10		10			

## **2. DEMANDA DEL PROGRAMA**

### **2.1. Análisis de la demanda del Programa de Especialidad en Anestesiología**

La anestesiología ha evolucionado de manera paralela con el desarrollo de nuevos medicamentos, equipos y técnicas anestésicas, lo que ha reducido el riesgo de mortalidad por causa anestésica a cifras tan bajas como 1 en 10,000 e incluso 1 en 50,000 habitantes. Los anesthesiólogos están capacitados para la administración de diferentes tipos de anestesia: desde la vigilancia del paciente despierto o con diversos grados de sedación, sin anestesia o con anestesia local, hasta la realización de variados tipos de bloqueos periféricos, bloqueos neuroaxiales o diferentes tipos de anestesia general. Por lo que su campo de aplicación se extiende al periodo perioperatorio, a los cuidados de reanimación y al control del dolor.

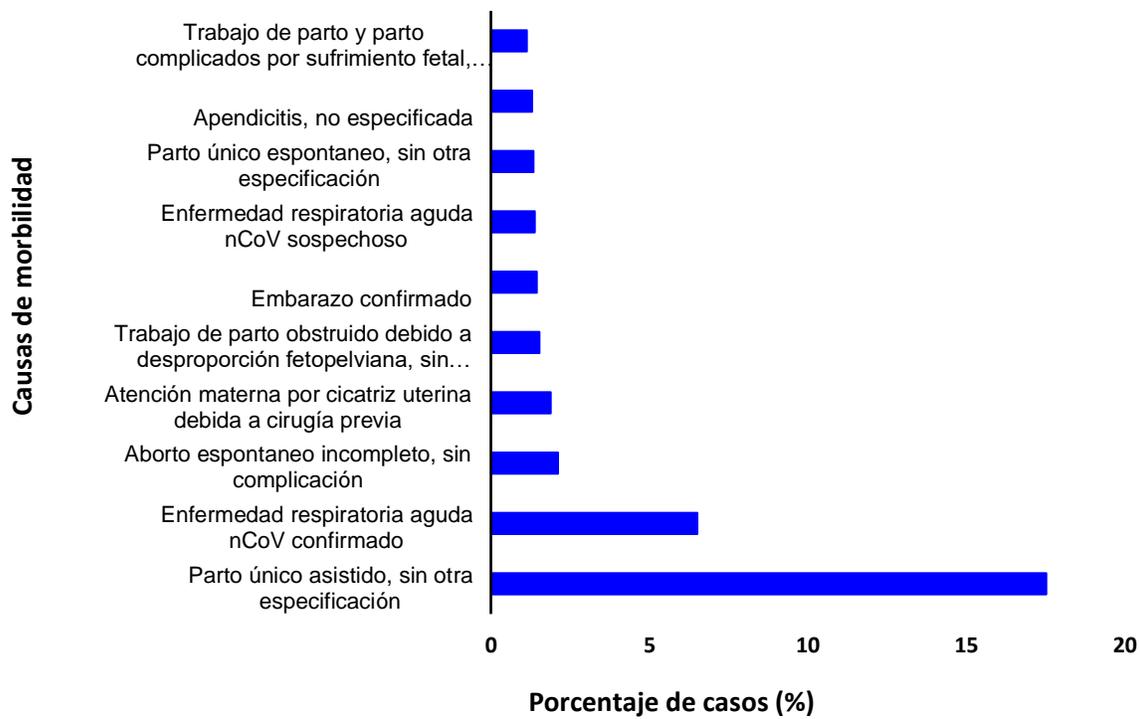
Las causas de mortalidad anestésica vienen dominadas por tres etiologías: las dificultades de acceso a las vías aéreas, las inhalaciones preanestésicas y la hemorragia perioperatoria. Estos mecanismos representan por sí solos alrededor de dos tercios de los fallecimientos relacionados con la anestesia.

Las complicaciones no inmediatamente mortales más frecuentes y graves son la isquemia miocárdica postoperatoria, que afecta casi al 12% de los pacientes de más de 45 años en hospitalización completa, y las complicaciones respiratorias, que afectan a entre el 2 y casi el 40% de los pacientes según el tipo de cirugía.

En México, las cifras de morbimortalidad actuales son para la anestesia regional de 1 por cada 150,000 procedimientos y para la anestesia general de 1 por cada 50,000 anestесias. Es importante señalar, que la anestesiología no está exenta de riesgos al igual que cualquier otra actividad humana, pero sí es segura y sirve como modelo de seguridad a otras disciplinas médico-quirúrgicas.

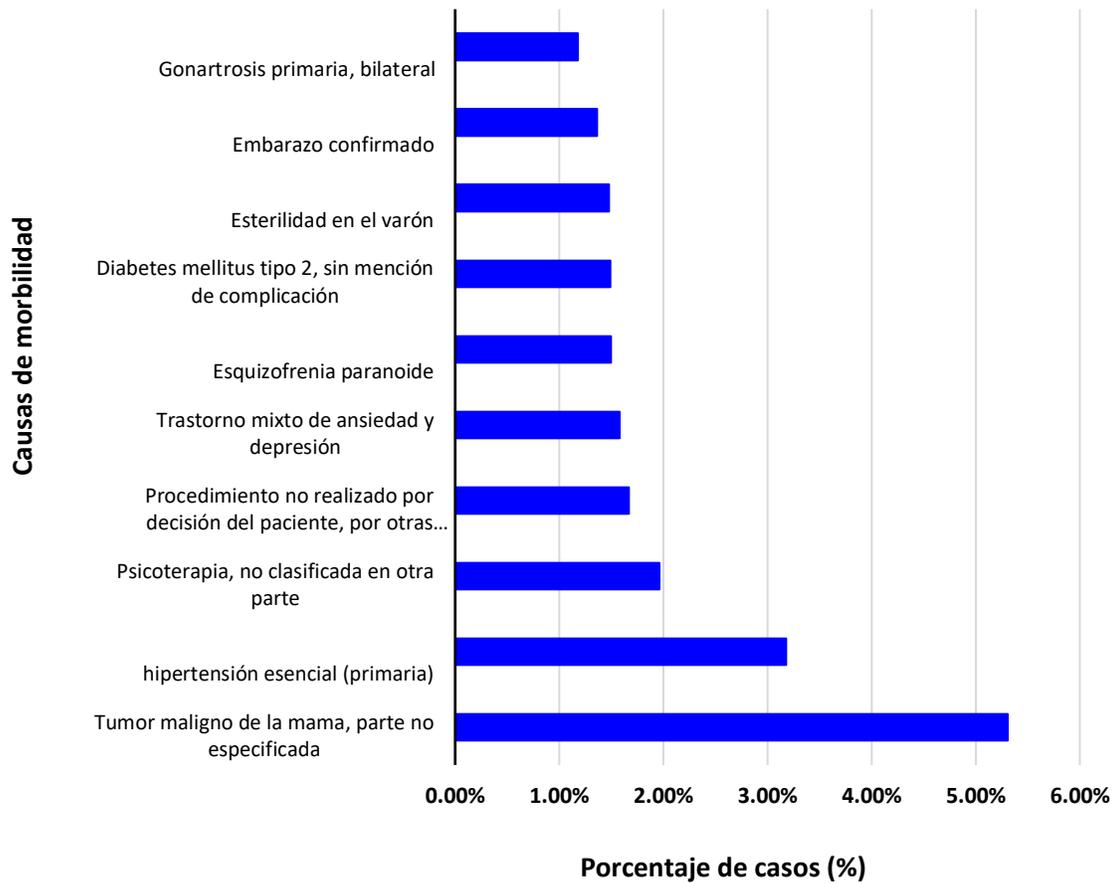
(Marrón-Peña G.M., 2018)

Dentro de las primeras 10 causas de morbilidad hospitalaria durante el año 2021 que informa el HGE, las tres primeras, incluyendo el primer lugar lo ocupan causas de índole ginecoobstetra: partos únicos asistido (48.4%), aborto espontáneo incompleto, sin complicación (5.9 %) y trabajo de parto y parto complicados por sufrimiento fetal (4.2%), De igual manera, dentro del reporte de la morbilidad registrada en consulta externa, de 10 causas, la novena fue embarazo confirmado (4.0%) (Secretaría de Salud, 2022) (Figura 1). Por otro lado, tumor maligno de la mama, parte no especificada, hipertensión esencial (primaria) y Psicoterapia no clasificada en otra parte son los tres servicios de consulta externa con la mayor tasa de morbilidad en el HGE en 2021 (Figura 2).



**Figura 1.** Causas de morbilidad hospitalaria durante el año 2021 en el Hospital General de Ensenada.

*Fuente de datos: Diagnóstico situacional del HGE 2022, Secretaría de Salud.*



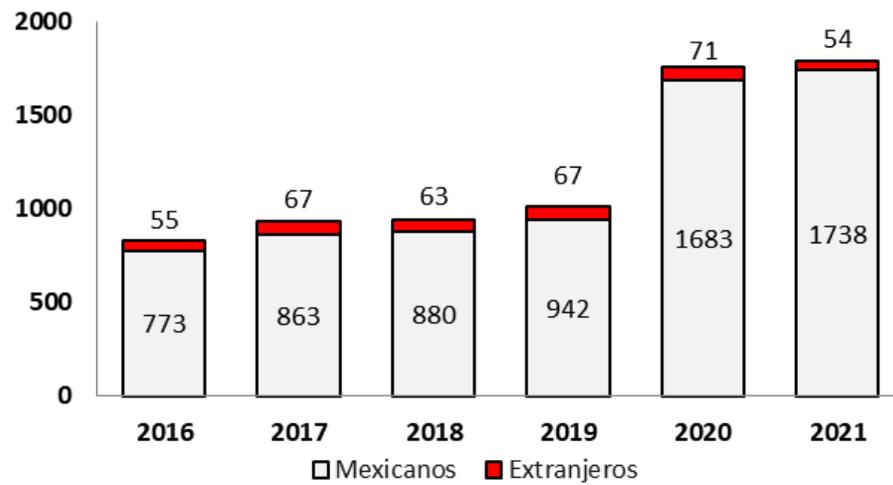
**Figura 2.** Causas de morbilidad hospitalaria durante el año 2021 en el Hospital General de Ensenada.

*Fuente de datos: Diagnóstico situacional del HGE 2022, Secretaría de Salud.*

A la fecha, en México existen 135,046 médicos especialistas certificados. Hoy se cuenta con 107.2 especialistas por cada 100 mil habitantes, las recomendaciones internacionales son de 230 médicos por cada 100 mil (INSABI, 2022). En México se reporta una tasa de médicos especialistas en Anestesiología de 11.5 por cada 100,000 habitantes (Heinze- Martín y col. 2018), lo que refleja una necesidad de formar un mayor número de médicos especialistas en Anestesiología en México. Es importante resaltar, que en los últimos años se ha registrado un incremento de lugares en el ENARM para la especialidad en Anestesiología, en el ciclo 2021, se ofertaron 1,792 plazas (1,738 para aspirantes mexicanos y 54 para los aspirantes extranjeros) (CIFRHS, 2022) (Figura 3).

Actualmente, en el HGE se cuenta con 4 médicos residentes en Anestesiología cursando el primer año de residencia médica (R1), y un médico rotante de servicio social del último año (R3) (Secretaría de Salud, 2022).

Por tal motivo es pertinente para la UABC, por medio de la ECS, que se ofrezca a la comunidad nuevos espacios de formación especializada en la atención a la salud por medio de proporcionar el aval académico a la Especialidad de Anestesiología.



**Figura 3.** Plazas ofertadas en el ENARM para aspirantes mexicanos y extranjeros en un periodo de seis años para la Especialidad en Anestesiología.  
*Fuente: elaboración propia en base a datos del ENARM*  
[http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/enarm\\_ia.html](http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/enarm_ia.html))

### **3. SERVICIO DE APOYO AL ESTUDIANTES**

#### **3.1. Servicio de tutoría**

El Programa operativo de la especialidad indica que el entrenamiento en la clínica de anestesiología será progresivo tanto tutelar como por práctica personal supervisada por los médicos de base responsables de la formación de los estudiantes.

Para orientar y apoyar la práctica de los alumnos, se presentarán a través de exposiciones teóricas, audiovisuales, demostración de procedimientos o de otros métodos didácticos, teniendo como objetivo principal la potencialización de las capacidades y habilidades del médico en formación especialista y que le apoyen en desarrollar un trabajo terminal con calidad y cierta rigurosidad.

#### **3.2. Servicios de atención a estudiantes**

Para la adecuada operatividad del programa es de suma importancia contar con los servicios de las sedes y subsedes hospitalarias, así como de la Escuela de Ciencias de la Salud en las situaciones que el programa y la Secretaría de Salud lo requiera y con base en las necesidades de ambas instituciones, todo con estricto apego a la reglamentación vigente y en apoyo a las actividades sustanciales del programa.

La ECS, dependiente de la Vicerrectoría del campus Ensenada, ejecuta los procesos administrativos en conjunto con el Departamento de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar y con el Departamento de Apoyo a la Docencia y la Investigación, de donde se desprenden los procesos administrativos relativos a alumnos y su trayectoria académica.

El organigrama de ECS permite atender las necesidades administrativas de los alumnos y profesores de la especialidad, se encabeza por la dirección, seguida de la subdirección administrativa, la administración, las coordinaciones principales y los PTC (Figura 4).

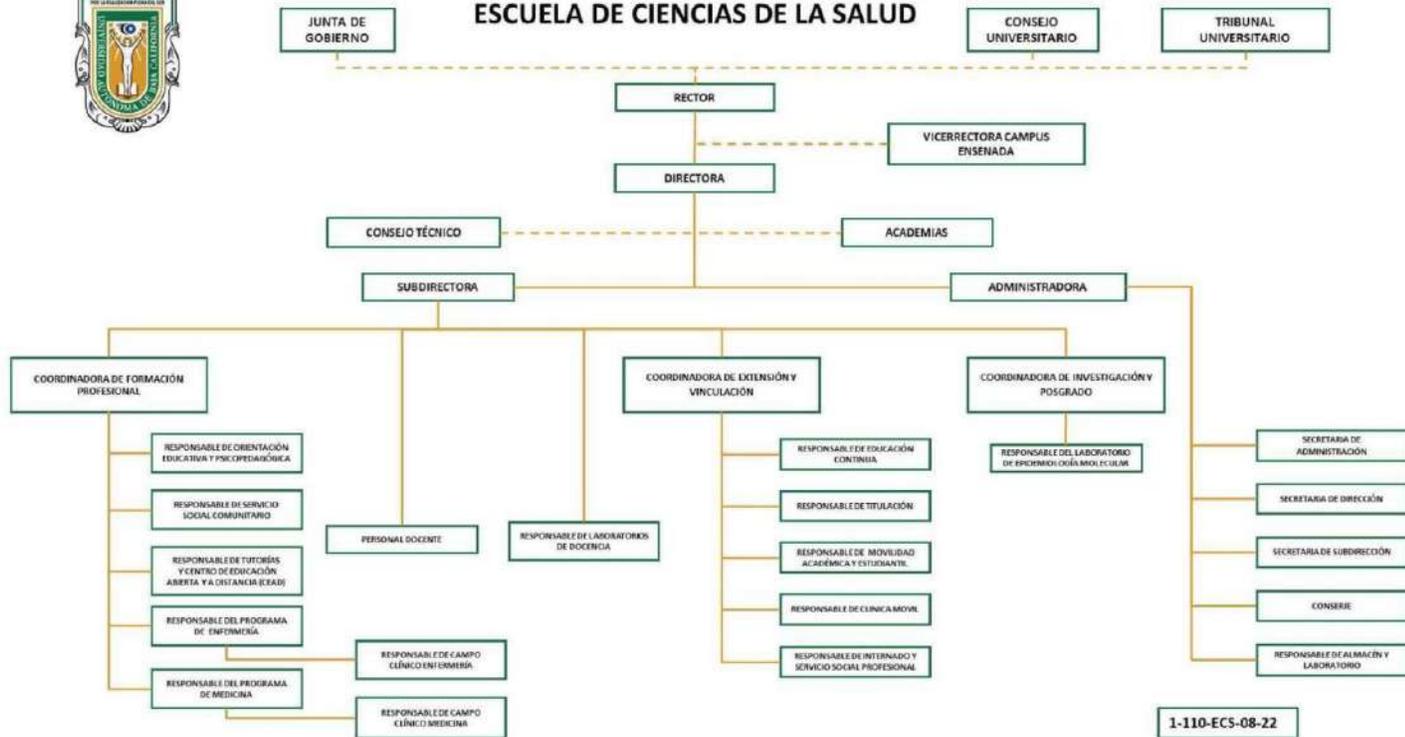
En el caso del HGE la estructura organizacional cuenta con la dirección de la institución de la cual derivan las subdirecciones médica y administrativa, así como diversas jefaturas de apoyo.

Es importante resaltar que, los alumnos que se encuentren realizando la Especialidad de Anestesiología bajo el aval de ECS, desarrollarán sus actividades académicas diarias (clases teóricas y práctica clínica) en las instalaciones del HGE. Sin embargo, los alumnos también tendrán acceso a los servicios que la UABC ofrece a la comunidad estudiantil, como lo es, acceso a salones, laboratorios de docencia e investigación-docencia, sala de cómputo, y salas de reuniones con las que cuenta la ECS. Así también podrán tener acceso a la Biblioteca del Campus Ensenada, acceso al sistema de internet wifi.

Se tiene planeado realizar una evaluación de los servicios ofrecidos, por medio de encuestas de opinión aplicadas a los médicos residentes, en donde puedan expresar sus comentarios y puedan realizar propuestas de mejora.



### UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD



**Figura 4.** Organigrama de la Escuela de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Ensenada, Unidad Valle Dorado.

#### **4. PROSPECTIVA DE LA INSERCIÓN LABORAL**

El médico especialista en anestesiología tendrá la oportunidad de laborar en cualquier nivel de atención tanto de hospitales públicos como privados. Así como consulta de valoración pre-anestésica para procedimientos quirúrgicos programados y consulta de medicina para el dolor, además de ser parte importante de un servicio de emergencias, sin dejar de lado la docencia en la educación profesional.

Al finalizar la Especialidad en Anestesiología, la sede operativa, en este caso el HGE, podría ofrecer plazas laborales dentro de la Institución, dado que es conocido el déficit que se cuenta en dicho hospital, particularmente en dicha especialidad, dado que como se demuestra por estadísticas, es uno de los servicios de más impacto de atención a la población dentro de la unidad.

México y en especial Baja California se han convertido en un destino para turismo médico, con costos considerablemente menores que Estados Unidos, Canadá y Europa, con un servicio y atención de primer mundo. De manera particular la cirugía estética y reconstructiva ha registrado un crecimiento constante en el sector médico de la región. Entre las entidades fronterizas, Baja California se coloca en la delantera, con cada vez más pacientes extranjeros que encuentran aquí procedimientos a una fracción del precio que tendrían en su país de origen.

Para la UABC, la colaboración con las instituciones de salud es sumamente importante, por lo que ofrecer el aval académico a esta especialidad permitirá un crecimiento a ambas instituciones, pero, sobre todo, a la comunidad profesional de la disciplina y a la sociedad.

El Consejo Nacional de Certificación en Anestesiología, A. C. certifica en:

- Anestesiología
- Anestesiología Pediátrica
- Anestesiólogo para los Servicios Rurales de la Salud
- Algología
- Cuidados Paliativos
- Neuroanestesiología

## 5. PERSONAL ACADÉMICO

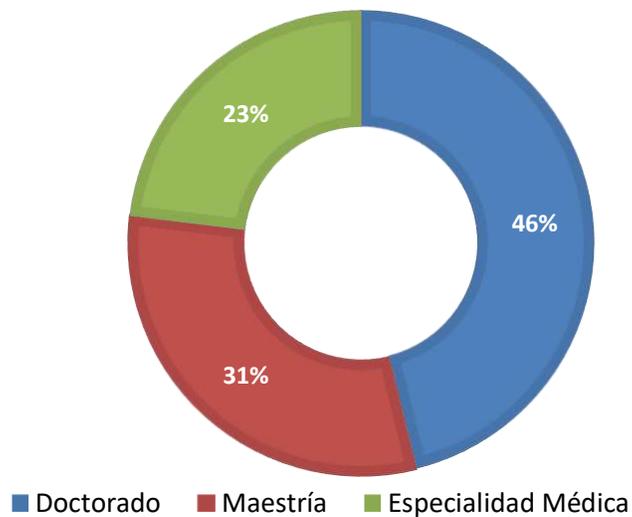
### 5.1. Composición de la planta académica que atenderá el programa

El HGE cuenta con 106 médicos especialistas, de los cuales 13 son anestesiólogos. El PO señala los docentes que participan en la especialidad y los cargos que ocupan, poseen certificación vigente del Consejo Mexicano de Especialistas correspondiente y se encuentran dentro de programas de formación de médicos especialistas (Tabla II).

Tabla II Personal docente que participa en la operatividad del programa de especialidad en Anestesiología en el Hospital General de Ensenada.

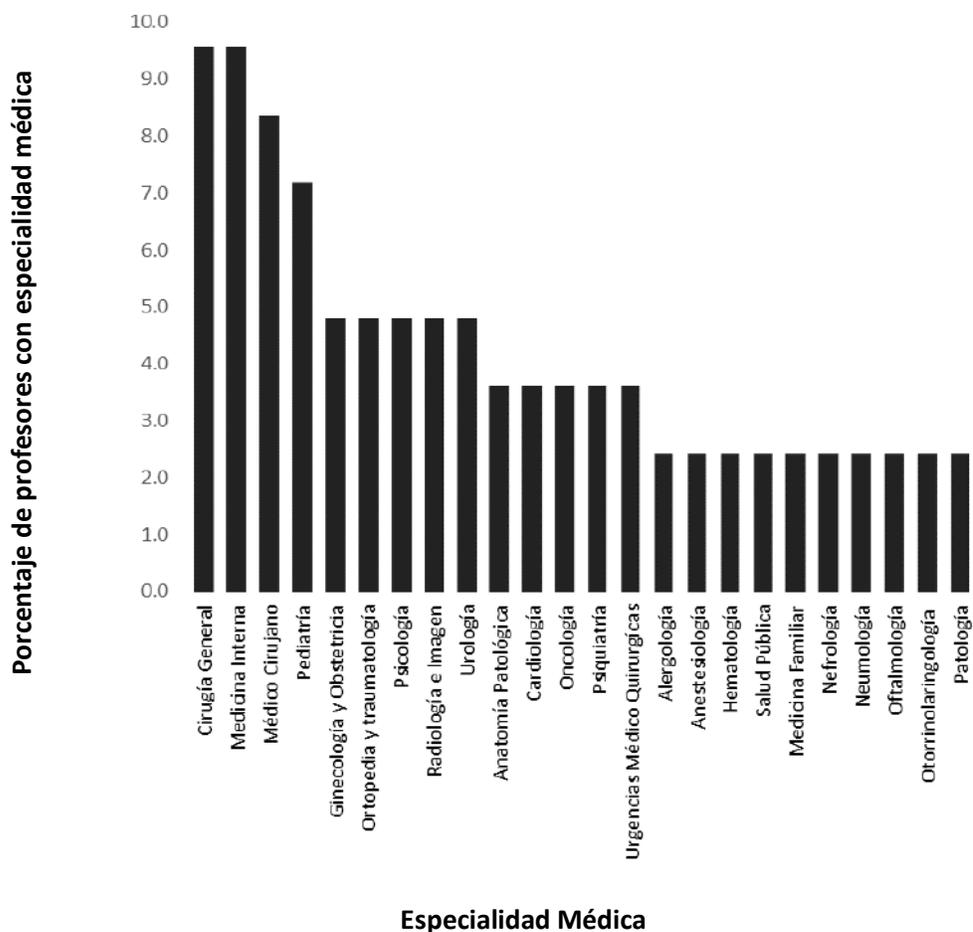
Nombre del profesor	Cargo	Institución donde obtuvo el grado	Año de obtención del grado
Dra. Solangel Baez Inzunza	Anestesióloga	UNAM	2012
Dr. Luis Raúl Huerta García	Anestesiólogo	UNAM	2011
Dra. Martha Beltrán Zazueta	Anestesióloga	UABC	1996
Dr. Johann Sasha Sebastián Galván De La Fuente	Anestesióloga	UAC	2013
Dr. Oscar Bastidas Gárate	Anestesiólogo	SSA	1997
Dr. Francisco Manuel Loeza Meza	Anestesiólogo	NAVAL	1994
Dr. José Alberto Rosas Avendaño	Anestesiólogo	CEUX	1993
Dr. Alfredo López Espinoza	Anestesiólogo	UNAM	2013
Dr. Juan Carlos Esqueda Pimentel	Anestesiólogo	UAS	2016
Dra. Imelda González Martínez	Anestesióloga	UABC	2008
Dra. Marlen Carolina Morales Palomares	Anestesióloga	Universidad Juárez del Estado de Durango	2017
Dr. Víctor Hugo Valencia Reyes	Anestesiólogo	UNAM	2004
Dr. Antonio Rigoberto Villegas Ceja	Anestesiólogo	UNAM	2008

En la ECS, se cuenta con 13 Profesores de Tiempo Completo (PTC) de los cuales el 23.1% cuenta con estudios de especialidad, 30.8% cursaron una maestría y 46.2% cuenta con el grado de doctor en distintas áreas de las ciencias de la salud. El 38.5% de los PTC pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y el 46.2% cuenta con el perfil deseable para el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), reconocimiento nacional otorgado por la Secretaría de Educación Pública (SEP). El 39% cuenta con el nombramiento de Profesor Investigador. Es importante resaltar que algunos de los PTC son de reciente contratación por lo que se espera que en los dos próximos años obtengan su distinción en el PRODEP y SNI (Figura 5).



**Figura 5.** Número de Profesores de Tiempo Completo de la Escuela de Ciencias de la Salud y el último grado académico con el que cuentan.

El 62.2% (82) de planta docente de la ECS cuenta con una especialidad médica. Dentro de las dos principales especialidades destaca: Cirugía General (9.5%) y Medicina Interna (9.5 %). Anestesiología se encuentra en el lugar 16, representando el 2.5% de la planta docente (Figura 6).



**Figura 6.** Número de Profesores de Tiempo Completo y de Asignatura de la Escuela de Ciencias de la Salud por especialidad médica.

## **5.2. Cuerpos académicos y Líneas de Generación y Aplicación de Conocimiento (LGAC)**

La ECS se alimenta de LGAC en áreas específicas de la Medicina y la salud en general, con la finalidad de crear un punto convergente entre ambas instituciones, se propone el establecimiento de una LGAC en común, la cual será sostenida y fortalecida por la productividad de los docentes y alumnos de ambas instituciones.

La ECS cuenta con un Cuerpo Académico (CA), el cual está en consolidación, conformado por 4 PTC (30.8%), no obstante, debido al crecimiento de la planta académica, tanto en número como en calidad, se espera que a corto y mediano plazo la actividad de investigación de los cuerpos académicos permita la consolidación de los grupos actuales y la formación de nuevos CA, favoreciendo que los profesores desarrollen habilidades competitivas en el ámbito de la investigación.

Adicionalmente, la investigación desarrollada por los profesores investigadores y los CA se encuentra vinculada con Instituciones de Educación Superior (IES), Instituciones de salud y con la comunidad, de tal manera que se desarrollan proyectos que responden a las necesidades sociales actuales.

### **5.3. Producción académica o experiencia**

Se promoverá la colaboración entre la planta académica del HGE y ECS, con la finalidad de elevar la cantidad y calidad de los productos logrados durante el desarrollo del programa. Si es del interés de la Secretaría de Salud, podrán existir colaboraciones en los productos finales de los estudiantes (trabajos terminales) mediante asesorías y participaciones en comités académicos, y se buscará fortalecer las alianzas académicas para lograr publicaciones indexadas.

La Escuela de Ciencias de la Salud, a través de la Coordinación de Investigación y Posgrado, cuenta con mecanismos para recopilar de manera semestral la productividad de los profesores. Se ha adoptado una metodología digital para solicitar, recibir, organizar y, si se requiere, difundir y compartir la productividad docente, a través de un formulario que se envía por medios oficiales donde los docentes informan de sus productos y adjuntan el probatorio (liga a formulario: <https://forms.gle/DnfLUhRZhWNtcb386>).

Empleando la misma metodología, a través del Jefe de Enseñanza de las Unidades médicas en donde se opera el programa de especialidad, se coordinará la planta docente del HGE para participar en el envío de su productividad para mantener un registro completo.

## **6. INFRAESTRUCTURA ACADÉMICA**

La infraestructura de la ECS sustenta las actividades que se llevan a cabo en la unidad académica, adicional a la infraestructura que se empleará en la operatividad del Programa de Especialidad en Anestesiología, correspondiente a la que se cuenta dentro de la sede (HGE).

En la ECS se disponen de las condiciones suficientes para acompañar el funcionamiento del programa de Especialidad en Anestesiología, impactando favorablemente en el desarrollo de investigación y actividades vinculadas a las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento correspondientes al programa de posgrado, generando conocimiento y producción científica pertinente a las problemáticas de salud de la comunidad nacional e internacional.

### **6.1. Aulas y espacios para docencia y su equipamiento**

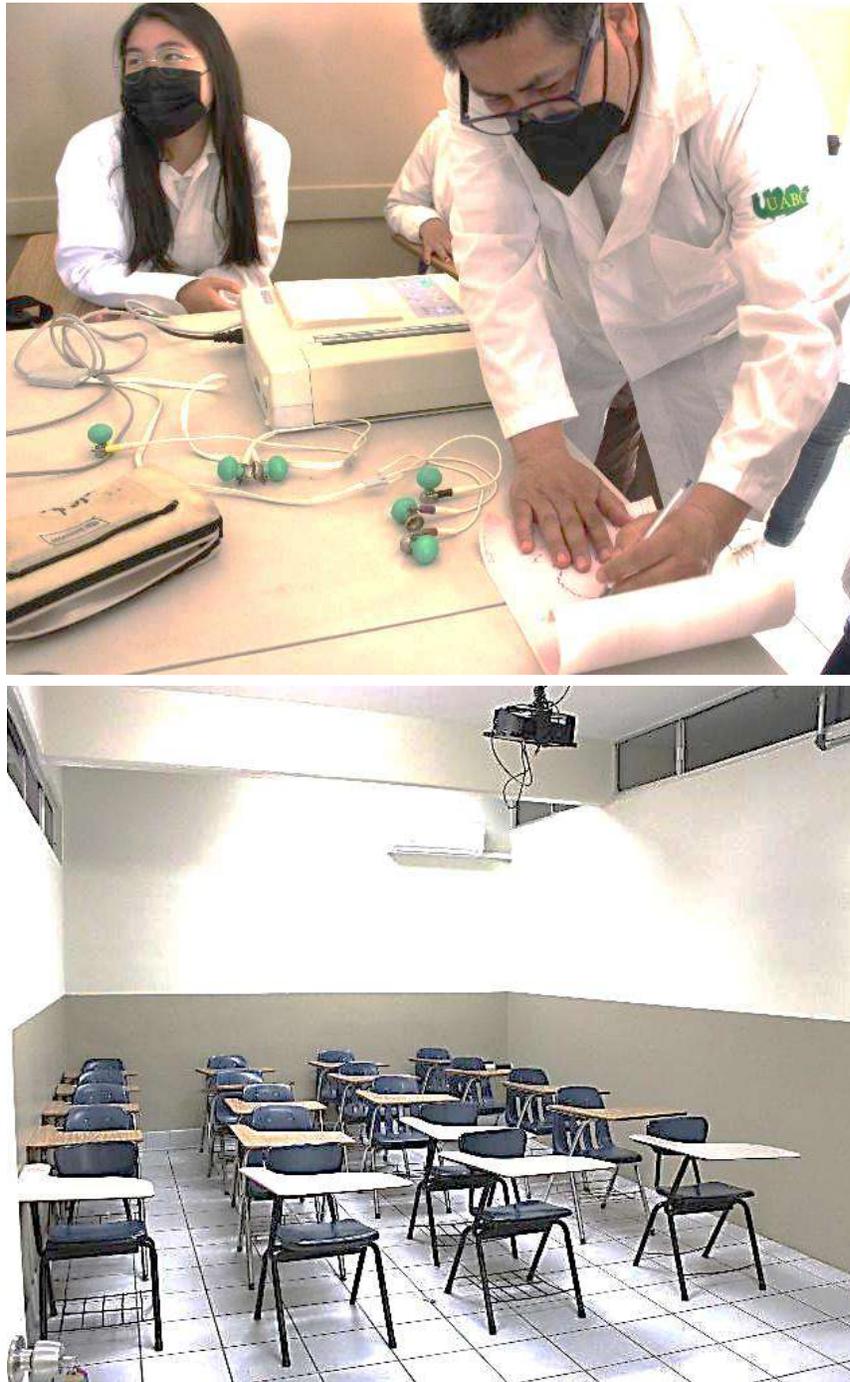
La ECS cuenta con tres edificios con tres pisos cada uno, donde se encuentran en total 17 aulas, 3 laboratorios para docencia y 3 laboratorios para docencia-investigación (Figura 7). Los salones (aulas) cuentan con mesabancos, pintarrón, proyector, escritorio y silla para el docente, así como conexión a internet inalámbrico. La capacidad máxima de las aulas y los laboratorios es de 40 y 20 personas, respectivamente (Figura 9 y Figura 10). Así también se cuentan con dos consultorios médicos, disponibles para la consulta médica para la comunidad universitaria, uno ubicado en la Unidad del Sauzal y el otro en la Unidad de Valle Dorado. Así también se cuenta con seis aulas con capacidad máxima de 20 a 40 personas, en la unidad del Blvd. Costero, con las mismas condiciones de las aulas de Valle Dorado.



**Figura 7.** Edificios de aulas de la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Valle Dorado



**Figura 8.** Aulas de docencia en la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Valle Dorado.



**Figura 9.** Aulas de docencia en la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Valle Dorado.

Así también, se encuentra en construcción un edificio de dos niveles, con capacidad para 5 aulas y 2 sanitarios, el cual unirá dos de los edificios existentes (Figura 10).



**Figura 10.** Edificio de aulas en construcción de la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Valle Dorado.

## **6.2.Laboratorios y talleres específicos para la realización de prácticas y su equipamiento**

En la ECS se cuenta con tres laboratorios de docencia y tres laboratorios de investigación-docencia, todos con una capacidad máxima de 20 personas. Los laboratorios están equipados con mesas de trabajo con toma de electricidad, agua y/o gas, equipos como centrifugas, microscopios, incubadoras, refrigeradores, congeladores, así como equipo y material correspondiente al área disciplinar que se imparte en el mismo. También se cuenta con proyector multimedia, mesas de trabajo, sillas y conexión inalámbrica a internet (Figura 11 y Figura 12).

También se cuenta con el Hospital Virtual, espacio en el que se cuenta con las áreas básicas de atención de salud (Hospitalización, Quirófano, Exploración y CEYE), cada servicio cuenta con equipo y material biomédico (camas, cuna, incubadora, mesa de operación, maniquí) necesario para el desarrollo de las actividades escolares, el cual se encuentra a disposición de la comunidad universitaria que lo solicite (Figura 13 y Figura 14).



**Figura 11.** Laboratorios en la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Valle Dorado.



**Figura 12.** Laboratorios en la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Valle Dorado.



**Figura 13.** Hospital Virtual de la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Valle Dorado.



**Figura 14.** Hospital Virtual de la Escuela de Ciencias de la Salud, Unidad Valle Dorado.

### **6.3. Biblioteca y bases de datos**

La ECS hace uso de las instalaciones del Departamento de Informática y Biblioteca (DIB) Unidad Valle Dorado, que cuenta con seis salas de laboratorio de cómputo con capacidad de 24 usuarios de manera simultánea, así como conectividad a internet en toda la unidad académica. También cuenta con acervo bibliográfico especializado (ejemplares físicos y electrónicos), espacios de autoestudio individuales y cubículos hasta para ocho personas. La UABC cuenta con acervos bibliográficos y suscripciones a revistas especializadas en distintas áreas de la salud concentradas en el Sistema Bibliotecario Universitario, entre los que se incluyen recursos bibliográficos digitales de información científica y tecnológica a través del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT) del CONACyT. Los servicios del DIB se encuentran disponibles para consulta de la comunidad cimarrona tanto en formato físico, como en formato virtual. Por lo que cualquier alumno o académico tiene acceso a la base de datos electrónica (<https://bibliotecas.uabc.mx/bases-de-datos/>), por medio de su cuenta de correo electrónico, sin tener que estar de manera física en alguno de los campos. Así también, el HGE cuenta con una bibliohemeroteca para lograr el desarrollo del curso, tales como libros y revistas especializadas para los médicos especialistas en formación (Figura 15 y Figura 16).



**Figura 15.** Departamento de Informática y Biblioteca de la UABC, Unidad Valle Dorado



**Figura 16.** Áreas de servicios de consultade bases de datos del Departamento de Informática y Biblioteca de la UABC, Unidad Valle Dorado (<https://bibliotecas.uabc.mx/bases-de-datos/>)..

#### **6.4. Espacios destinados para profesores**

En la ECS los PTC cuentan con oficinas acondicionadas con equipo de cómputo y de oficina para realizar sus actividades de docencia, tutoría, gestión e investigación. Así también, se cuenta con una sala de maestros equipada con computadoras, impresoras, fotocopidora, escáner y conectividad de internet alámbrica e inalámbrica. La sala de maestros está disponible tanto para PTC como para profesores de asignatura (Figura 17 y 18).

Los docentes que forman parte del HGE cuentan con espacios físicos destinados al desarrollo del trabajo docente.



**Figura 17.** Espacios para docentes de la Escuela de Ciencias de la Salud.



**Figura 18.** Espacios para docentes de la Escuela de Ciencias de la Salud.

## **7. INFRAESTRUCTURA FÍSICA**

### **7.1. Espacios administrativos y de servicios del lugar donde se impartirá el programa**

Como fundamento en el proceso administrativo de ingreso, trayectoria y egreso del programa de Especialidad, la ECS dispone de infraestructura para atender los servicios administrativos y académicos que requieran los procesos de la especialidad en los que se tenga injerencia, se cuenta con oficinas de servicio a estudiantes y docentes atendidas por personal administrativo capacitado en el trámite a realizar.

#### ***Hospital General Ensenada***

El HGE cuenta con instalaciones, servicios y áreas de atención médica, auxiliares de diagnóstico, tratamientos, equipos y materiales suficientes y adecuados para el buen desarrollo de la especialidad. También, dispone de los espacios físicos para el desarrollo de las clases teóricas, seminarios y demás actividades académicas establecidas en el plan de estudios (Figura 19).



**Figura 19.** Infraestructura del Hospital General Ensenada, Baja California.

Dispone de tres aulas con capacidad para 80 alumnos y un auditorio con capacidad para 40 personas para el desarrollo de las clases teóricas, seminarios y demás actividades académicas establecidas en el plan de estudios (Tabla III).

**Tabla III** Aulas y auditorios con los que cuenta el Hospital General de Ensenada.

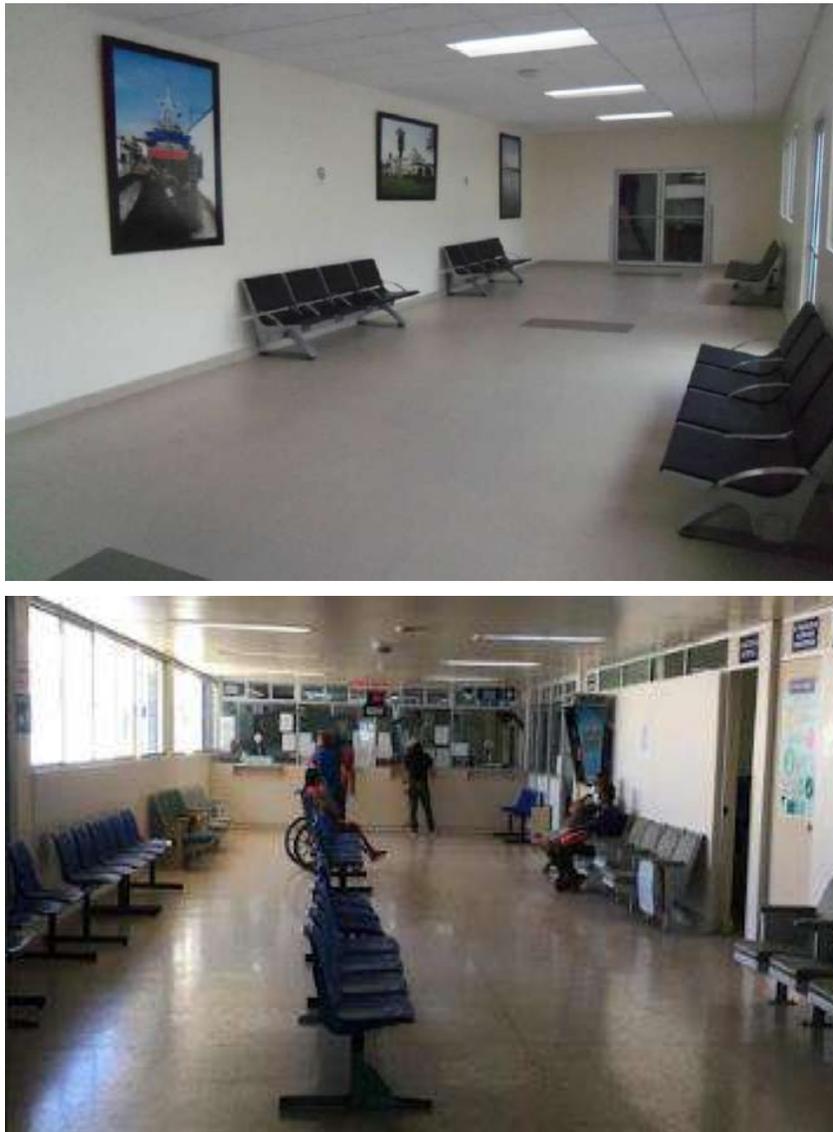
<b>Tipo</b>	<b>Número</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Butacas</b>	<b>Pizarrón</b>	<b>Pantalla</b>
Aulas	3	80	80	3	3
Auditorios	1	40	40	0	1

Además, cuenta con áreas de descanso y servicios de aseo personal para los médicos en formación, de igual manera cuentan con un comedor propio, con área suficiente y con horario específico para los médicos especialistas en formación (Tabla IV).

**Tabla IV.** Áreas de descanso del Hospital General de Ensenada exclusivamente para médicos especialistas en formación.

<b>Sexo</b>	<b>Áreas</b>	<b>Camas totales</b>	<b>Sanitarios</b>
Hombres	1	4	1
Mujeres	1	4	1

Por su parte el Hospital General de Ensenada, cuenta con instalaciones, servicios y áreas de atención médica suficientes para las necesidades del programa de posgrado. La unidad hospitalaria cuenta con 15 consultorios, 93 camas censables, 60 no censables y 4 quirófanos (Figura 20 y Figura 21).



**Figura 20.** Sala de espera del Hospital General de Ensenada.



**Figura 21.** Consultorios del Hospital General de Ensenada

Al ser una institución médica de segundo nivel cuenta con:

- a) Servicio de urgencias
- b) Hospitalización en medicina interna, cirugía general, pediatría y ginecología
- c) Unidad de cuidados intensivos adulto y pediátrico y/o terapia intermedia
- d) Banco de sangre
- e) Unidad tocoquirúrgica
- f) Servicio de ambulancia
- g) Imagenología: ultrasonografía, tomografía y radiología convencional
- h) Electrocardiografía
- i) Estudios de laboratorio de oncología pediátrica y adultos (Figura 22-23).



**Figura 22.** Área de hospitalización del Hospital General de Ensenada.



**Figura 23.** Áreas de atención en el Hospital General de Ensenada.

## 7.2. Conectividad y equipo de cómputo

La sede hospitalaria cuenta con internet en áreas de trabajo, computadoras para enseñanza, pantallas para proyección, cañones, equipo de sonido y portarotafolios, además un área de fotocopiado disponible para médicos en formación; en caso de requerir desarrollar actividades dentro de la ECS o en algún área de la UABC, se cuenta con servicio de red inalámbrica (CIMARRED) que es posible conectarse a cualquier dispositivo electrónico (Figura 24).



**Figura 24.** Áreas de servicios de cómputo

## **8. RECURSOS FINANCIEROS PARA LA OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

El recurso financiero para la operatividad del programa se obtendrá del presupuesto designado por la Secretaría de Salud específicamente para el desarrollo de las actividades de especialización.

La Unidad Académica cuenta con programas presupuestales en apoyo a las actividades de los docentes y de los alumnos que permiten cumplir con las funciones sustantivas de Docencia, Tutoría, Investigación y Gestión para la actualización y funcionamiento eficiente de los programas educativos con que cuenta actualmente la ECS, adicional a lo anterior, se cuenta con programas que generan recursos propios como son ingresos por pago de cursos intersemestrales, inscripción a eventos académicos y de educación continua.

Los fondos presupuestales que se derivan directamente a financiamiento de proyectos de investigación son asequibles por medio de las diversas convocatorias internas y externas, por ejemplo la Convocatoria Interna de Apoyo a Proyectos de Investigación, Convocatoria Interna de Apoyo a Proyectos de Investigación Especial, las ofertadas por la Secretaría de Educación Pública para Cuerpos Académicos (PRODEP) y por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), con la finalidad de proporcionar recursos a actividades de investigación que contribuyan a la solución de los problemas y necesidades sociales de la región y del país.

A solicitud de la rectoría, anualmente se realiza la programación de recursos. La planeación, ejecución y desarrollo presupuestal se valora de acuerdo con el Plan de Desarrollo Institucional (Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023), las estrategias y actividades académicas, tomando en cuenta la matrícula y las múltiples actividades académicas.

El Departamento de Auditoría interna lleva a cabo valoraciones del manejo presupuestal, a través del Sistema de Evaluación del Desempeño-Presupuesto Basado en Resultados (SED-PbR) el cual es realizado a través de la Dirección, Coordinación de Planeación y la Administración de la Unidad Académica, en las fechas estipuladas por el Departamento de Presupuestos y Finanzas del Campus Ensenada, además, la planeación se realiza a través del Sistema de Planeación, Programación y Presupuestación (SIPPP), donde queda registrado por metas de acuerdo al programa contable correspondiente, generando un compromiso de evidencias de forma trimestral de acuerdo a la meta establecida. En este mismo sistema se realiza la planeación de las acciones a cumplir, y el seguimiento trimestral para cumplir con los compromisos derivados del PDUA.

Los estudiantes aceptados para cursar la especialidad deberán pagar una colegiatura correspondiente a la cuota dispuesta por la UABC. El recurso podrá ser empleado para apoyar las necesidades de los estudiantes o del propio programa, tales como becas para participación en eventos académicos, seguimiento a la calidad y egresados, atención a áreas de oportunidad, participación en cursos optativos, entre otras actividades académicas que permitan fortalecer la educación integral del estudiante.

## **9. CONCLUSIONES**

Existe una creciente demanda de profesionales de la salud, específicamente de la Especialidad en Anestesiología operada por el HGE, debido a un incremento de la esperanza de vida de la población y el aumento en la tasa de incidencia de comorbilidades, que generan mayor número de intervenciones quirúrgicas. Así también el incremento del turismo médico en Baja California, pasando de 800,000 visitantes a más de un millón y medio en 2021. El turismo médico es una de las industrias de mayor crecimiento e inversión actualmente en la región.

Por otro lado, la ubicación geográfica de Ensenada, como última ciudad que provee mejor equipamiento médico en la parte sur del municipio, así como las condiciones propicias que ofrece el HGE tanto para su desarrollo, como para campo laboral para recibir nuevos especialistas como lo corroboran los datos presentados, es indispensable y necesario otorgar el aval a la Especialidad en Anestesiología operada por el HGE.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se concluye que las condiciones del mercado laboral y la demanda del programa favorecen la ampliación de la oferta de dicho programa educativo en la ciudad de Ensenada. Así mismo, se cuenta con el capital humano pertinente y capacitado que permite la operación del programa. La infraestructura académica y física del HGE apoyado por los servicios de la Escuela de Ciencias de la Salud es suficiente para atender la operación del programa, ofreciendo el aval académico para su ejecución.

Las políticas institucionales marcadas en el PDI, así como en el PDUA, y todo lo mencionado anteriormente, hace posible que ECS participe como la entidad

académica que avale el desarrollo, oferta y consolidación del programa de especialidad en Anestesiología. De manera tal que UABC, ECS y la Secretaría de Salud asumen el reto de incrementar el número de programas de especialidades médicas y contribuir al desarrollo de Baja California y del país a través de la participación científica y académica.

## REFERENCIAS

- Bustamante R. (2017). ¿Qué hacemos los anestesiólogos? Desde la vigilancia anestésica monitorizada hasta la anestesia general. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28-5, 671-681. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.08.001>.
- Clínica Universidad de Navarra. (2022) Anestesiología. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/anestesiologia>
- British Council. The shape of things to come: higher education global trends and emerging opportunities to 2020. *Going Global 2012*. Recuperado el 17 de agosto de 2022, [https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/the\\_shape\\_of\\_things\\_to\\_come\\_-\\_higher\\_education\\_global\\_trends\\_and\\_emerging\\_opportunities\\_to\\_2020.pdf](https://www.britishcouncil.org/sites/default/files/the_shape_of_things_to_come_-_higher_education_global_trends_and_emerging_opportunities_to_2020.pdf)
- Comité Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud. (2021). Resultados del Examen Nacional de Residencias Médicas. Recuperado el 01 de septiembre de 2022, [http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/docs/2021/E45\\_plazas\\_mex\\_lugares\\_ext\\_2021.pdf](http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/docs/2021/E45_plazas_mex_lugares_ext_2021.pdf)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) (2022). Padrón del Sistema Nacional de Posgrados 2021. Dirección de Posgrado. En: Datos Abiertos del PNPC <http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/datos-abiertos-pnpc.php>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Estudio Diagnóstico del Derecho a la Salud 2018. Recuperado el 25 de agosto de 2022, en: [https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Derechos\\_Sociales/Diag\\_derecho\\_Salud\\_2018.pdf](https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/IEPSM/Documents/Derechos_Sociales/Diag_derecho_Salud_2018.pdf)
- Escuela de Ciencias de la Salud. (2021). Plan de desarrollo de la unidad académica. Recuperado el 01 de septiembre del 2022, [https://medicina.ens.uabc.mx/Velasco/wp-content/uploads/2022/09/PDUA\\_ECS\\_2021-2025\\_Aprobado.pdf](https://medicina.ens.uabc.mx/Velasco/wp-content/uploads/2022/09/PDUA_ECS_2021-2025_Aprobado.pdf)
- Gobierno de México. (2013). Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA3-2012, Educación en salud. Para la organización y funcionamiento de residencias médicas. Recuperado el 03 de septiembre de 2022, [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5284147&fecha=04/01/2013#](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284147&fecha=04/01/2013#)

gsc.tab=0

Gobierno de México. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Recuperado el 17 de octubre de 2020, en:

<https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf>

Heinze-Martin, G., Olmedo-Canchola, V.H. Bazán-Miranda, G., Bernard- Fuentes, N.A., Guízar-Sánchez, D.P. (2018). Los médicos especialistas en México. Gaceta Médica Mex. 154, 342-351. [https://www.anmm.org.mx/GMM/2018/n3/GMM\\_154\\_3\\_342-351.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2018/n3/GMM_154_3_342-351.pdf)

INEGI. Esperanza de vida en población mexicana. <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/esperanza.aspx?tema=P>

Instituto Mexicano para la Competitividad. (2019). Recuperado el 07 de agosto de 2022, de: <https://imco.org.mx/comparacarreras/>

Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). (2021). Recuperado el 25 de julio de 2022, de: <https://imco.org.mx/comparacarreras/carrera/711>

Instituto Nacional de Salud Pública. (2017). Brechas en la disponibilidad de médicos y enfermeras especialistas en el sistema nacional de salud. Recuperado el 27 de agosto de 2022. [http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/brechas\\_medico\\_enf\\_esp.pdf](http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/brechas_medico_enf_esp.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2009). Manual del Entrevistador de la ENOE, p.116. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/Manual\\_entrev\\_ENOE\\_I.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/Manual_entrev_ENOE_I.pdf)

Marrón-Peña GM. (2018). Cirugía y anestesia segura salvan vidas. Editorial. Revista Mexicana de Anestesiología. 41 (1), 5-6.

Oiseth S. et al, (2022). Anestesiología: Historia y Conceptos Básicos. Lectorio. Disponible en: <https://www.lectorio.com/es/concepts/anestesiologia-historia-y-conceptos-basicos/>

Organización Mundial de la Salud (2020). Causas de mortalidad. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019#:~:text=Se%20vive%20m%C3%A1s%20tiempo%2C%20pero,con%20ca>

si%2067%20en%202000.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) / The World Bank (2020). Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/740f9640-es>

Secretaría de salud. (2022). Diagnóstico situacional de Unidades Médicas Sedes, Subsedes y de Rotación de Campo Receptoras de Médicos Residentes. Dirección de Educación en Salud. 26 pág.

Sistema de Información de la Secretaría de Salud. Recuperado el 03 de septiembre de 2022, de: <http://sinaiscap.salud.gob.mx:8080/DGIS/>

Universidad Autónoma de Baja California. (2020). Documento de Referencia y Operación de Programas de Posgrado (DROPP) v.14:2020. Recuperado el 17 de octubre de 2022, de: [http://cimarron.uabc.mx/formatos/Formato\\_UABC\\_DROPP\\_v14.docx](http://cimarron.uabc.mx/formatos/Formato_UABC_DROPP_v14.docx).

Universidad Autónoma de Baja California. Coordinación General de Investigación y Posgrado (2022). Recuperado el 29 de agosto 2022, <http://cimarron.ens.uabc.mx/progposgrado.html>

Universidad Autónoma de Baja California. Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023. Recuperado el 14 de agosto de 2022, de: [http://pedagogia.mx1.uabc.mx/transparencia/PDI/PDI\\_UABC\\_2019-2023.pdf](http://pedagogia.mx1.uabc.mx/transparencia/PDI/PDI_UABC_2019-2023.pdf)