

# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

División Académica

## DICTAMEN SOBRE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEONATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

UCR TEC

UNA

M.Sc. Alexander Cox Alvarado



UNED

UTN  
Universidad  
Técnica Nacional

*OPES; no. 27-2021*

# CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

División Académica

Oficina de Planificación de la Educación Superior

## DICTAMEN SOBRE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEONATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



M.Sc. Alexander Cox Alvarado

*OPES, No 27-2021*

378.728.6  
C877d

Cox Alvarado, Alexander

Dictamen sobre la solicitud de modificación de la especialidad profesional en neonatología de la Universidad de Costa Rica / Alexander Cox Alvarado. – Datos electrónicos (1 archivo : 450 kb). – San José, C.R. : CONARE - OPES, 2021.  
(OPES ; no. 27-2021).

ISBN 978-9977-77-408-4  
Formato pdf (21 páginas)

1. NEONATOLOGÍA. 2. MEDICINA. 3. ESPECIALIDAD PROFESIONAL. 4. OFERTA ACADÉMICA. 5. PLAN DE ESTUDIOS. 6. PERFIL PROFESIONAL. 7. PERSONAL DOCENTE. 8. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. I. Título. II. Serie.

EBV



## PRESENTACIÓN

El estudio que se presenta en este documento (OPES; no 27-2021) se refiere al dictamen sobre la solicitud de modificación de la Especialidad Profesional en Neonatología de la Universidad de Costa Rica.

El dictamen fue realizado por el M.Sc. Alexander Cox Alvarado, Investigador IV de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) con base en el documento *Especialidad en Neonatología versión definitiva*, elaborado por la Universidad de Costa Rica. La revisión del documento estuvo a cargo de la Dra. Katalina Perera Hernández, Jefa de la División citada.

El presente dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión No. 23-2021, artículo 8, inciso a), celebrada el 29 de junio de 2021.



Eduardo Sibaja Arias  
Director de OPES

## Contenido

1. Introducción .....	1
2. Datos generales .....	2
3. Autorización de la unidad académica para impartir posgrados .....	3
4. Justificación .....	3
5. Objetivos del posgrado.....	5
6. Perfil académico-profesional .....	5
7. Requisitos de ingreso .....	7
8. Requisitos de permanencia y de graduación .....	7
9. Listado de las actividades académicas del posgrado.....	8
10. Programas de las actividades académicas del posgrado.....	8
11. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas .....	8
12. Conclusiones .....	9
13. Recomendaciones.....	9
ANEXO A.....	10
ANEXO B.....	12
ANEXO C.....	15

## 1. Introducción

La solicitud para rediseñar la *Especialidad Profesional en Neonatología* en la Universidad de Costa Rica (UCR) fue presentada al Consejo Nacional de Rectores por el señor Rector Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta, en nota R-2488-2021, con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el documento *Lineamientos para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*.<sup>1</sup>

Cuando se rediseñan posgrados existentes, se utiliza lo establecido en los Lineamientos mencionados, los cuales establecen los siguientes temas, que son la base del estudio que realiza la OPES para autorizar las modificaciones que se proponen en el programa de posgrado:

- Datos generales
- Justificación del posgrado.
- Propósitos del posgrado
- Perfil académico-profesional
- Requisitos de ingreso y de permanencia
- Requisitos de graduación
- Listado de las actividades académicas del posgrado
- Descripción de las actividades académicas del posgrado
- Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas.

---

<sup>1</sup> Aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión N°27-2013, artículo 3, inciso g) y h), celebrada el 22 de octubre de 2013

Debido a que la Especialidad Profesional en Neonatología nunca había sido sometida al CONARE para su aprobación, la justificación, más que una justificación de los cambios es una justificación del posgrado. A continuación, se analiza cada uno de estos aspectos.

## 2. Datos generales

La unidad académica base de la *Especialidad Profesional en Neonatología* es la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica. Fue abierta en 1978. En la sesión 33-2006 del 12 de setiembre de dicho año, el CONARE autorizó a la Universidad de Costa Rica para que continuara impartiendo varias especialidades profesionales, entre ellas la de *Neonatología*.

Esta modificación de la Especialidad Profesional en Neonatología consiste en los siguientes aspectos:

- Se actualiza el perfil académico-profesional del futuro graduado.
- Se modifica el listado docente como corresponde al período académico en revisión.

En esta Oficina no se conocen planes antiguos de la Especialidad Profesional en Neonatología, por lo que no se realiza una comparación entre el plan vigente y el propuesto.

La Especialidad se impartirá en el Hospital Nacional de Niños, así como en los servicios de Perinatología y los servicios de Maternidad y Recién Nacidos de los hospitales México, San Juan de Dios, Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, de la Mujer Adolfo Carit Eva. Se valorará impartirla en otros hospitales, de acuerdo con las necesidades del país.

Se abrirá la admisión cada semestre. Tendrá una duración de cuatro ciclos semestrales y se ofrecerán dos ciclos por año. El proceso de selección de los

candidatos y la asignación de plazas seguirán los lineamientos del Sistema de Estudios de Posgrado de la UCR (SEP) y el trámite organizado por el CENDEISSS.

El grado académico y el título por otorgar será *Especialidad Profesional en Neonatología*.

### 3. Autorización de la unidad académica para impartir posgrados

La Escuela de Medicina, creada en 1960 con el nombre de Facultad de Medicina, es la unidad base de la *Especialidad Profesional en Neonatología*. La Escuela imparte más de 50 especialidades de posgrado y las maestrías en Ciencias Biomédicas, Ciencias Neurológicas y Ciencias Morfológicas, todas ellas autorizadas por el Consejo Nacional de Rectores.

### 4. Justificación

La Universidad de Costa Rica justifica de la siguiente manera la necesidad de la Especialidad Profesional en Neonatología:

La Especialidad en Neonatología fue aprobada por el Consejo del Sistema de Estudios de Posgrado en 1978 para formar los neonatólogos que se necesitan en hospitales del II y III nivel de atención de la Caja Costarricense de Seguro Social en el marco del Convenio Caja-Universidad de Costa Rica para especialidades médicas. El CONARE ratificó el plan de estudios de la Especialidad en sesión 33-06 del 12 de setiembre de 2006.

Los médicos neonatólogos son médicos especializados en la reanimación, estabilización y manejo integral del neonato y sus diversas patologías, principalmente la prematuridad y toda su comorbilidad, malformaciones congénitas, asfixia perinatal y sus complicaciones. Se entiende como neonato al menor neonato (del latín neo nato) o recién nacido a un bebé que tiene 28 días o menos desde su nacimiento, bien sea por parto o por cesárea.

El Sistema Nacional de Salud en Costa Rica, ha logrado implementar una red de neonatología a nivel nacional, con la creación de diferentes unidades neonatales de II y III nivel distribuidas alrededor de todo el país. Estos especialistas han logrado la reanimación de recién nacidos prematuros cada vez con menor edad gestacional, alcanzando índices comparables a los de los países desarrollados.

Sus resultados se reflejan en la disminución de la tasa de mortalidad infantil; sin embargo, el principal componente de esta mortalidad sigue siendo la mortalidad neonatal. Como principales causas de la mortalidad infantil están la prematuridad, las malformaciones congénitas y la asfixia perinatal, lo cual justifica plenamente la formación permanente de personal capacitado en la atención de este grupo etario.

Lo anterior conlleva la necesidad de actualización continua en los avances de la neonatología, como nuevas modalidades ventilatorias y de soporte crítico, nuevos protocolos de reanimación



y de estabilización del recién nacido enfermo, hipotermia terapéutica para el niño con encefalopatía hipóxico-isquémica, entre otros.

Como resultado de las recomendaciones de un estudio de auditoría interna de la CCSS en el año 2013, se creó la Comisión para la Organización de la Red Perinatal (COREP), basada en convenciones internacionales. De acuerdo con el criterio de expertos, las conclusiones de esta organización es que existe un faltante de entre 32 y 45 neonatólogos a nivel público. (Universidad de Costa Rica, Especialidad en Neonatología, versión definitiva, 2020)

## 5. Objetivos del posgrado

Objetivo general:

Formar especialistas en Neonatología capacitados para manejar en forma adecuada tanto al neonato sano como al enfermo, en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

- El diagnóstico clínico de las diferentes entidades que afectan al neonato.
- El tratamiento especializado que le permita manejar al neonato en forma integral.
- La transmisión de sus conocimientos y la participación en la enseñanza en diferentes niveles.
- Tener capacidad para identificar, ordenar y priorizar los problemas del área perinatal que se presentan a nivel de su hospital y región de Salud.
- Tener capacidad para diseñar, realizar y reportar trabajos de investigación clínicos y epidemiológicos de su área de trabajo.
- Coordinar con otras especialidades relacionadas con la Neonatología.
- Reconocer las repercusiones de la patología del embarazo sobre el feto y el recién nacido.

## 6. Perfil académico-profesional

La Universidad de Costa Rica envió la siguiente información sobre el perfil profesional:

Con el fin de alcanzar las competencias propias del neonatólogo, al concluir el programa el residente debe haber logrado los siguientes objetivos:

### **A- En el área cognoscitiva:**

Adquirir conocimientos acerca del embarazo y parto normal y de alto riesgo.

- Aprender el cuidado inmediato y posterior del neonato normal y enfermo.
- Reconocer el examen físico normal del recién nacido y variaciones, así como las anomalías del mismo.
- Reconocer los patrones de crecimiento y desarrollo normal y anormal.
- Describir la historia natural de las enfermedades del recién nacido que más frecuentemente se presentan.
- Identificar al recién nacido en base a su peso, edad gestacional y sus características físicas.

- Utilizar adecuadamente la leche materna, así como las fórmulas lácteas y los suplementos de hierro y vitaminas en el neonato.
  - Responder preguntas sobre la susceptibilidad y resistencia del neonato a las infecciones.
  - Identificar los métodos de control de las infecciones en los Servicios de Neonatología.
  - Describir los mecanismos de acción e indicaciones de los antimicrobianos más utilizados en neonatos.
  - Identificar y tratar adecuadamente los casos de recién nacido de pretérmino y postérmino, recién nacido de bajo peso, ictericias en la primera semana de vida, síndrome de dificultad respiratoria, infecciones agudas y congénitas, sangrados anormales y trastornos de la coagulación, hemorragia intracraneana, convulsiones en el neonato, malformaciones congénitas, asfisia perinatal y encefalopatía hipóxico-isquémica, trastornos endocrinológicos y metabólicos y sobre secuelas mayores y menores.
  - Participar a través de clases, actividades, sesiones y demostraciones en la enseñanza de la subespecialidad a otros profesionales.
  - Conocer los principios básicos sobre epidemiología y bioestadística en el área perinatal.
- Conocer los grandes temas de la epidemiología en el área perinatal: mortalidad perinatal, bajo peso al nacer, prematuridad y pequeño para la edad gestacional, asfisia perinatal, infecciones perinatales, retardo mental y discapacidades, malformaciones congénitas, el concepto de riesgo en la atención perinatal, regionalización en la atención perinatal.
- Proponer y diseñar proyectos de investigación relacionados con la patología básica y necesidades del Servicio.
  - Orientar a los padres sobre normas básicas de puericultura y lactancia materna.
  - Seguimiento adecuado del neonato en el período pos-hospitalario.
- B- En el área de las habilidades psicomotoras**
- Utilizar correctamente la técnica del lavado de manos y la técnica individual para la atención de los pacientes.
  - Conocer y manejar adecuadamente los ventiladores.
  - Conocer y manejar adecuadamente los tipos de incubadoras.
  - Conocer y manejar adecuadamente los monitores de signos vitales.
  - Conocer y manejar adecuadamente las bombas de infusión.
  - Practicar adecuadamente una venopunción.
  - Hacer punciones atraumáticas (lumbar y de vejiga).
  - Recoger sin contaminación y en forma adecuada muestras de sangre venosa y arterial, orina, secreciones y otros líquidos biológicos.
  - Canalizar adecuadamente los vasos umbilicales y periféricos.
  - Practicar adecuadamente la reanimación del recién nacido.
  - Practicar adecuadamente la transiluminación.
  - Interpretar radiografías en el momento, así como el ultrasonido neonatal.
  - Colocar adecuadamente un sello intratorácico.
  - Utilizar la técnica correcta para la exsanguineotransfusión.
  - Conocer el manejo de la extracción de leche materna.
  - Practicar adecuadamente el diagnóstico del neurodesarrollo y detección de secuelas.
  - Conocer la aplicación de elementos básicos de la computación en la especialidad.
  - Interpretar de forma adecuada el estado nutricional del recién nacido y aplicar de forma correcta sus intervenciones.
  - Aplicar los cuidados de neuroprotección.
- C- En el área afectiva.**
- Apreciar el valor del trabajo interdisciplinario.
- Desarrollar un alto concepto del respeto que debe tener el médico hacia la persona del paciente, sus padres y los otros miembros del grupo de salud, incluyendo a los estudiantes.

- Encontrar en los familiares del paciente a los colaboradores del médico y hacerles participar en las soluciones de los problemas.
- Desarrollar el espíritu de servicio hacia el enfermo, su familia y la comunidad y valorar la intensa y permanente relación que existe entre estos tres elementos y el estado de salud. (Universidad de Costa Rica, Especialidad en Neonatología, versión definitiva, 2020)

## 7. Requisitos de ingreso

Según la Universidad de Costa Rica, los requisitos de ingreso son los siguientes:

- Estar egresado del programa de la Especialidad en Pediatría o bien estar debidamente inscrito como Especialista en Pediatría en el Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica.
- Aprobar el proceso de selección del Programa de Posgrado en Especialidades Médicas.
- Realizar una entrevista con la Unidad de Posgrado de la Especialidad.
- Aprobar la evaluación escrita u oral que realiza la Unidad de Posgrado en Neonatología.
- Tener manejo técnico del idioma inglés.
- Tener manejo de paquetes de cómputo.

Los postulantes extranjeros deben contar con la autorización del Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica. Todos los postulantes deben cumplir con los demás requerimientos que el Programa de Posgrado en Especialidades Médicas establece para los médicos que desean ingresar a una Especialidad en general y a esta en particular.

## 8. Requisitos de permanencia y de graduación

La permanencia en la Especialidad Profesional está determinada por el Reglamento del Sistema de Estudios de Posgrado de la UCR y el Reglamento de Especialidades Médicas.

Se establece como requisito de graduación:

- Aprobación de todos los cursos y las actividades del plan de estudios.
- Presentación y aprobación de un trabajo práctico de graduación que se deberá exponer ante el Comité Director de la Especialidad.

Adicionalmente, el estudiante debe cumplir con los demás requisitos financieros y administrativos de la Caja Costarricense del Seguro Social y de la Universidad de Costa Rica.

#### 9. Listado de las actividades académicas del posgrado

El plan de estudios de la Especialidad, presentado en el Anexo A, consta de 48 créditos y tiene una duración de cuatro semestres. En cada semestre se impartirá, una actividad propia de la Especialidad de doce créditos.

#### 10. Programas de las actividades académicas del posgrado

El temario general se muestra en el Anexo B.

#### 11. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas

El requerimiento mínimo para el personal docente que participa en una Especialidad es poseer un posgrado. En el Anexo C, se indica el título y grado del diploma respectivo de cada uno de los docentes de la Especialidad Profesional en Neonatología. Todos ellos poseen la Especialidad Profesional en Pediatría.

Adicionalmente, todos ellos, menos una, poseen, además de la Especialidad Profesional en Pediatría, la Especialidad Profesional en Neonatología. La otra posee una Especialidad Profesional en Desarrollo y Rehabilitación del Niño.

Todas las normativas vigentes respecto a los docentes se cumplen.

## 12. Conclusiones

La propuesta cumple con la normativa aprobada por el CONARE en el Convenio para crear una nomenclatura de grados y títulos de la Educación Superior Estatal<sup>2</sup>, en el Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior<sup>3</sup> y con los procedimientos establecidos por el documento *Lineamientos para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*.

## 13. Recomendaciones

Con base en las conclusiones del presente estudio, se recomienda lo siguiente:

- Que se autorice a la Universidad de Costa Rica el rediseño de la *Especialidad Profesional en Neonatología* y que modifique sus objetivos, perfiles y contenidos de acuerdo con los términos expresados en este dictamen.
- Que la Universidad de Costa Rica realice evaluaciones internas durante el desarrollo del posgrado.

---

<sup>2</sup> Aprobada por el CONARE en la sesión 19-03, artículo 2, inciso c), del 17 de junio de 2003.

<sup>3</sup> Aprobado por el CONARE en la sesión del 10 de noviembre de 1976.

ANEXO A

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
NEONATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

## ANEXO A

### **PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEONATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

<b>CICLO Y NOMBRE DEL CURSO</b>	<b>CRÉDITOS</b>
Primer semestre	12
Neonatología 1.1	12
Segundo semestre	12
Neonatología 1.2	12
Tercer semestre	12
Neonatología 2.1	12
Cuarto semestre	12
Neonatología 2.2	12
Total de créditos	48



ANEXO B

**ACTIVIDADES DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEONATOLOGÍA DE  
LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

## ANEXO B

### **ACTIVIDADES DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEONATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

#### **I ciclo: Neonatología 1.1**

Fisiología pulmonar  
Principios de ventilación con presión positiva y dispositivos  
Modos ventilatorios y aplicación  
Principios de ventilación oscilatoria de alta frecuencia  
Surfactante e indicaciones  
Óxido nítrico y análogos  
Síndrome inflamatorio de reconstitución inmune  
Hernia diafragmática  
Displasia broncopulmonar  
Síndrome de aspiración de meconio  
Malformaciones pulmonares  
Hipo e hiperglicemia  
Hipotensión arterial  
Farmacología de inotrópicos  
Cardiopatías cianógenas  
Cardiopatías acianógenas

#### **II Ciclo: Neonatología 1.2**

Fisiología ventrículo único  
Persistencia del Conducto Arterioso  
Indicaciones hemoderivados  
Anticoagulación en recién nacidos  
Cuidados del prematuro - UCIN  
Sedación prolongada  
Trastornos ácido base en recién nacidos  
Ruptura prematura de membranas ovulares y complicaciones  
Hemorragia intracraneana  
Defectos del tubo neural  
Convulsiones  
Recién nacidos hipotónico  
Desarrollo neurológico del recién nacido a término y del recién nacido prematuro  
Trauma de parto  
Malformaciones ano rectales

Atresias intestinales  
Enterocolitis aguda necrotizante

### **III Ciclo: Neonatología 2.1**

Gastrosquisis y onfalocele  
Megacolon agangliónico  
Insuficiencia renal  
Malformaciones renales  
Enfermedades metabólicas  
Atresia de esófago  
Meningitis  
Sepsis neonatal  
Hídrops fetal  
TORCHS  
Ética  
Transporte neonatal  
Asfixia perinatal  
Hipotermia en encefalopatía  
Monitoreo electroencefalográfico

### **IV ciclo: Neonatología 2.2**

Alimentación parenteral  
Colestasis  
Inmunología del recién nacido  
Vacunas en prematuros  
Hipo hipertiroidismo  
Parto prematuro  
Macrosomía fetal  
Genitales ambiguos  
Hipo hiperglicemia  
Hipocalcemia en recién nacidos  
Anemias  
Hiponatremia  
Ictericia neonatal  
Policitemia  
Problemas dermatológicos frecuentes  
Tumores frecuentes en recién nacidos  
Problemas ortopédicos frecuentes  
Luxación de cadera

ANEXO C

**PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES DE LA ESPECIALIDAD EN  
NEONATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Y SUS GRADOS  
ACADÉMICOS**

## ANEXO C

### **PROFESORES DE LAS ACTIVIDADES DE LA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEONATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA Y SUS GRADOS ACADÉMICOS**

Los profesores de la Especialidad Profesional en Neonatología se muestran a continuación.

Los siguientes médicos aparecen inscritos en el Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica como especialistas en Pediatría y en Neonatología:

Carlos Paniagua Cascante

Nancy Conejo Carmona

Jaime Lazo Behm

Carolina Murillo Guevara

Mauricio Amador Almanza

Ericka Velasco Cano

La siguiente médica aparece inscrita en el Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica como especialista en Pediatría y en Desarrollo y Rehabilitación del Niño:

Zulma Campos Montero



CONSEJO NACIONAL  
DE RECTORES

UCR

TEC

UNA

UNED

UTN  
Universidad  
Técnica Nacional