



Logros y avances del Programa de Diplomado, Maestría y Doctorado en Investigaciones Biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas, Primera Cohorte período 2017-2019.

Dr. Manuel Enrique Pedroza Pacheco

Profesor Titular, Coordinador PROMIB, Primera Cohorte

UNAN-Managua

hppedroza@gmail.com

Fecha de recepción: 12 de agosto, 2020 / Fecha de aceptación: 18 de agosto, 2020

<https://doi.org/10.5377/torreon.v9i26.10257>

Palabras clave: PROMIB y PRODIB, Modelo I+D+i de UNAN-Managua

RESUMEN

Con el objetivo de dar a conocer los logros y avances del Programa de Diplomado, Maestría y Doctorado en Investigaciones Biomédicas de la Facultad de Ciencias Médicas, Primera Cohorte período 2017-2019, se presenta este artículo. Se destacan como hallazgos relevantes: 1) Implementado exitosamente el eje transversal de investigación científica a nivel de posgrado de Facultad de Ciencias Médicas, lo que se expresa en el cumplimiento de los Programas de Diplomado, Maestría y Doctorado en Investigaciones Biomédicas; 2) Fortalecido el Convenio institucional Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua-MINSA, con el cumplimiento de los Cursos de Posgrado en Línea, dirigido a los médicos residentes de los hospitales del MINSA; 3) Desarrollada la Plataforma Moodle para apoyar ambos programas el PROMIB y PRODIB, constituyéndose en el soporte técnico para el desarrollo de los procesos de Educación Virtual de Posgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua; 4) Incrementada la productividad científica de la Facultad de Ciencias

Médicas de UNAN-Managua, mediante la realización de 16 artículos científicos y 43 ensayos que se han producido en el PROMIB; 5) Evidenciada la innovación curricular de la FCCM de la UNAN-Managua, para mejorar las competencias profesionales y la capacidad emprendedora en la formación académica de los nuevos especialistas médicos de Nicaragua.

1. INTRODUCCIÓN

Tal como lo define, De Souza (1999): “se vive una época de cambios que está cambiando la época en vivimos.... cambio de época, cambio institucional, cambio de paradigmas... La humanidad asiste al alba de una nueva época”. En el mundo actual, se vive cambios continuos y acelerados de la “Sociedad del Conocimiento, la Informatización y los Aprendizajes”, centrados en siete mega tendencias: *Bioteología, Biomedicina, Bioestadística, Bioinformática, Biorobótica y GIS, Cambio Climático y Cambio de Paradigmas*, que definen un nuevo contexto institucional de ruptura de paradigmas, de nuevos y dinámicos aprendizajes a nivel mundial, regional, nacional y local (Pedroza, 2015).

En este contexto global, ocurre un conjunto de procesos de transformación educativa, tecnológica, socio-económica, etc., todas ellas orientadas al mejoramiento continuo de la calidad de la educación universitaria en Nicaragua. En el Modelo I+D+i de UNAN-Managua desde noviembre del año 2011, se fundamenta las nuevas transformaciones en el ámbito de la investigación científica que se viven en nuestra “alma mater” UNAN-Managua. Dado por este nuevo modelo conceptual con visión holística, sistémica y antropocéntrica, se integran los diferentes procesos de investigación en un solo sistema, como un conjunto de procesos de investigación, innovación, emprendimiento, extensión y sociedad, orientados a contribuir al desarrollo humano sostenible de la sociedad nicaragüense (Pedroza, 2015).

En este nuevo contexto institucional fortalecido de la UNAN-Managua, se iniciaron los Programas de Diplomado, Maestría (PROMIB) y Doctorado (PRODIB) en “Investigaciones Biomédicas” de la Facultad de Ciencias Médicas (FCCM) de la UNAN-Managua, Primera Cohorte, 2017-2020. Estos programas tienen su origen en la estrategia definida por la Dirección de Investigación DIRINVES de UNAN-Managua, para fortalecer la Facultad de Ciencias Médicas (FCCM) en el ámbito de investigación científica, innovación y emprendimiento. Desde el año 2013, la estrategia referida ya se había definido en siete grandes objetivos:

1. Contribuir al desarrollo científico de los médicos de la FCCM y de Nicaragua, a través del Programa de Doctorado en Investigaciones Biomédicas de la FCCM (PRODIB).
2. Contribuir al desarrollo de la educación de posgrado de la FCCM, mediante el Programa de Maestría en Investigaciones Biomédicas de la FCCM de UNAN-Managua (PROMIB).

3. Apoyar la innovación curricular de la FCCM de la UNAN-Managua, para mejorar las competencias profesionales y la capacidad emprendedora de los futuros médicos de Nicaragua.
4. Crear y desarrollar la Unidad de Bioestadística de la FCCM de UNAN-Managua, para contribuir a mejorar la calidad, pertinencia e impactos de los resultados de investigación de los graduados en los diferentes residentes médicos.
5. Incrementar la productividad científica de la FCCM de UNAN-Managua, mediante las publicaciones científicas (Artículos científicos, Ensayo científicos, Artículos científicos de perspectiva propia, estudios de casos, etc.).
6. Contribuir al desarrollo de la investigación científica en Biotecnología y Biología Molecular de la FCCM de UNAN-Managua.
7. Contribuir a mejorar la formación científica de los médicos residentes de las 23 especialidades médicas de la FCCM UNAN-Managua-MINSA, mediante cursos de posgrado en línea (POSGIB), en Metodología de Investigación Científica, Bioestadística y Redacción Científica Técnica. *Este objetivo fue incorporado después del intento fallido de golpe de estado en abril de 2018.*

Ambos programas el PROMIB y el PRODIB, representan un cambio institucional y un cambio de paradigma de la investigación científica en la UNAN-Managua. Ese cambio paradigmático, aportado desde el Modelo I+D+i, promueve una universidad transformadora, capaz de transformarse a sí misma y contribuir a la transformación de la sociedad, desarrollando otras formas de hacer ciencia para crear nuevos conocimientos, tal como se destaca en Pedroza (2016): “Esta es la ruta llamada investigación-innovación-emprendimiento extensión y sociedad (CTIES), que se basa en estudiar problemas del mundo real, en la búsqueda de sus soluciones reales, concretas, con validez y confiabilidad, a través de la investigación científica”.

Se han desarrollado ambos programas el PROMIB y el PRODIB, como parte de una innovación organizacional de la FCCM UNAN-Managua, para mejorar la calidad de la educación superior *mediante el mejoramiento continuo de la Docencia y la Investigación de Postgrado en el sector salud*. Ambos programas son innovadores *dado que integran desde diferentes programas de posgrado*, los talentos en investigación científica con que cuenta actualmente la UNAN-Managua, con expertos de diferentes áreas clínicas y quirúrgicas del sector salud, *implementando un abordaje interdisciplinario de la investigación científica, promoviendo la innovación organizacional e institucional, implementando los Comités Científicos (CTIES_SSalud), los Comités de Bioética y las Líneas de Investigación actualizadas en el Sector Salud, desarrollando la investigación educativa en línea y con enfoque mixto, etc.*

El Programa de Maestría PROMIB y Doctorado PRODIB de la FCCM de UNAN-Managua, es una innovación organizacional e interinstitucional que se realiza por la alianza entre UNAN-Managua y el MINSA y que favorece la integración y el desarrollo de la Educación de posgrado y la investigación científica. Esta innovación organizacional se aplica con visión Antropocéntrica, Holística y Sistémica, para el abordaje y solución de problemas basados en la realidad, en la búsqueda de soluciones que contribuyan al desarrollo humano sostenible de la familia nicaragüense (Pedroza, 2018).

Se espera que, tanto el PROMIB como el PRODIB, facilitarán desarrollar en los nuevos profesionales médicos, nuevas competencias, capacidades, habilidades y destrezas profesionales, necesarias para diseñar investigaciones biomédicas por métodos observacionales (*analíticos*) hasta experimentales (*ensayos clínicos*), para alcanzar niveles de conocimiento tanto descriptivo, como correlacional, analítico/causalidad y hasta predictivo/pronóstico, planificar y aplicar la fase de campo, aplicar el análisis e interpretación bioestadístico de datos, conocer y aplicar las normas fundamentales de redacción científica. Estas nuevas competencias, están orientadas a garantizar las tesis de maestría y doctorado, con mejor calidad y pertinencia. *Por esta vía, lograr aumentar la producción y productividad científica de la Facultad de Ciencias Médicas UNAN-Managua y del sector salud nicaragüense.*

Se desarrolla el presente artículo, con el objetivo general de dar a conocer los logros y avances del Programa de Diplomado, Maestría y Doctorado en “Investigaciones Biomédicas” (PROMIB y PRODIB), 2017-2019, para destacar los logros de ambos programas como aporte institucional de la FCCM, al fortalecimiento de los programas de doctorado de la UNAN-Managua.

2. DESARROLLO

2.1. Antecedentes del Programa de Diplomado, Maestría y Doctorado en Investigaciones Biomédicas (PROMIB y PRODIB) de la FCCM UNAN-Managua

En el período 2011-2016, se desarrolló un amplio y profundo proceso de Innovación Institucional y Organizacional de la Investigación en la UNAN-Managua (Pedroza 2018), lo que condujo entre otras acciones de importancia relevante, las siguientes:

1. Desde la DIRINVES y con el apoyo del Dr. Freddy Meynard Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, se impulsó desde el año 2010, la creación y promoción de los Cursos de Posgrado gratuitos en “Investigaciones Biomédicas”, dirigido a los médicos residentes R3 de las diferentes especialidades médicas. De estos cursos de posgrados se lograron graduar un promedio de 20 médicos por año, completando un total de 125 médicos residentes graduados en seis cursos

- de posgrado realizados en Managua en el período 2011-2016, más 15 médicos generales graduados.
2. Creación y promoción de los Programas de Maestría y Doctorado en Investigación Científica, tales como: la “Maestría en Métodos de Investigación Científica (MEDINV)” de FAREM Carazo, UNAN-Managua. Este programa fue aprobado por el Consejo Universitario de la UNAN-Managua el 6 de diciembre del 2013, iniciando el 8 de marzo del 2014. Este programa ha cumplido hasta la fecha tres cohortes, iniciando su Tercera Cohorte el 5 de febrero 2018 en la Facultad de Ciencias e Ingenierías UNAN-Managua.
 3. Creación y promoción del Programa de Doctorado “Gestión y Calidad de la Investigación Científica (DOGCINV)” de FAREM Estelí, UNAN-Managua, Primera Cohorte 2016-2019. Este programa fue aprobado por el Consejo Universitario de la UNAN-Managua el 19 de enero del 2016 y felizmente fue posible inaugurar el día jueves 7 de julio del 2016, logrando graduar exitosamente los primeros trece PhD, a diciembre de 2019.
 4. Desde la DIRINVES el Dr. Manuel Enrique Pedroza y con el apoyo del Dr. Freddy Meynard Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, impulsó en el año 2013, la creación del *Programa de Doctorado en “Investigaciones Biomédicas”* **PRODIB** de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, el cual fue aprobado por parte del Consejo Universitario de la UNAN-Managua, el 19 de diciembre del año 2015 y se inauguró el 5 de octubre 2017, Coordinado por la Dra. Marlene Muñoz y Dra. Marianela Corriols.
 5. Desde la FCCMédicas, se impulsó el *Programa de Maestría y Diplomado en “Investigaciones Biomédicas”* **PROMIB** de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, el cual *se inauguró el 12 de octubre 2017 como Diplomado a solicitud del MINSA*. La primera propuesta del PROMIB, fue presentada por el Dr. Pedroza al Dr. Freddy Meynard, el 21 de noviembre 2016, como parte de un nuevo Modelo de Gestión de la Investigación científica en ciencias médicas, figura 1, (Pedroza, 2015). El PROMIB fue aprobado el 15 de noviembre 2018, por el Consejo Facultativo de Ciencias Médicas de UNAN-Managua. Actualmente el PROMIB funciona exitosamente con 47 médicos de base quienes son médicos docentes clínico quirúrgicos, en los hospitales del MINSA y no MINSA.

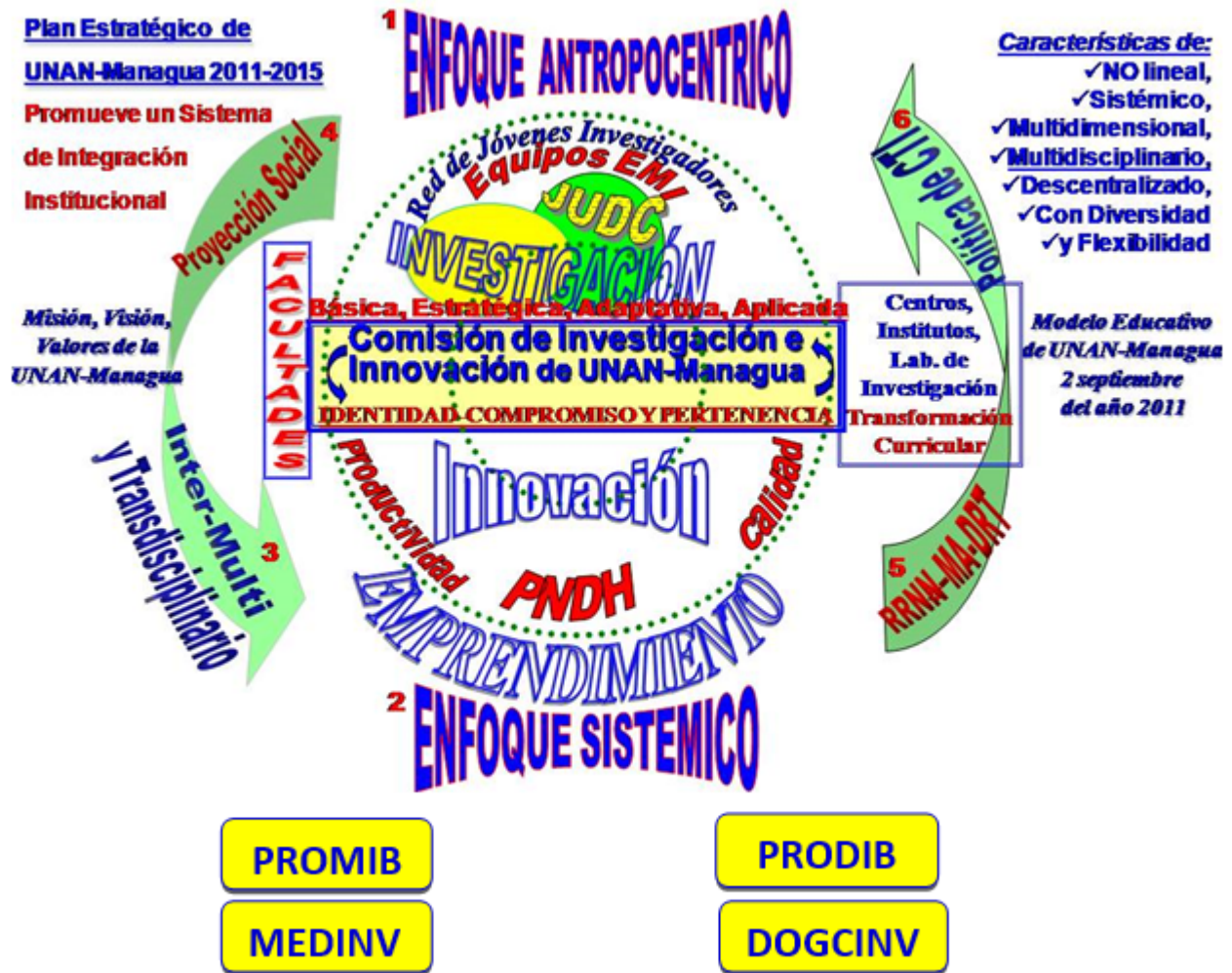


Figura 1. Modelo de Investigación, Desarrollo, Innovación (I+D+i), imagen objetivo.

2.2. Fundamentación Filosófica del Programa de Diplomado, Maestría y Doctorado en Investigaciones Biomédicas (PROMIB y PRODIB), de la FCCM UNAN-Managua

La fundamentación filosofía de ambos programas PROMIB y PRODIB, de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua, se basa en: (1) la Misión y Visión de UNAN-Managua, (2) en los Principios y Valores de UNAN-Managua, expresados en su Plan Estratégico 2015-2019, (3) en las Políticas de Investigación e Innovación de UNAN-Managua, que implica *Gestión Interdisciplinaria* de los procesos de investigación y (4) en el compromiso de contribuir al cumplimiento a los Programas Estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo Humano Sostenible de los y las nicaragüenses, (PNDH, 2013).

Entre las Políticas de la UNAN-Managua, se propone en el artículo 3: “Desarrollar un enfoque sistémico permanente de la investigación con la docencia en el grado, posgrado y la extensión universitaria” (UNAN-Managua 2013). En el Plan Estratégico Institucional, 2015-

2019, la UNAN-Managua se plantea en el Eje de Modernización que: “Por tratarse de formación humana y profesional, la gestión universitaria incluye valores, creencias, intereses, principios, hipótesis, premisas, teorías, aspiraciones, compromisos, contradicciones y por lo tanto la complejidad y la diversidad son inherentes a las instituciones de ciencia y tecnología. La UNAN-Managua, en todos sus niveles de formación, debe contribuir al desarrollo sostenible formando profesionales y técnicos que tengan una actitud emprendedora, ética y crítica, tanto en su quehacer profesional como personal y social”.

La Universidad enfrenta el reto de promover, construir y desarrollar mediante la investigación, nuevas competencias tanto internas como externas, fortaleciendo la alianza estratégica con el sector salud, identificando nuevos conocimientos y tecnologías que promuevan la creación de nuevas posibilidades de transformación que faciliten el desarrollo científico-tecnológico en el sector Salud. El excelente capital humano con que cuenta la FCCMédicas UNAN-Managua, constituye un gran potencial académico que debe innovar, explorar y proponer iniciativas de interés para fortalecer la Universidad y la sociedad nicaragüense en su conjunto.

UNAN-Managua (2011), en su Modelo Educativo destaca el fundamento sociológico de que: “Nicaragua es un país multicultural y rico en recursos naturales. A pesar de esos factores enfrenta una situación de empobrecimiento y de atraso en cuanto al desarrollo de la ciencia y la técnica. Esta falta de condiciones para poder impulsar las innovaciones y creaciones, limita el crecimiento económico del país y el desarrollo humano de los y las nicaragüenses”.

La fundamentación Científica de ambos programas, se basa en el Modelo de Gestión de la Investigación, Modelo I+D+i (Pedroza 2015), enfoques sistémico y antropocéntrico de los métodos de investigación. Fundamento epistemológico: construcción, rescate y revalorización de saberes, lo que conduce a *cerrar las brechas de información, conocimientos y tecnología, mediante la adopción y difusión de los nuevos conocimientos, mediante la aplicación de nuevos paradigmas, enfoques, métodos y técnicas de investigación en la formación de los nuevos profesionales médicos*. Se espera que esta fundamentación contribuirá a mejorar la calidad de la formación de los nuevos profesionales médicos. Por su parte, la innovación incluye mecanismos de adopción, absorción y adaptación del conocimiento, transformándolo en tecnología disponible, transitando hasta llegar a los emprendimientos.

2.3. Los Médicos de Base Participantes en el Programa PROMIB y PRODIB

Los participantes del *PROMIB* y *PRODIB*, son docentes clínico quirúrgicos de los hospitales del MINSA y no MINSA de Nicaragua. De 47 participantes del *PROMIB*, el 6.3829% son del **EMI** Hospital Lenin Fonseca y Hospital Central Managua y Militar, respectivamente; el 8.5106% son del EMI Hospital Bertha Calderón Roque, Hospital Alemán Nicaragüense y Conchita Palacios, respectivamente. El 10.6382% son del EMI Hospital Fernando Vélez Páiz y Hospital

Manolo Morales, respectivamente; El 4.2553% son del EMI Hospital de atención Psicosocial, Hospital Bautista, Centro Nacional de Oftalmología, Centro Nacional de Dermatología, Centro de Rehabilitación Aldo Chavarría y Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales, respectivamente. El 14.8936% son del EMI Hospital Carlos Roberto Huembes (figura 2).

De 47 participantes en el PROMIB el 63.8297% son mujeres y el 36.17% varones. Por su especialidad médica, el 14.89% son de la especialidad Pediatría y Gineco obstetricia respectivamente; el 10.63% son de la especialidad Cirugía General; el 8.51% son de la especialidad Radiología y Salud Pública; el 6.38% son de la especialidad Medicina Interna y Ortopedia respectivamente; el 4.25% son de la especialidad Anestesiología, Psiquiatría, Emergenciología, Oftalmología, Dermatología y Fisiatría respectivamente; el 2.12% son de la especialidad Patología y Medicina General respectivamente (figura 3).

Por su parte, de los seis doctorantes del PRODIB a diciembre 2019, el 83.33% son mujeres, de ellas dos son médicos de base en hospitales del MINSA y dos de ellas son docentes de la UNAN-Managua.

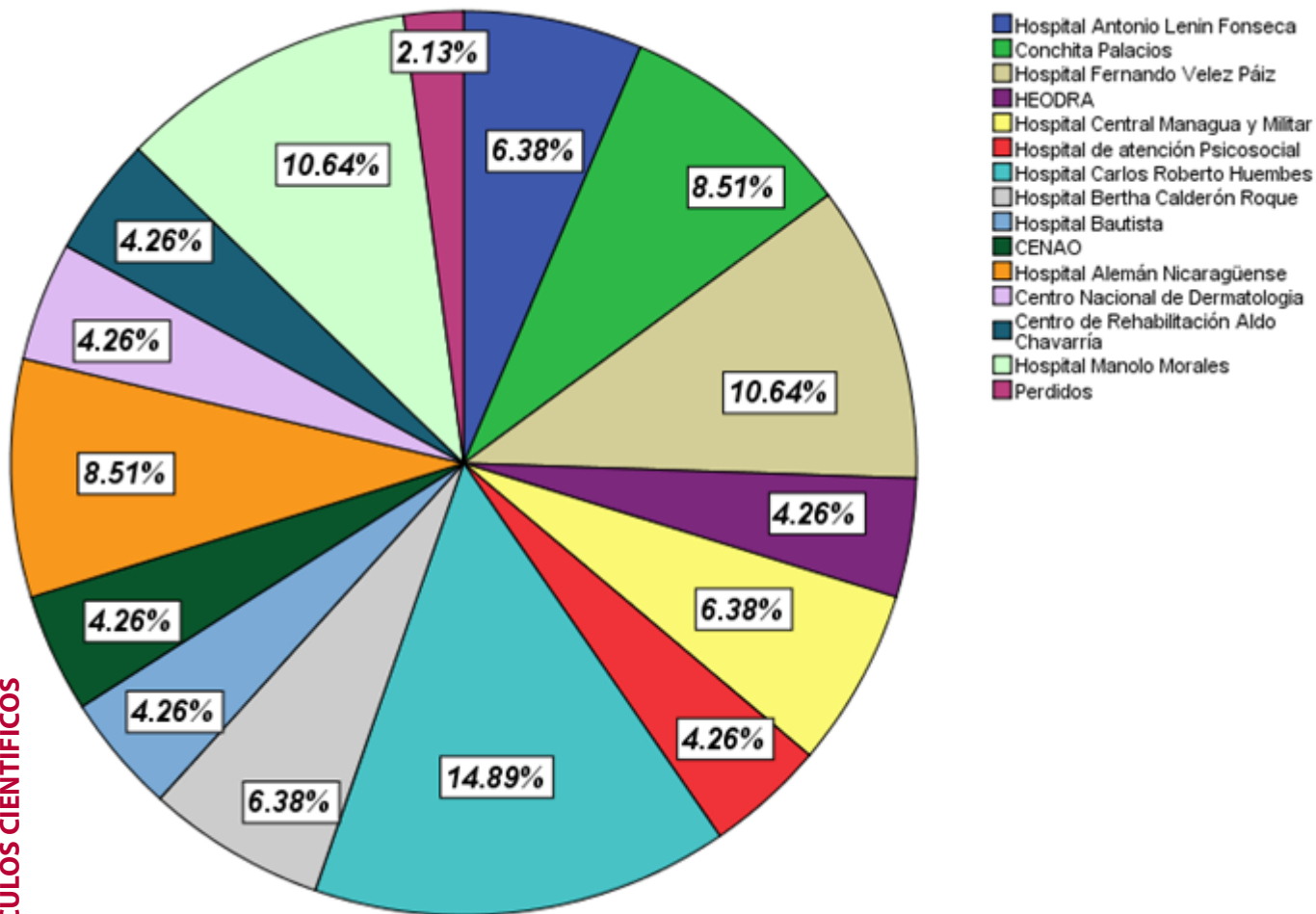


Figura 2. Los participantes del PROMIB, organizados en Equipos EMI.

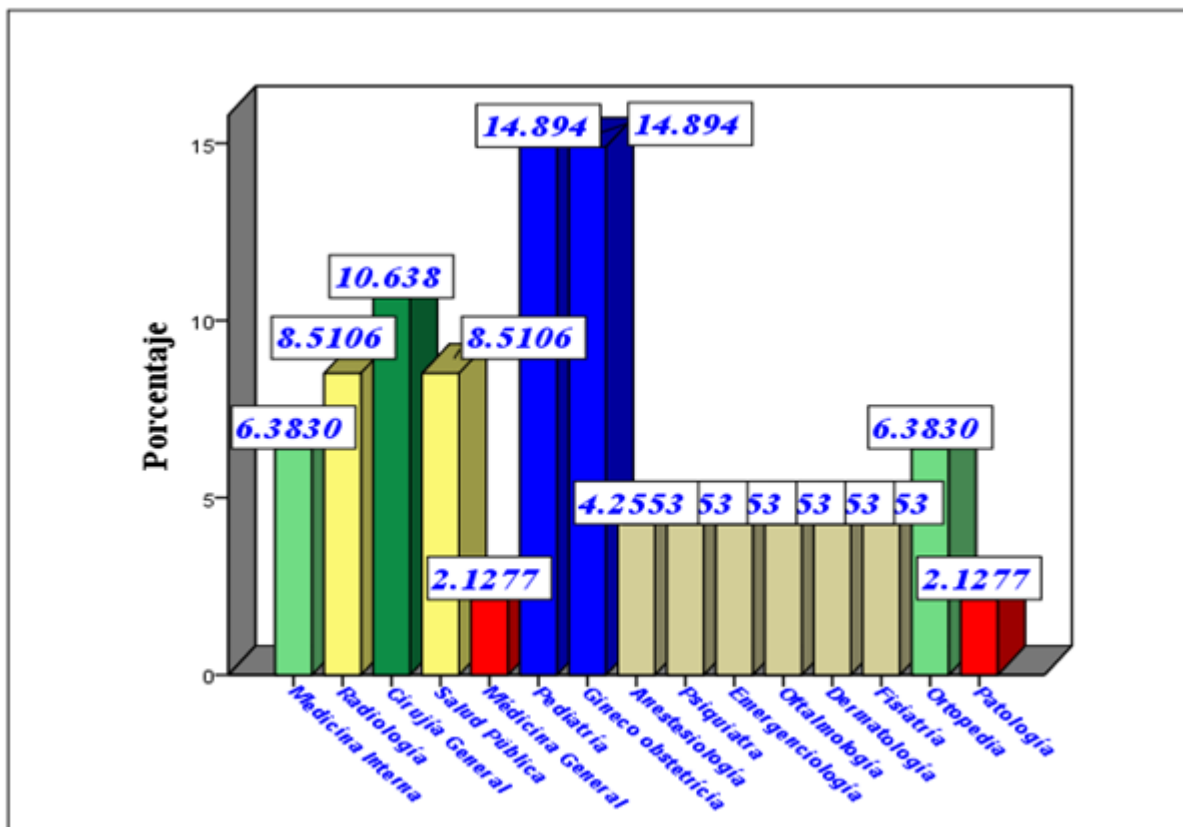


Figura 3. Especialidades médicas de los participantes del PROMIB.

2.4. Avances Académicos en los Programas de Diplomado, PROMIB y PRODIG

Durante el segundo semestre de 2017 hasta el segundo semestre de 2019, en la FCCM fueron realizados con éxito los Programa de Diplomado, *PROMIB* y *PRODIG*, estos programas vienen cumpliendo exitosamente con sus módulos académicos, los que aún están en marcha, esperándose concluir su primera cohorte en el año 2020.

Como parte del *Programa de Maestría en "Investigaciones Biomédicas" PROMIB* de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, se inició a solicitud del MINSA el Diplomado en "Investigaciones Biomédicas" en octubre 2017, concluyendo esta etapa de formación en febrero 2019. En julio 2019, se realizó el acto institucional de graduación de 58 médicos de base que culminaron con éxito el *Diplomado en "Investigaciones Biomédicas" Primera Cohorte*. Este Diplomado cumplió con éxito 26.12 créditos académicos, que corresponden a los cursos siguientes: *Métodos de investigación científica con enfoque cuantitativo*, *Bioestadística*, *Metodología de Investigación Científica*, *Redacción Científico-Técnica*, *Ética en la Investigación Biomédica*, *Seminario I. Artículo científico y Ensayos*.

En marzo 2019, se continuó con el *Programa de Maestría en "Investigaciones Biomédicas" PROMIB* de la FCCM de UNAN-Managua. La primera cohorte, se espera concluir en 2020, ésta

se organiza en tres módulos para completar 77 créditos: Módulo I: El Enfoque Cuantitativo y Cualitativo de la Investigación Científica, Módulo II: La Investigación Experimental y No Experimental en Investigación Biomédica, Módulo III: El Enfoque Holístico, Sistémico y Antropocéntrico de la Investigación Biomédica. Los tres módulos contienen catorce cursos en total (Pedroza, 2019). Actualmente, diciembre 2019, solo falta el cumplimiento de los cursos siguientes: Fundamentos de Investigación Experimental en Biomedicina, Filosofía de la Ciencia, Investigación Científica y TIC's, Investigación Aplicada y Seminario de Tesis.

De la primera cohorte del **PRODIB**, ya se han cumplido los cursos de su diseño curricular. El PRODIB, tiene un total de 127 créditos y 2800 horas (Corriols 2017). Actualmente, diciembre 2019, los doctorantes del PRODIB, UNAN-Managua, se encuentran en la *Fase de Graduación de su formación doctoral*, que establece el cumplimiento de la fase de campo para la recolección de sus datos, el análisis bioestadístico para llegar a la elaboración de sus tesis doctorales, incluyendo la finalización de sus cuatro artículos científicos y completar el proceso de defensa de su tesis doctoral del PRODIB.

2.5. Resultados y Avances de los Programas de Diplomado, PROMIB y PRODIB

Al concluir el periodo 2017-2019, se ha desarrollado un arduo trabajo institucional, sobre el eje transversal de investigación científica a nivel de posgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, lo que se evidencia en la gran motivación de los participantes, en los resultados y avances exitosos alcanzados a la fecha, los que se presentan a continuación:

El eje transversal de investigación científica a nivel de posgrado, de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, **ha venido funcionando correctamente**, esto se expresa en el desarrollo continuo que han demostrado los *Programas de Diplomado, Maestría y Doctorado en "Investigaciones Biomédicas"*, dirigido a los médicos especialistas de los hospitales del MINSA y no MINSA, que son hospitales de referencia nacional en Nicaragua.

Actualmente, se concluyó exitosamente la Primera Cohorte del Diplomado en "Investigaciones Biomédicas", graduando 58 médicos de base; se continúa con la Maestría en "Investigaciones Biomédicas", con 47 médicos de base, a quienes se espera graduar en Junio 2020 y se continúa con el *Doctorado en "Investigaciones Biomédicas"*, con 6 médicos de base que se espera graduar en el año 2020. Este aporte académico es muy relevante, lo que se evidencia con la aprobación institucional de los documentos curriculares, tanto del PROMIB como del PRODIB.

Durante 2018 y 2019, se ha implementado exitosamente el convenio institucional MINSA- UNAN-Managua, base para desarrollar los Cursos de Posgrado en Línea: (1) *Metodología de Investigación Científica*, (2) *Bioestadística* y (3) *Redacción Científico-Técnica*, dirigido a los médicos residentes R1, R2 y R3 respectivamente, de los hospitales del MINSA y no MINSA.

De manera simultánea a la implementación del *eje transversal de investigación científica a nivel de posgrado de la Facultad de Ciencias Médicas*, se desarrolló la Plataforma Moodle para apoyar al PROMIB y PRODIB, como soporte técnico para ambos programas, todos los recursos docentes para los diferentes cursos, Videoconferencias, Conferencias en power point, libros de texto, lecturas en PDF recomendadas, etc. se encuentran disponibles en esta plataforma (msceducav.unan.edu.ni).

Se destaca en 2019, la colaboración fortalecida con el Dr. Jorge Antonio Lazareff de la UCLA, Profesor en Bioética y Paradigmas científicos, Asesor del PROMIB y PRODIB. *Se desarrolló con éxito el proceso de Educación Virtual de posgrado, por medio de las Teleconferencias y Videoconferencias* impartidas por parte del Dr. Jorge Antonio Lazareff desde la UCLA.

Otro aspecto que destaca en este período, es el incremento de la productividad científica de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, mediante la realización de 16 artículos científicos y 43 ensayos que se han producido en el PROMIB, los que vendrán a enriquecer las publicaciones científicas de la FCCM. Así mismo, se destaca por su gran importancia el fortalecimiento de la *innovación curricular de la FCCM de la UNAN-Managua*, para mejorar las competencias profesionales y la capacidad emprendedora en la formación de los especialistas médicos de Nicaragua.

3. CONCLUSIONES

1. La Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, *ha implementado exitosamente el eje transversal de investigación científica a nivel de posgrado*, lo que se expresa en el cumplimiento de los *Programas de Diplomado, Maestría y Doctorado en "Investigaciones Biomédicas"*, dirigido a los médicos especialistas de los hospitales del MINSA y no MINSA.
2. *Se ha fortalecido el Convenio institucional* Facultad de Ciencias Médicas de **UNAN-Managua-MINSA**, con el cumplimiento de los *Cursos de Posgrado en Línea*, dirigido a los médicos residentes de los hospitales del MINSA y no MINSA: (1) *Metodología de Investigación Científica*, (2) *Bioestadística* y (3) *Redacción Científico-Técnica*.
3. *Se ha desarrollado la Plataforma Moodle*, como apoyo técnico para ambos programas PROMIB y PRODIB, constituyéndose en el soporte técnico para el desarrollo de los procesos de *Educación Virtual de posgrado* de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, por medio de Teleconferencias y Videoconferencias.
4. Hay un incremento de la *productividad científica* de la Facultad de Ciencias Médicas de UNAN-Managua, mediante la realización de 16 artículos científicos y 43 ensayos

que se han producido en el PROMIB, los que vienen a enriquecer las publicaciones científicas de la FCCM.

5. Se evidencia la *innovación curricular de posgrado de la FCCM de la UNAN-Managua*, con la aprobación institucional de los documentos curriculares, tanto del PROMIB como del PRODIB para mejorar las competencias profesionales y la capacidad emprendedora en la formación de los especialistas médicos de Nicaragua.
6. Se ha *fortalecido colaboración científica* con el Dr. Jorge Antonio Lazareff de la UCLA, Profesor en Bioética y Paradigmas científicos, Asesor del PROMIB y PRODIB, *desarrollando con éxito el proceso de Educación Virtual de posgrado, por medio de las Teleconferencias y Videoconferencias.*

BIBLIOGRAFÍA

- Corriols, M. (2017). Doctorado en Investigaciones Biomédicas (PRODIB), Conferencia inaugural en power point. 21 p.
- PNDH. 2013. Plan Nacional de Desarrollo Humano de los y las nicaragüenses. 2012-2016. 260 p.
- Pedroza M.P. 2015. El Modelo de Gestión de la Investigación, Modelo I+D+i de la UNAN-Managua. Vice Rectoría de Investigación. Dirección de Investigación. 81 p.
- Pedroza, M. E. (2016). Programa de Doctorado “Gestión y Calidad de la Investigación Científica” (DOGCINV). Managua: Universitaria de UNAN-Managua. 61 p.
- Pedroza, M. E. (2018). Innovación Institucional y Organizacional de la Investigación en la UNAN-Managua, en el período 2011-2016. Managua: Universitaria de UNAN-Managua. 81 p.
- Pedroza, M. E. (2019). Diseño Curricular de la Maestría en Investigaciones Biomédicas (PROMIB). Facultad de Ciencias Médicas, Managua UNAN-Managua. 80 p.
- DeSouzaSilva, J. (1999). “El Cambio de Época, el Modo Emergente de Producción de Conocimiento y los Papeles Cambiantes de la Investigación y Extensión en la academia del Siglo XXI”. Panamá: IICA. Recuperado el 11 de 09 de 2017, de Grupo Chorlavi: <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/docabr1.html>.
- UNAN-Managua, (2011). Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular 2011. Aprobado en Consejo Universitario Sesión Ordinaria N°18-2011 del 2 de septiembre 2011. 134 p.
- UNAN-Managua. 2011. Plan Estratégico de UNAN-Managua, 2015-2019. 90 p.

UNAN-Managua. 2011. Reglamento del Sistema de Estudios de Posgrado y Educación Continua, S E P E C - UNAN-MANAGUA. Vice Rectoría de Investigación, Posgrado y Extensión Universitaria. Dirección de Posgrado. 59p.

UNAN-Managua. 2013. Políticas de Investigación y Postgrado de UNAN-Managua. Vice Rectoría de Investigación, Posgrado y Extensión Universitaria. Dirección de Investigación. 45 p.