

**31. MEDICIÓN BIBLIOMÉTRICA DE LA  
PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LOS  
INVESTIGADORES DE POSTGRADO DE LA  
FACULTAD POLITÉCNICA DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN,  
PERIODO 2007 – 2017**

**BIBLIOMETRIC MEASUREMENT OF THE  
SCIENTIFIC PRODUCTION OF  
POSTGRADUATE RESEARCHERS OF THE  
POLYTECHNIC FACULTY OF THE  
NATIONAL UNIVERSITY OF ASUNCIÓN,  
PERIOD 2007 – 2017**

*Luciana Dalila Coronel de López<sup>56</sup>*

*Fecha recibido: 25/ 05/2022*

*Fecha aprobado: 27/ 06/2022*

*Derivado del proyecto: Medición Bibliométrica de la Producción Científica de los Investigadores de Postgrado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, Periodo 2007 – 2017*

*Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

---

<sup>56</sup> *Docente Investigador del Grupo de Investigación en Tecnología Aplicada a la Educación (GITAE) de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción. Artículo publicado en el marco del Grupo de Investigación GITAE.*

## RESUMEN

La Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, cumple un rol fundamental en el ámbito de la investigación con el fin de contribuir con el desarrollo científico y tecnológico, siendo un factor indispensable de las fuerzas de un país. En ese sentido la FPUNA apuesta a la investigación, dando cumplimiento a uno de los puntos de la Misión donde: “Forman profesionales competentes en las áreas de las ciencias aplicadas y de gestión a través de programas académicos con adecuada integración de la docencia, *la investigación* y la extensión comprometidos con el desarrollo del país”. El objetivo de esta investigación surge para “Exponer la situación actual de la producción científica de los investigadores de Postgrado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, periodo 2007 a 2017”, con una metodología básica y aplicada, según su profundidad explicativa de carácter cualicuantitativa con alcance temporal, seccional y transversal respaldada en fuentes primarias y secundarias. La población enfocada se trata de una de los investigadores de postgrado. La selección muestral fue del tipo intencional, considerando NC=95% y ME=05%. La investigación en educación superior, es amplia y clave para la mejora continua en la formación de saberes que permiten el desarrollo del conocimiento y hasta se podrían llegar a la solución de problemas. Los resultados de esta investigación se podrán apreciar en el apartado del desarrollo.

**PALABRAS CLAVE:** *Investigación, Revistas indexadas, Publicación, Internalización de conocimientos, Formación continua.*

## **ABSTRACT**

The Polytechnic Faculty of the National University of Asunción plays a fundamental role in the field of research in order to contribute to scientific and technological development, being an indispensable factor in the forces of a country. In this sense, FPUNA is committed to research, fulfilling one of the points of the Mission where: "They train competent professionals in the areas of applied sciences and management through academic programs with adequate integration of teaching, research and the extension committed to the development of the country". The objective of this research arises to "Expose the current situation of the scientific production of the Postgraduate researchers of the Polytechnic Faculty of the National University of Asunción, period 2007 to 2017", with a basic and applied methodology, according to its explanatory depth of knowledge. Qualitative-quantitative character with temporal, sectional and cross-sectional scope supported by primary and secondary sources. The target population is one of the postgraduate researchers. The selection was of the intentional type, considering  $NC=95\%$  and  $ME=05\%$ . Research in higher education is extensive and key to continuous improvement in the formation of knowledge that allows the development of knowledge and could even lead to problem solving. The results of this research can be seen in the development section.

**KEYWORDS:** *Research, Indexed journals, Publication, Internalization of knowledge, Continuous training.*

## INTRODUCCIÓN

La Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, creada por Resolución N° 1538-00-79 del Consejo Superior Universitario, es una unidad académica que apuesta a la difusión e intercambio de saberes de los docentes y estudiantes de grado y postgrado, en el año 2007 se crea la Dirección de Investigación y Postgrado (DIP), de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (FPUNA), dando énfasis en el punto dos de la misión institucional en la que menciona: Formamos profesionales competentes en las áreas de las ciencias aplicadas y gestión, a través de programas académicos con adecuada integración de la docencia, *la investigación* y la extensión, comprometidos con el desarrollo sostenible del país.

En vista a lo mencionado se presenta la “MEDICIÓN BIBLIOMÉTRICA DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LOS INVESTIGADORES DE POSTGRADO DE LA FACULTAD POLITÉCNICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN, PERIODO 2007 - 2017”, se toma 11 años con el fin de obtener datos desde la creación de la DIP hasta el año 2017.

El trabajo consiste en demostrar el avance de las presentaciones de los investigadores que forman parte de la DIP, ya sean investigaciones en Revistas, ponencias en conferencias, escritos en libros, entre otras.

El objetivo general propuesto es la de “Exponer la situación actual de la producción científica de los investigadores de Postgrado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, periodo 2007 a 2017”. Del mismo se observan los objetivos específicos; “Exponer la cantidad de publicaciones realizadas por investigadores de postgrado en libros, revistas, ponencias en diferentes eventos” y la de “Demostrar la consolidación y la formación de Grupos de Investigación en los nuevos campos del nivel superior”.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología utilizada para el logro de los objetivos corresponde a; en primer lugar se han reunido los datos desde 2007 a 2017, luego se han seleccionado las informaciones puntuales para esta presentación, se han tomado la cantidad de investigadores por año, las publicaciones realizadas, ponencias en eventos internacionales, publicación de libros o páginas de libros, como también se ha examinado la dedicación de los investigadores en la institución, cantidad de los mismos que se encuentran categorizados en el Programa Nacional de Incentivos a Investigadores (PRONII). Para analizar la situación actual de este trabajo se realizó un estudio según su finalidad, básica y aplicada. Según su profundidad, explicativa porque, son la base y punto inicial de un trabajo y están dirigidos a determinar la situación de las variables, para ello fueron estudiadas una población específica. Según su carácter es cualitativo y cuantitativo, con un alcance temporal, seccional, transversal o sincrónica de panel, porque los elementos muestrales consistieron en forma focal solamente a los investigadores de Postgrado de la FPUNA, además de las fuentes primarias y secundarias, es transeccional porque tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables y por su naturaleza de emplear y analizar el efecto de aplicar los diversos tratamientos de un grupo estudiado. La población enfocada corresponde investigadores de Postgrado. La muestra fue extraída de la población accesible, correspondiente al grupo mencionado de la FPUNA, siendo unidades de análisis, los investigadores de Postgrado. Una vez recolectado las informaciones, se procedió a analizarlos y cargarlos en el programa Excel, resultados que permiten graficarlos, y se puede observar en el apartado del Desarrollo. La selección muestral fue del tipo intencional, considerando  $NC=95\%$  y  $ME=05\%$ .

## RESULTADOS

De aquí en adelante se observan los resultados del análisis del trabajo, en primer lugar, se indica un cuadro de cantidad de investigadores por año, en la que se aprecia un aumento con el correr de los años.

*Tabla 1. Número de investigadores desde 2007 a 2017*

Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cantidad	12	16	16	21	24	34	34	41	49	50	63

*Figura 1. Resultado de crecimiento de investigadores*

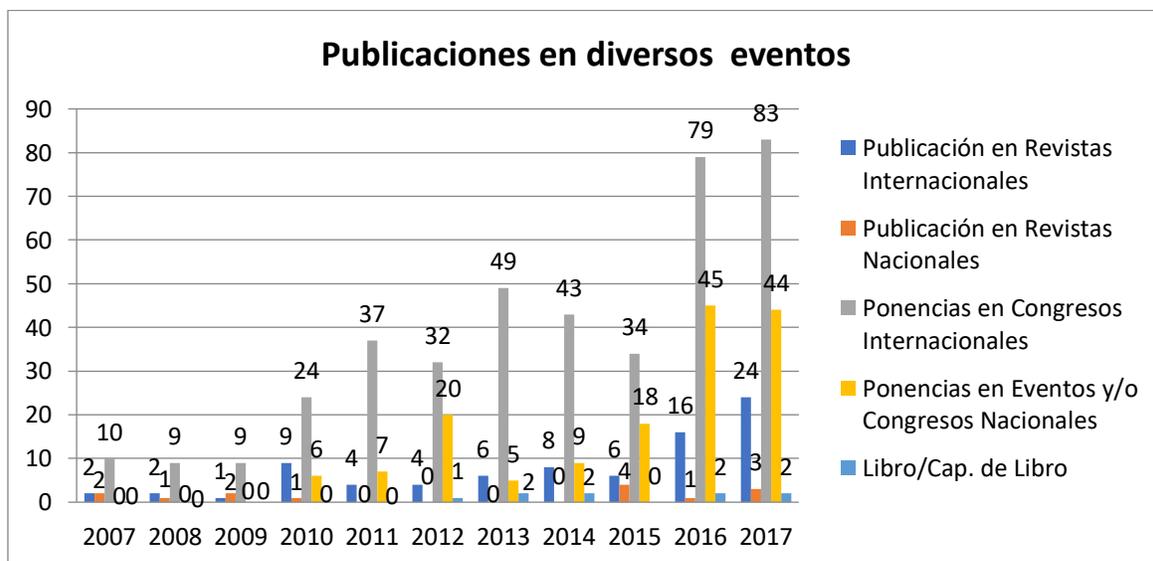


En la figura 1 se puede apreciar que en número de investigadores la FPUNA ha ido evolucionando de forma gradual, en el año 2007 ha iniciado con 12 investigadores y diez años después se observan un número importante ya con 63 investigadores, este resultado es alentador y con el fin de considerar estos números es importante demostrar la producción de los mismos. En ese contexto se presenta el siguiente cuadro correspondiente a la producción científica.

**Tabla 2. Publicaciones en diversos eventos**

Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Publicación en Revistas Internacionales	2	2	1	9	4	4	6	8	6	16	24
Publicación en Revistas Nacionales	2	1	2	1	0	0	0	0	4	1	3
Ponencias en Congresos Internacionales	10	9	9	24	37	32	49	43	34	79	83
Ponencias en Eventos y/o Congresos Nacionales	0	0	0	6	7	20	5	9	18	45	44
Libro/Cap. de Libro	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	2
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>57</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>143</b>	<b>156</b>

**Figura 2. Resultado de las publicaciones de investigaciones**



Se puede apreciar que, en el año 2007, se realizaron 2 publicaciones científicas en revistas internacionales, 2 publicaciones en revistas nacionales y 10 ponencias en congresos internacionales, atendiendo que en ese entonces se contaba con 12 investigadores, se estima que todos los investigadores se vieron involucrados.

En el 2008, realizaron 2 publicaciones en revistas internacionales, 9 artículos ponencias en congresos internacionales y 1 publicación en revista nacional. En este año se tuvo 16 investigadores, se indican 13 publicaciones.

En el año 2009, se contaba con 16 investigadores, se publicaron 9 artículos en ponencias en congresos internacionales, 1 publicación en revistas internacionales y 2 en revista nacional, se observan 13 trabajos de investigación.

A partir del año 2010 ya se contaba con 21 investigadores, de los cuales se indican que han presentado 24 ponencias en congresos internacionales, 9 publicaciones en revistas internacionales, 1 publicación en revista nacional y 6 ponencias en eventos nacionales, en este año se observa un total de 40 investigaciones que promedian 1,9% publicaciones por cada investigador.

Con 24 investigadores en el año 2011 se han realizado 37 ponencias en congresos internacionales, 7 en ponencias nacionales y 4 publicaciones en revistas internacionales, se observan 48 publicaciones en total, corresponde a 2,1% publicaciones por investigador.

En el año 2012 se contaba ya con 34 investigadores, de los cuales se realizaron 32 ponencias en congresos internacionales, 20 ponencias en congresos nacionales, 4 publicaciones en revistas internacionales y 1 una publicación en capítulo de libro, con un total de 57, sobre este punto es importante destacar que en promedio se ha realizado 1,6 investigaciones por persona.

Para el año 2013, 34 investigadores de los cuales han realizado 49 ponencias en congresos internacionales, 5 en ponencias nacionales, 6 publicaciones en revistas internacionales y 2 publicaciones en capítulos de libro, todos los investigadores han publicado, totalizando 62 investigaciones, este resultado promedia alrededor de 1,8 por persona.

En el año 2014, con 41 investigadores, se han realizado 43 ponencias en congresos internacionales, 9 en ponencias nacionales, 8 publicaciones en revistas internacionales y 2 publicaciones en capítulos de libros, con un total de 62 publicaciones, un poco menos que el año anterior, atendiendo la incorporación de más investigadores, corresponde al 1,5% por investigador.

En el año 2015, con 49, se presentaron 34 ponencias en congresos internacionales, 18 ponencias en congresos nacionales, 6 publicaciones en revistas internacionales y 4

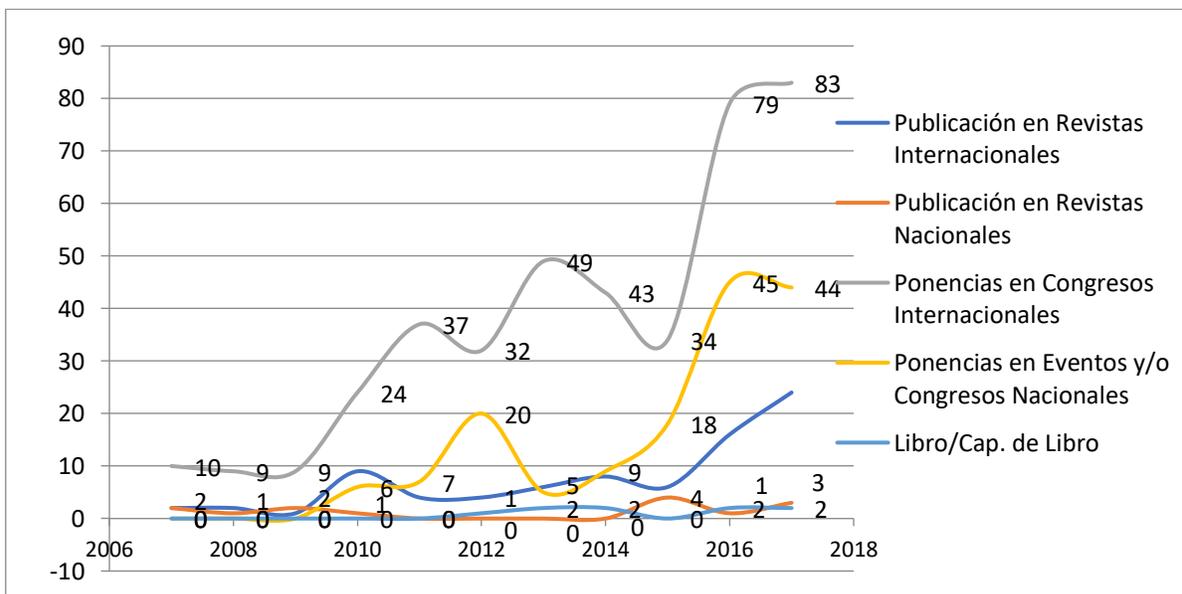
publicaciones en revistas nacionales, con un total de 62 publicaciones dando un promedio de 1,2 por investigador.

En el año 2016 se ha aumentado a 50 de los mismos se observan que se realizaron 79 ponencias en congresos internacionales, 45 ponencias en congresos nacionales, 16 publicaciones en revistas internacionales, 1 publicación en revista nacional y 2 publicaciones en capítulo de libros, en total 143 publicaciones, correspondiente a un promedio de 2,86 por investigador.

Y, en el año 2017 con 63 investigadores, cuyas investigaciones se observan que han realizado 83 ponencias en congresos internacionales, 44 ponencias en congresos nacionales, 24 publicaciones en revistas internacionales, 3 publicaciones en revistas nacionales y 2 publicaciones en capítulo de libros.

Estos resultados son alentadores en este ámbito, se observa que de alguna manera todos los investigadores se encuentran comprometidos con las actividades que vienen desarrollando. En ese sentido la FPUNA apoya fuertemente esta área dando cumplimiento a uno de sus ítems mencionado en la misión institucional, asimismo se observa en la siguiente figura que la tendencia a través de los años es ascendente en un porcentaje importante, desde la perspectiva de dos años se observa que la tendencia demuestra un crecimiento importante.

**Figura 3. Tendencia dual de investigaciones**

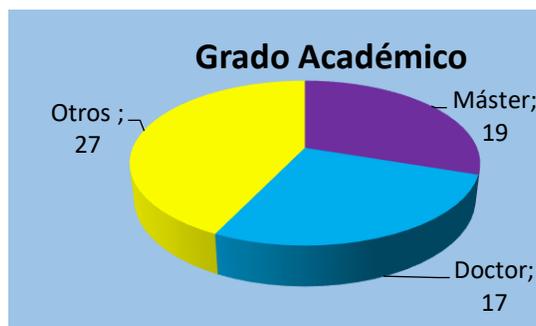


Por otro lado, cabe mencionar que en el año 2017 se cuentan con diferentes grados académicos de los investigadores de postgrado, como observa en el siguiente cuadro.

**Tabla 3. Grado académico de investigadores de Postgrado – 2017**

Grado académico	<b>Máster</b>	19	* Grado
	<b>Doctor</b>	17	
	<b>* Otros</b>	27	
	<b>Total</b>	<b>63</b>	

**Figura 4. Resultado de grado académico**



ASIMI un cuadro donde observan las horas promedio que los investigadores dedicación a sus trabajos, con base a unas reglamentaciones.

**Tabla 4. Tiempos dedicados a la investigación por semana**

<b>DIDCom</b>	40hs.
<b>DTC</b>	37 hs
<b>DTP</b>	15hs

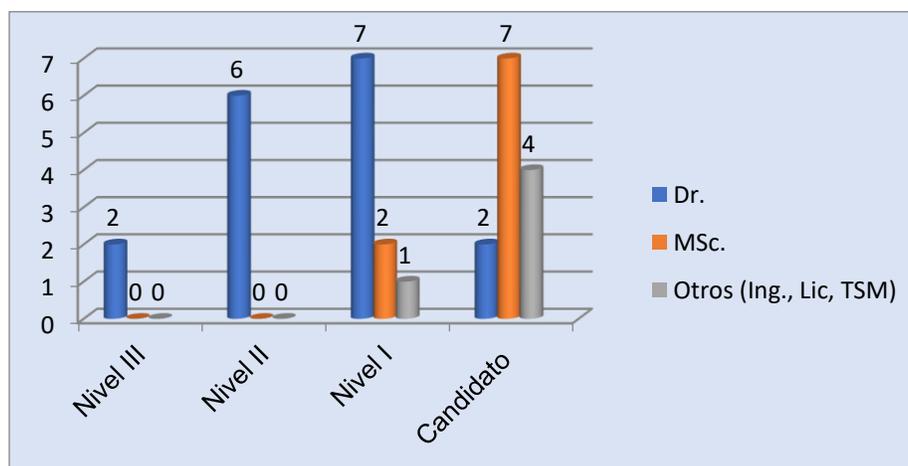
En este cuadro se puede observar que los Docentes Investigadores con Dedicación Completa (DIDCom) cumplen con 40 horas semanales, Docente de Tiempo Completo (DTC) 30 horas semanales y Docentes de Tiempo Parcial (DTP) 15 horas semanales.

Cabe mencionar que los investigadores de postgrado de la FPUNA también forman parte del Programa Nacional de Incentivos al Investigador (PRONII), Programa que se encarga de categorizar a los investigadores a nivel país.

**Tabla 5. Categoría por niveles**

Grado	Nivel III	Nivel II	Nivel I	Candidato	Total	%
Doctor	2	6	7	2	17	55
Máster y Magíster	0	0	2	7	9	29
Otros (Ing., Lic, TSM)	0	0	1	4	5	16
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

**Figura 5. Resultado de los investigadores categorizados por el PRONII - 2017**



En esta figura se aprecia que 2 doctores están categorizados con el nivel III, mientras que 6 doctores están categorizados con el nivel II, entre tanto 7 doctores cuentan con la categoría del nivel I, como también 2 máster y 1 ingeniero. Por otro lado, 2 doctores cuentan con la categoría de candidato, 7 másteres y 4 de ellos corresponden a otros. Resumiendo, de los 63 investigadores, 31 están categorizados por el PRONII, prácticamente el 50% de los mismos.

Dando lugar a los Recursos de Investigación se puede mencionar que estas actividades se desarrollan en el ámbito de la DIP, para ello se existen laboratorios acordes a cada área, a continuación, se presentan los 4 laboratorios y grupos de investigación conformada y en formación, que llevan adelante varios proyectos de investigación y de desarrollo.

En cuanto a los laboratorios cuentan con estructuras y equipamientos acordes a las actividades propias de los proyectos de la esencia de los mismos, el acceso para unos es libre y gratuito y en otros casos es necesario que sean estudiantes de la UNA.

En el siguiente cuadro se puede observar los grupos de investigaciones, conformados, entiéndase por Grupo, conformados los que cuentan y mantienen una estructura básica que aglutina a investigadores con una línea, o varias, en común. Cada grupo tiene una temática dada en torno a uno o varios problemas de interés. Cada integrante, en relación con los intereses del grupo, busca obtener resultados a través de una producción científica, cada grupo busca presentar proyectos a diferentes Entidades, Organizaciones e Instituciones, Nacionales e Internacionales, entre ellos se destacan varios Proyectos para los distintos Postgrados que se vienen desarrollando en la FP-UNA en los últimos años. Se requiere para la formación de los grupos contar, dado que la creación de los mismos está en crecimiento, con un esquema para formalizar el funcionamiento de los mismos.

De este modo, puede observarse que la Facultad cuenta con tres categorías de grupos de investigación.

El primero, el formalmente reconocido y que cuenta con un reglamento de funcionamiento propio.

El segundo, el que realiza sus actividades de investigaciones y con una estructura formal, pero que no cuenta con un reglamento propio debidamente aprobado.

Y el tercero, que es el grupo en formación y que tiene un periodo de adaptación para que pueda ser reconocido como tal.

En cada uno de las tres categorías están involucrados estudiantes de Grado y de Postgrados, ya sea de Maestría o Doctorado, que con sus trabajos de tesis se inician en la investigación. Cabe mencionar que también se cuenta con 19 grupos de investigación, de los cuales 11 están formalizados mediante resoluciones, 3 ya cuentan con una estructura formal y 5 en formación.

**Tabla 6. Laboratorio y Grupos de investigaciones**

Laboratorios (4)	Conformados (11)	Con estructura de formación (3)	En formación (5)
Observatorio Astronómico “Alexis Troche Boggino”. Laboratorio de Difusión de la ciencia, cuenta con Telescopio tipo Casegrain donado por el Gobierno Japonés, a través de una cooperación de la JICA	Grupo de Investigación en Electrónica y Mecatrónica (GIEM):	Grupo de Investigación en Sistemas Digitales: (GISD):	Grupo de Investigación en Automatización y Control (GIAC):
			Grupo de Investigación en Tecnología Aplicada a la Educación (GITAE)
Centro Meteorológico. Estación de meteorología.	Grupo de Investigación en Sistemas Energéticos (GISE):	Algoritmo y Optimización (A y O):	Grupo Técnico en Cambio Global: Orienta sus actividades en dos áreas (GTCG):
	Grupo de Investigación en Ciencias de la Información (GICI):		
NIDTEC: Núcleo DE Investigación en Desarrollo Tecnológico	Grupo de Investigación en Tecnología Verdes: (GITV):		Centro de Difusión de las Ciencias (C.D.C):
	Grupo de Investigación de Operaciones e Inteligencia Artificial (GIOIA):		
Laboratorio de investigación y experimentación científica	Grupo de Investigación en Ingeniería Biomédica: (GIIB):	Computación Científica y Matemática Aplicada (CC y MA)	Grupo de Investigación Aeronáutico y Espacial (GIAE):
	Grupo de Investigación en Bioinformática: (GBI):		
	Grupo de Investigación en Tecnología de la Información (GITI):		
	Grupo de Investigación en Procesamiento Digital de Imagen: (GPDI):		
	Grupo de Investigación en Bio y Materiales (GBiomat):		
	Grupo de Investigación en Teoría de la Computación (GITOC):		

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Con este trabajo se visualiza que a través de la investigación se contribuyen de gran manera con la Universidad, permitiéndola transferencia de conocimientos no solo en Educación Superior, sino a nivel nacional e internacional. En ese sentido, los integrantes de los programas se encuentran comprometidos con la formación y evolución académica competentes en esta globalización.

Desde sus inicios, la DIP ha mostrado un importante número de publicaciones que fueron aumentando a través de los años, los proyectos fueron financiados en algunos casos por recursos propios del investigador, por recursos de la FPUNA, por el Rectorado de la UNA, de acuerdo al presupuesto destinado a la investigación, por otro lado, en los últimos años se indica un crecimiento en publicaciones, podría ser gracias a la financiación de PROCIENCIA - CONACyT que ha tenido mucha influencia e incentivo impulsando la presentación y publicación de investigaciones. En ese contexto, también es importante mencionar que los investigadores que se encuentran categorizados por niveles reciben un incentivo económico mensual. Y, en atención a los objetivos de esta investigación, y en virtud, a los hallazgos más relevantes del trabajo, se exponen las siguientes: Se ha indicado la situación actual de la producción científica de los investigadores de Postgrado de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, periodo 2007 a 2017, como también se han expuesto la cantidad de publicaciones realizadas por investigadores de postgrado en libros, revistas, ponencias en diferentes eventos y se han consolidado de Grupos de Investigación en los nuevos campos del nivel superior.

Estas 83 investigaciones publicadas en el año 2017 cuantitativamente han influido en el sector de la educación, se ha mejorado en la aplicación de estudios adquiriendo las competencias de cada área, suministrando con responsabilidad la expectativa del cambio para un mejor servicio de calidad a la comunidad universitaria. Es de vital importancia contar con un consejo de evaluación y seguimiento a estas publicaciones para sostener la influencia en la educación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Americana. Disponible en <http://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo>

Datos extraídos por la Dirección de Investigación y Postgrado. 2017. FPUNA.

Eureka (Asunción) de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas. Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción

Investigaciones y Estudios de la UNA de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica, Universidad Nacional de Asunción

Revistas científicas de la Universidad Nacional de Asunción  
<http://revistascientificas.una.py/index.php/index/index>

<http://www.una.py/index.php/relacion-internacional/revista-digital>

<http://www.fpuna.edu.py/>

<http://www.conacyt.gov.py/prociencia>