

## Caracterización de investigadores del área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química categorizados en el PRONII. Período 2011-2016

### Characterization of researchers in the area of Health Sciences, Animal Biology and Chemistry categorized in the PRONII. Period 2011-2016

Mariana Cáceres Ruiz Díaz<sup>1\*</sup> , Emilce Sena Correa<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Asunción, Facultad Politécnica, Grupo de Investigación en Ciencias de la Información. San Lorenzo, Paraguay.

Autor correspondiente: mcaceresrd@pol.una.py

**Resumen:** Este estudio tuvo como objetivo describir las características demográficas y de categorización de los investigadores del área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química categorizados durante el período 2011-2016 en el PRONII. Para ello se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo, diseño no experimental y de tipo transversal. Se caracterizó a un total 242 investigadores categorizados. Se observó que la mayor proporción de los investigadores eran mujeres, alrededor del 75%. En torno a la mitad se concentraba entre los 30 a 44 años de edad. Aproximadamente el 50% pertenecía al nivel inicial de categorización. Cerca del 66% se encontraba en la categoría activo o asociado al año 2016. Los resultados alcanzados indican una visible presencia de las mujeres, relevante proporción de investigadores en franjas etarias con altas posibilidades de productividad científica venidera. En la categorización destaca que en torno a la mitad pertenece al nivel inicial de jerarquización.

**Palabras clave:** investigadores categorizados, Ciencias de la Salud, PRONII.

**Abstract:** This study aimed to describe the demographic and categorization characteristics of the researchers in the Health Sciences, Animal Biology and Chemistry area categorized during the period 2011-2016 in the PRONII. For this, a study with a quantitative approach, descriptive scope, non-experimental and cross-sectional design was carried out.



A total of 242 categorized researchers were characterized. It was observed that the largest proportion of the researchers were women, around 75%. Around half were concentrated between 30 to 44 years of age. Approximately 50% belonged to the initial level of categorization. About 66% were in the active category or associated with the year 2016. The results obtained indicate a visible presence of women, a significant proportion of researchers in age groups with high possibilities of future scientific productivity. In the categorization it stands out that around half belongs to the initial level of hierarchy.

**Keywords:** categorized researchers, Health Sciences, PRONII.

## 1. INTRODUCCIÓN

Se considera investigador a la persona que con regularidad lleva a cabo trabajos de investigación en alguna de las áreas de la ciencia<sup>(1)</sup>.

En este trabajo se presentan los resultados de un estudio realizado sobre los investigadores categorizados en el Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de Paraguay, pertenecientes al área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química.

El propósito es la caracterización demográfica y de categorización de los investigadores del área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química categorizados en el PRONII en el período 2011-2016.

El PRONII es administrado y promovido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de Paraguay. Fue implementado desde el año 2011 con el objeto de promover la carrera del investigador mediante la categorización, basada en evaluaciones periódicas, y establecer un sistema de incentivos económicos para los mismos conforme al nivel jerárquico de pertenencia<sup>(2)</sup>.

En este Programa se tienen determinadas tres categorías: *Investigadores Activos, Investigadores Asociados e Investigadores Eméritos*. Además, se establece que las categorías de Investigador Activo e Investigador Asociado se diferencien por niveles. Las categorías mencionadas incluyen cuatros niveles: Candidato a Investigador, Nivel I, Nivel II, Nivel III<sup>(3)</sup>.

El término investigador categorizado, utilizado por el PRONII, hace alusión al investigador que pertenece a un nivel jerárquico, conforme a evaluaciones periódicas en las cuales se considera su producción científica, relevancia internacional e impacto en la formación de otros investigadores<sup>(4)</sup>.

## 2. METODOLOGÍA

Se planteó un estudio con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo, diseño no experimental y de tipo transversal<sup>(5)</sup>.

La población objeto de estudio estuvo constituida por la totalidad de investigadores del área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química categorizados en el PRONII en el período 2011-2016.

La población accesible contempló a los investigadores del área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química categorizados en el PRONII en el período 2011-2016, cuyos currículums estaban disponibles en la plataforma administrada por el CONACYT denominada Curriculum Vitae On-line (CVPy), destinada a la entrada y alojamiento de los currículums de los investigadores<sup>(6)</sup>.

Para llevar a cabo el trabajo primeramente se procedió a la construcción de una base de datos que reuniera a los investigadores de interés del estudio. Con este fin se consideraron las nóminas de investigadores categorizados en las convocatorias 2011, 2013, 2015 y 2016, establecidas en las resoluciones del CONACYT<sup>(7-10)</sup>. Estas resoluciones constituyen registros administrativos de acceso público, disponibles en la página web del CONACYT, que para este estudio fueron empleadas con fines estadísticos.

Una vez que se dispuso de todas las resoluciones con las nóminas de categorizados se realizó la extracción, con referencia solo a los investigadores identificados como pertenecientes al área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química, datos como: nombres y apellidos, año de la convocatoria, nivel de categorización (Candidato a Investigador, Nivel I, Nivel II, Nivel III) y categoría (Activo, Asociado, Emérito, Inactivo<sup>1</sup>).

Luego de disponer de los nombres y apellidos de los investigadores de interés para el estudio, se procedió a acceder al currículum de cada uno en el CVPy. Del currículum se extrajeron datos como: sexo, año de nacimiento.

Toda la información recopilada fue trabajada en hojas de cálculo de Open Office y en una aplicación de software libre denominado PSPP para la realización de los análisis.

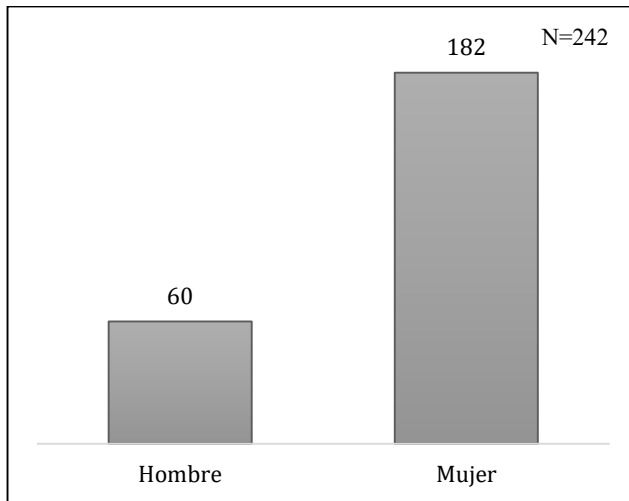
---

<sup>1</sup> No corresponde propiamente a una categoría definida por el PRONII, sino que se establece con el objeto de abarcar la totalidad de sujetos bajo estudio.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A lo largo de las cuatro convocatorias para categorización de investigadores realizadas en el marco del PRONII fueron categorizados un total de 242 investigadores del área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química entre los años 2011 y 2016. En este estudio se presenta la caracterización demográfica y de categorización de estos investigadores.

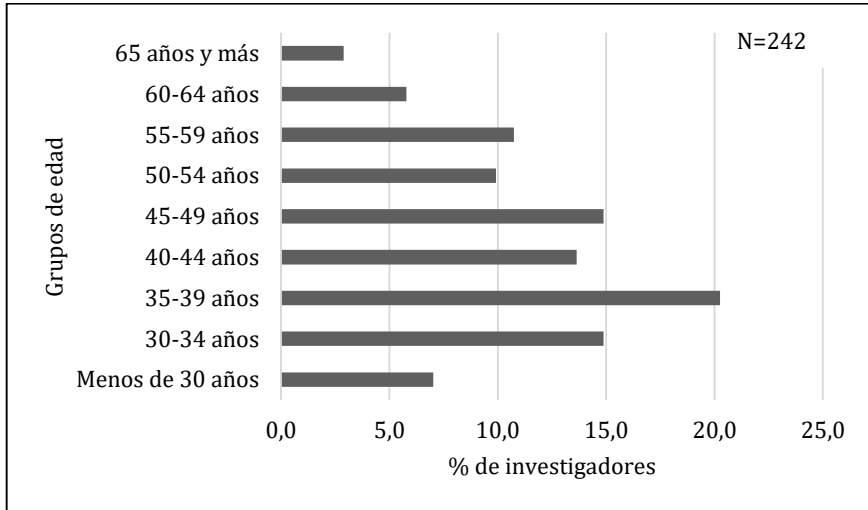
En lo que respecta a la estructura por sexo, se observó una relevante desigualdad en la distribución entre hombres y mujeres, apreciándose un claro predominio de las mujeres, siendo el sexo femenino alrededor del 75% del total de investigadores categorizados (Figura 1). Los resultados permiten apreciar una distribución inequitativa de los investigadores por sexo, presentándose una predominancia de las mujeres. Este hecho evidencia la relevancia de la participación femenina en una de las áreas de las ciencias cruciales para el aseguramiento del bienestar de la población.



**Figura 1.** Investigadores categorizados por sexo. Período 2011 – 2016.

En cuanto a la estructura etaria, se apreció que al año 2016 cerca del 50% del total de investigadores se concentraba en el grupo de edad de 30 a 44 años. Otra proporción importante pertenecía al rango de 45 a 49 años de edad, con alrededor de 15 de cada 100 investigadores. La menor aglomeración se presentó en los grupos etarios de menos de 30 años y de 65 años y más de edad, con aproximadamente 7% y 3%, respectivamente (Figura 2). Esta distribución de investigadores por grupos de edad revela una importante proporción de adultos en madurez, lo cual supone una presencia significativa de investigadores con altas posibilidades de

contribución a largo plazo al crecimiento del área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química.



**Figura 2.** Investigadores categorizados por grupos de edad (año de referencia 2016). Período 2011 - 2016.

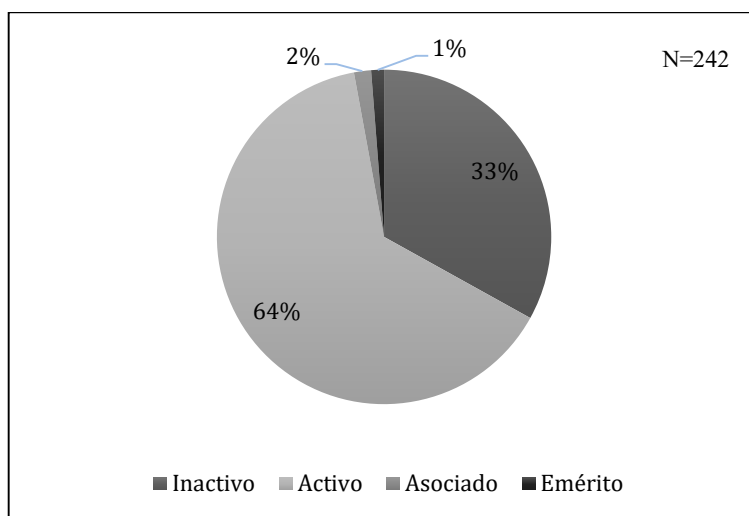
Realizando una relación entre la estructura por sexo y edad, se encontró que del total de mujeres cerca del 9% pertenecía al grupo de edad de menos de 30 años, mientras que solo alrededor del 2% de los hombres correspondía a este grupo etario. En contrapartida, en torno al 5% del total de hombres estaba en el grupo de 65 años y más, en tanto que aproximadamente el 2% de las mujeres pertenecía a este grupo (Tabla 1). En la relación entre el sexo y la edad se aprecia una mayor presencia de investigadoras de menos de 30 años que de investigadores en este grupo de edad, lo que podría implicar una participación más temprana de las mujeres respecto a los hombres en las actividades de investigación.

En lo que concierne a la categoría, destacó que, de los investigadores que habían sido categorizados en el período 2011-2016 alrededor de 30 de cada 100 estaban desvinculados del PRONII al año 2016. Por otra parte, cerca de 6 de cada 10 se encontraban vinculados al programa al 2016. Las menores proporciones se observaron en las categorías asociado y emérito (Figura 3). El hallazgo de que un tercio de los investigadores categorizados entre los años 2011-2016 se encuentran desvinculados del PRONII al año 2016 constituye un hecho altamente significativo, en cuanto a la relacionado a la capacidad de permanencia y/o promoción del investigador dentro del programa. En este sentido debe tenerse en cuenta que tanto la permanencia

como la promoción del investigador requiere del cumplimiento de determinados requisitos establecidos conforme cada nivel categorización, y por ende no reunidos los requerimientos por parte del investigador dentro del plazo estipulado éste queda desligado del programa. Cabe señalar que la categoría “Inactivo” no se establece propiamente por parte del PRONII, sino que se adopta en este estudio para completar el recuento del universo bajo estudio.

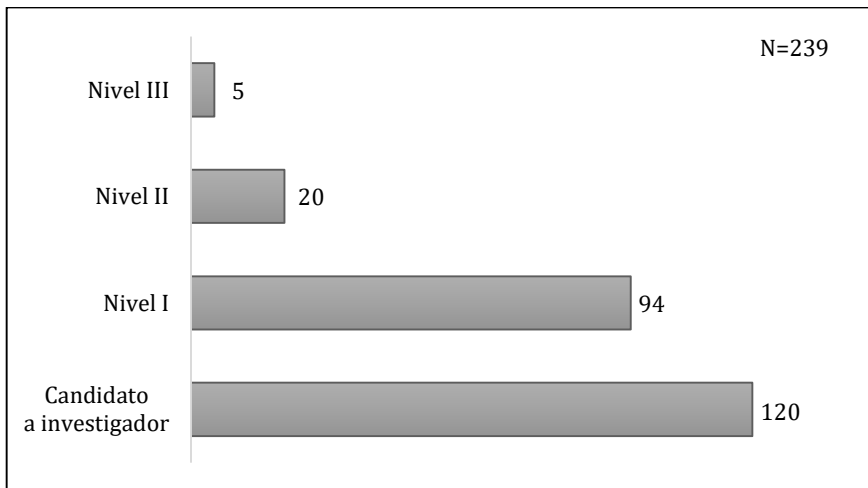
**Tabla 1.** Investigadores categorizados por sexo, según grupos de edad. Período 2011 – 2016

Grupos de edad	Sexo		
	Total	Hombres	Mujeres
Total	242	60	182
Menos de 30 años	17	1	16
30-34 años	36	10	26
35-39 años	49	15	34
40-44 años	33	12	21
45-49 años	36	8	28
50-54 años	24	3	21
55-59 años	26	4	22
60-64 años	14	4	10
65 años y más	7	3	4



**Figura 3.** Investigadores categorizados por categoría. Período 2011 – 2016.

Con relación al nivel de categorización más elevado alcanzado, se observó que, con respecto a 239 investigadores categorizados, sin incluir a los investigadores eméritos ya que los mismos no pertenecen a nivel alguno de categorización, en torno al 50% se concentraba en el nivel inicial de categorización, es decir eran Candidatos a Investigador, mientras que otra proporción importante se aglomeraba en el Nivel I, con alrededor de 4 de cada 10 investigadores. La menor concentración se apreció en el Nivel III, con cerca del 2% (Figura 4). El hecho de que alrededor de la mitad de los categorizados, no estando incluidos los investigadores eméritos, corresponden al nivel inicial de jerarquización resulta coherente debido a la menor rigurosidad de criterios de acceso propios del nivel Candidato a Investigador, con relación a los demás niveles de categorización.



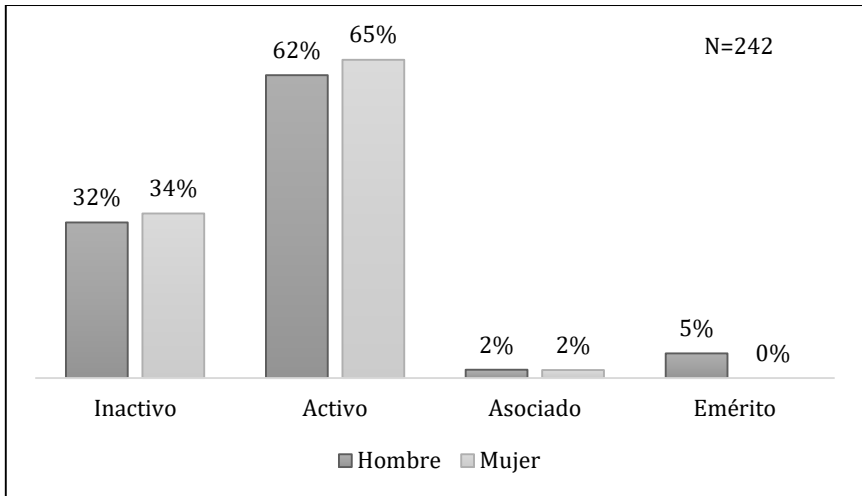
**Figura 4.** Investigadores categorizados<sup>a</sup> por nivel de categorización. Período 2011 - 2016.

Nota. <sup>a</sup>No incluye a los investigadores eméritos.

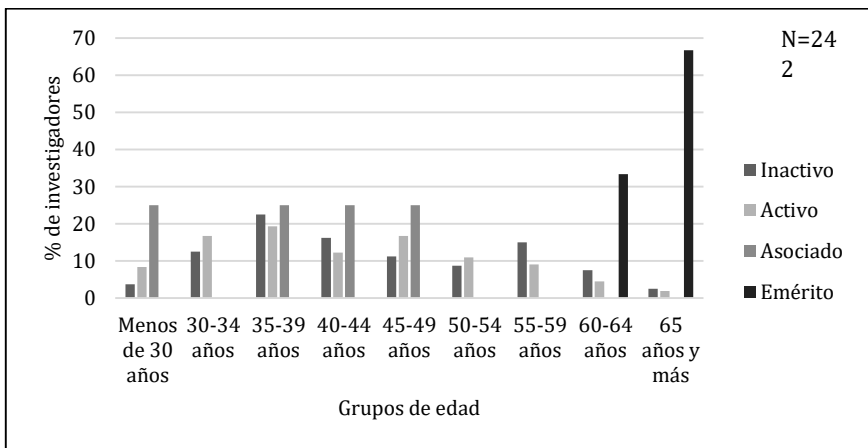
Mayormente no se observaron diferencias significativas en la distribución de hombres y mujeres respecto a la categoría, a excepción de la categoría emérito en la cual la totalidad de investigadores son hombres (Figura 5).

La distribución de investigadores por categoría según los grupos de edad evidenció que de la totalidad investigadores inactivos alrededor de 1 de cada 4 tenía entre 35 y 39 años de edad, de los activos en torno al 75% se encontraba en el rango de 30 a 55 años de edad y cerca del 67% de los eméritos tenían 65 años o más de edad (Figura 6). Puede decirse que la categoría muestra un comportamiento diferenciado según los grupos etarios, observándose una tendencia creciente de la proporción de

investigadores activos e inactivos entre los 35 a 39 años edad, luego se aprecia un descenso casi sostenido, excepto algunas fluctuaciones muy específicas, conforme aumenta la edad.



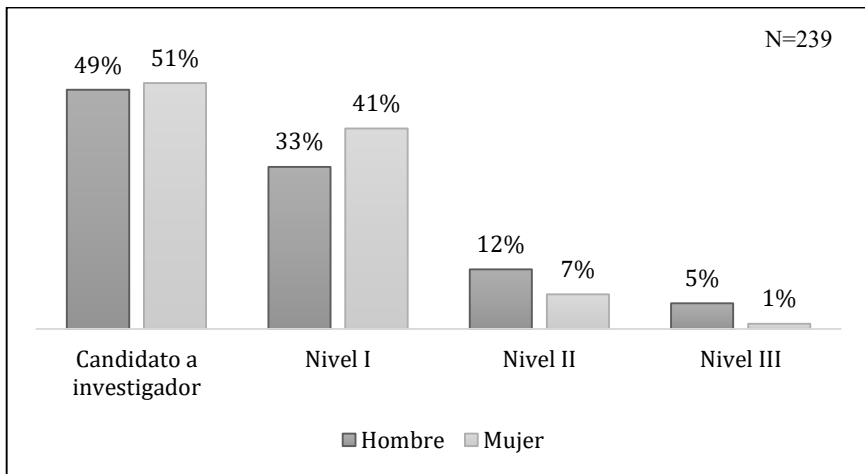
**Figura 5.** Investigadores categorizados por categoría según sexo. Período 2011 – 2016.



**Figura 6.** Investigadores categorizados por categoría según grupos de edad. Período 2011 – 2016.



En la distribución de hombres y mujeres por categoría se observó una leve predominancia de mujeres con relación a hombres en el nivel Candidato a Investigador. En el Nivel I se presentó una predominancia de las mujeres respecto a los hombres, con cerca de 8 puntos porcentuales, mientras que en el Nivel II los hombres superaron a las mujeres en alrededor de 5 puntos porcentuales, observándose un comportamiento similar a éste en el Nivel III (Figura 7). Se aprecia que conforme aumenta el nivel de categorización se dan diferencias más significativas de la distribución por sexo según niveles. Se observa en el Nivel I una predominancia de mujeres respecto a los hombres, mientras que en el Nivel II y Nivel III se da a la inversa. Esto podría indicar que, aunque se evidencia una presencia mayoritaria de las mujeres, éstas se encuentran rezagadas respecto a los hombres en cuanto promoción a los niveles superiores de categorización.

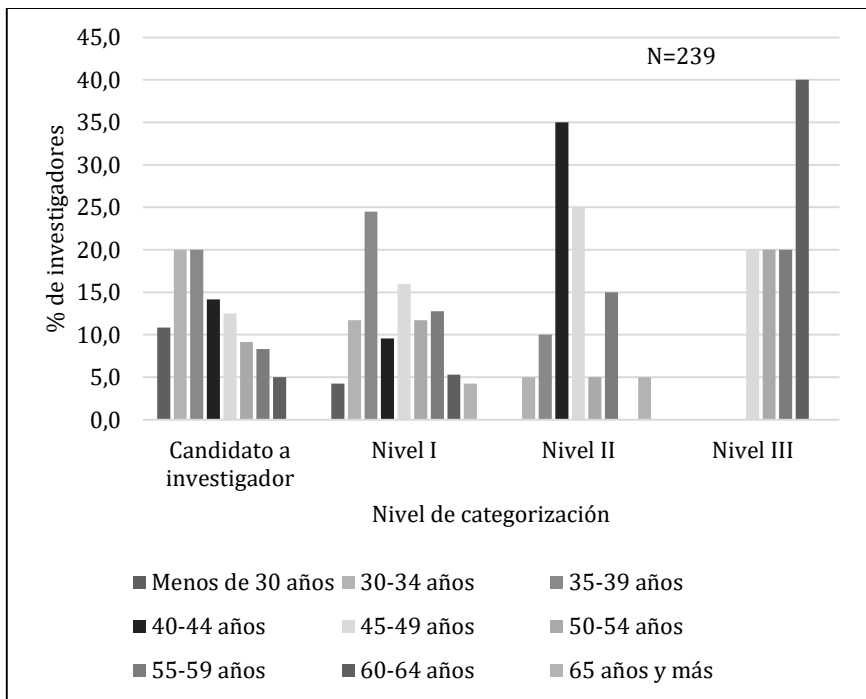


**Figura 7.** Investigadores categorizados por sexo según nivel de categorización. Período 2011 - 2016.

En lo que compete al comportamiento de la categoría conforme la estructura etaria, se apreció que en torno a la mitad de los Candidatos a Investigador tenían 39 años de edad o menos, alrededor del 34% de los investigadores del Nivel I se encontraba en el rango de 35 a 44 años de edad, aproximadamente el 60% de los del Nivel II poseían entre 40 a 49 años y en torno al 60% de los del Nivel III tenían 55 años o más de edad (Figura 8).

En la relación entre la categoría y el nivel de categorización, el estudio mostró que de los investigadores que se encontraban desvinculados del PRONII al año 2016, alrededor de 8 de cada 10 pertenecían a la categoría Candidato a Investigador. Por otro lado, de los investigadores activos cerca

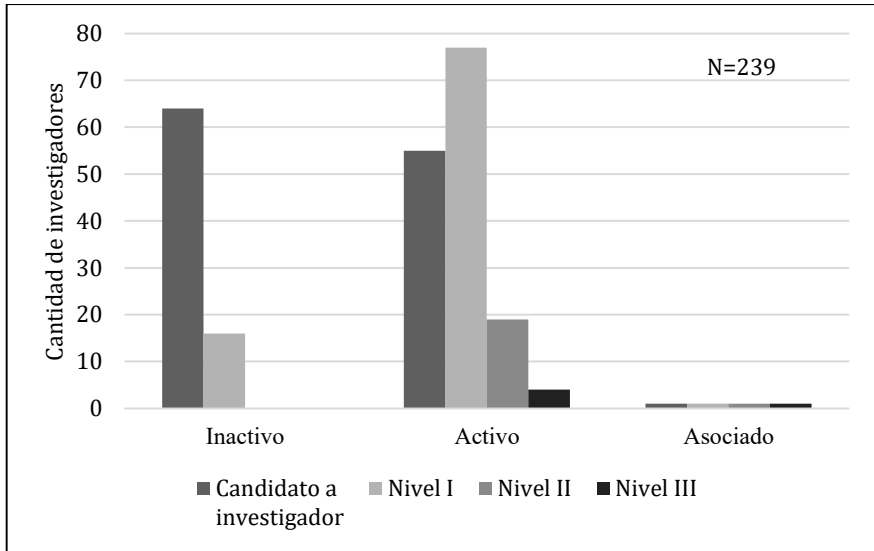
de 5 de cada 10 correspondían al Nivel I. Los investigadores asociados se repartían de manera equitativa en los cuatro niveles de categorización (Figura 9). Se revela, por tanto, que el nivel de Candidato a Investigador es el más afectado por la desvinculación. En este sentido es importante traer a colación que el lapso de permanencia en este nivel es reducido, por lo cual el investigador necesariamente debe cumplir con los requisitos preestablecidos por el Programa para acceder a los niveles siguientes de categorización transcurrido el tiempo establecido. Es de vital importancia la determinación de los factores que influyen en la desvinculación de los investigadores, de manera a instaurar las estrategias necesarias para reducirla.



**Figura 8.** Investigadores categorizados por nivel de categorización según grupos de edad. Período 2011 – 2016.

Finalmente, conforme a los resultados alcanzados se determina que al año 2016 el PRONII disponía de un total de 159 investigadores activos o asociados categorizados, pertenecientes al área de Ciencias de la Salud,

Biología Animal y Química, resultados que concuerdan con los presentados por el CONACYT en su Informe de Gestión del año 2017<sup>(11)</sup>.



**Figura 9.** Investigadores categorizados por categoría según nivel de categorización. Período 2011 - 2016.

#### 4. CONCLUSIONES

Los hallazgos muestran que en el período 2011-2016 el PRONII, disponía de 242 investigadores del área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química.

Se aprecia en la población estudiada una marcada predominancia de las mujeres, siendo del sexo femenino aproximadamente 75 de cada 100 investigadores categorizados.

En la estructura etaria se observa una relevante presencia de investigadores pertenecientes a grupos de edad que supondrían una vasta perspectiva respecto a la productividad científica venidera, encontrándose en torno a la mitad de los investigadores en el grupo de edad comprendido entre 30 a 44 años.

La relación sexo-edad revela que podría existir una iniciación anticipada en las actividades de investigación de las investigadoras con respecto a los investigadores, considerando que se da una presencia más elevada de

mujeres menores de 30 años de edad, que de hombres en este mismo grupo etario.

En la categorización se destaca que cerca de la mitad de los investigadores corresponden al nivel primario de categorización, es decir, Candidato a Investigador.

Se presenta una considerable proporción de investigadores desvinculados del PRONII, con cerca de 3 de cada 10 investigadores desvinculados al año 2016, observándose la mayor trascendencia en el nivel inicial de categorización.

El PRONII contaba al año 2016 con 159 investigadores activos o asociados pertenecientes al área de Ciencias de la Salud, Biología Animal y Química.

#### **NOTA**

El presente manuscrito corresponde a parte de la tesis para optar al título de Máster en Gestión de la Investigación y la Información de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción de Paraguay, 2019.

#### **PARTICIPACIÓN DE AUTORES**

Todos los autores han contribuido de manera equitativa en la elaboración del presente manuscrito.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no poseer conflicto de interés.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Eyssautier de la Mora M. Metodología de la investigación: desarrollo de la inteligencia. 5ª ed. México: Editorial Thompson; 2006.
2. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Lista de Investigadores Categorizados del PRONII, por nivel, por categoría y área de la ciencia. Periodo desde el 07/12/2019 hasta la fecha Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII) CONACYT [Internet]; 2018 [acceso 3 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.conacyt.gov.py/pronii>
3. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Reglamento del Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII) [Internet]. Asunción: CONACYT; 2016 [acceso 3 de febrero de 2018]. Disponible en: [http://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u274/ReglamentoPRONII\\_0.pdf](http://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/ReglamentoPRONII_0.pdf)

4. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Glosario de Términos y Conceptos para el relevamiento de datos para la construcción de Estadísticas e Indicadores sobre Actividades de Ciencia y Tecnología del Paraguay - Año Base 2016. Asunción: CONACYT; 2017.
5. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P, Méndez Valencia S, Mendoza Torres C. Metodología de la investigación. 6ª ed. México, D.F.: McGraw-Hill; 2014.
6. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. CVPy. CONACYT [Internet]. Conacyt.gov.py/publicar/cv. 2018 [acceso 20 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://cv.conacyt.gov.py/publicar/cv>
7. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Resoluciones 2011 CONACYT [Internet]. Conacyt.gov.py. 2012 [acceso 5 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.conacyt.gov.py/pronii/resoluciones-2011>
8. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Resoluciones 2013 CONACYT [Internet]. Conacyt.gov.py. 2014 [acceso 5 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.conacyt.gov.py/pronii/resoluciones-2013>
9. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Resoluciones 2015 CONACYT [Internet]. Conacyt.gov.py. 2016 [acceso 6 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.conacyt.gov.py/pronii/resoluciones-pronii-2015>
10. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Resoluciones 2016 CONACYT [Internet]. Conacyt.gov.py. 2017 [acceso 6 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.conacyt.gov.py/pronii/resoluciones-pronii-2016>.
11. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Informe de Gestión 2017. Paraguay: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología; 2018.