

#17

OAC

## Informe sobre la Estructura Orgánico Funcional - Parte 1 Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

El objetivo de este trabajo es analizar la planta del personal nodocente de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) a partir de diferentes parámetros que permitan estudiar la razonabilidad de su tamaño. Adicionalmente, se busca tener algunos indicios sobre la pertinencia de la composición interna de la planta de personal en función de algunas variables como las sedes que componen la institución y los agrupamientos del escalafón del personal nodocente reglados por el Decreto 366/2006.

## **Informe OAC #17**

Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN

Parte 1 –Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

**Julio 2022**

El presente Informe **OAC<sup>1</sup> # 17** es resultado del estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional (EOF) de la UNRN y se enmarca en las actividades previstas para la realización de la segunda autoevaluación de la universidad, tanto por la importancia de la dimensión “gestión” en el análisis institucional y las respectivas recomendaciones de la primera evaluación externa de CONEAU como por el fortalecimiento de las capacidades de gestión universitaria previstas en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI).

El estudio de la planta de personal docente podrá estimarse como un insumo para la evaluación del funcionamiento de la Universidad y la adopción de mejoras en los planos de los principios, medidas, actuaciones y experiencias de las prácticas de gestión de una organización que siendo aún joven desarrolla acciones de gran complejidad.

El estudio se realizó con la colaboración de la **Dirección de Recursos Humanos de la UNRN** y la consultoría experta del **Dr. Juan Doberti<sup>2</sup>**. El informe resultante explora de manera rigurosa los siguientes aspectos:

- I. Racionalidad de la planta de personal docente y comparación con:
  - El modelo de pautas presupuestarias del CIN.
  - La situación real del sistema universitario
  - La situación de las universidades nacionales semejantes en términos de ubicación geográfica, tamaño y dispersión espacial.
  - Otros modelos derivados de modelos alternativos de pautas presupuestarias y de otros niveles educativos.
- II. Las prescripciones del convenio colectivo de trabajo del sector establecido por el Decreto 366/06
- III. La comparación de dotaciones en el Rectorado y las Sedes.
- IV. Recomendaciones e iniciativas de eventuales mejoras. Propuesta de indicadores

---

<sup>1</sup> Graciela Giménez, Matias González Awe, Walter Prat, Wenceslao Gómez Rodríguez, Gonzalo Rodríguez, Mariana Zeberio, Magda Reyes y Diego Rodríguez

<sup>2</sup> Dr. Juan Ignacio Doberti, Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Buenos Aires, con un Máster en Administración Pública otorgado por la Columbia University y un Máster en Economía de Gobierno, de la Universidad de San Andrés

## **SERIE DE INFORMES OAC**

La serie Informes OAC contiene documentos de análisis sobre la Universidad como objeto de estudio. Se espera que los estudios, junto con el Anuario de Estadísticas, contribuyan al debate sobre los problemas y reformas que la Universidad enfrenta desde una perspectiva de mejoramiento continuo, ligado a las transformaciones de las políticas del conocimiento, del gobierno y de la gestión. El sentido de la Serie es revisar las experiencias de la UNRN, incorporando una dimensión analítica para un mejor diseño de medidas e instrumentos de política de desarrollo institucional.

La OAC es un cuerpo técnico de la Universidad que fue meritado como “innovadora en la estructura y actividades que realiza con espíritu crítico, vocación por entender la peculiaridad de la universidad y teorizar sobre el funcionamiento institucional” (CONEAU, Informe de Evaluación Externa UNRN, 2016).

Los primeros números son el resultado de la recopilación de datos y su revalorización a partir del benchmarking o experiencias de innovación, mejora y modelos de calidad en el sistema universitario argentino y regional.

Se invita a la comunidad universitaria a participar en la producción de los estudios. [oa@unrn.edu.ar](mailto:oa@unrn.edu.ar)

Los estudios producidos por la OAC se realizan con el empleo de datos e información obrantes en los sistemas de la Universidad con objetivos científicos y de desarrollo institucional y en cumplimiento de la Ley 25.326 de Protección de los Datos Personales, artículos 5 y 11, y del CCT No Docente (Decreto 366/06) que establece los deberes de fidelidad y discreción con respecto a todos los hechos e informaciones para el ejercicio de las funciones de la dependencia (Artículo 20. Estatuto de la UNRN)

## 1. Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar la planta del personal nodocente de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) a partir de diferentes parámetros que permitan estudiar la razonabilidad de su tamaño. Adicionalmente, se busca tener algunos indicios sobre la pertinencia de la composición interna de la planta de personal en función de algunas variables como las sedes que componen la institución y los agrupamientos del escalafón del personal nodocente reglados por el Decreto 366/2006.

Con este propósito se utilizan distintos modelos para estimar la planta de personal de una universidad, algunos surgidos del caso argentino y otros de experiencias de otros países. En términos concretos, originados en el caso argentino, se utiliza el modelo de pautas presupuestarias del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), el modelo desarrollado en el marco de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) y el modelo de costos estándares de Delfino y Gertel (1996), dos economistas de la Universidad Nacional de Córdoba que hicieron un aporte teórico relevante en su rol de consultores de la SPU. Además, se consideran dos modelos diseñados en España y Francia y se analiza la situación de la planta de personal nodocente de la UNRN en comparación con las restantes instituciones del sistema público universitario, con un foco especial puesto en las casas de altos estudios de la Patagonia, que comparten particularidades contextuales como la dispersión geográfica, las dificultades climáticas y la menor tradición en relación con las instituciones más antiguas.

El desarrollo de los distintos modelos permite tener parámetros para indagar sobre la razonabilidad del tamaño de la planta de personal nodocente de la UNRN y sobre su eventual adecuación a un estándar para su mejora a partir de indicadores objetivos como, por ejemplo, el número de estudiantes, las carreras dictadas, la cantidad de sedes, la infraestructura, las actividades de investigación, la existencia de hospitales y las plantas docentes. Cabe señalar que la presencia de diferentes modelos de cálculo de plantas de personal indica, en primera instancia, que no existe un único parámetro superador, indiscutible y óptimo, sino varias medidas aceptables para el análisis del personal. Asimismo, la enorme complejidad de cada institución universitaria, con sus características propias de tradiciones, idiosincrasias, emplazamientos geográficos y actores sociales impide la existencia de recetas de alcance universal que constituyan una solución indiscutible. Por el contrario, los distintos modelos aportan miradas diferentes pero complementarias que pueden ayudar al análisis y la toma de decisiones.

Las fuentes de información que se utilizan surgen de los relevamientos de información de la propia UNRN referidos a los estudiantes (sistema SIU-Guaraní), de infraestructura, de carreras, investigadores y personal docente y nodocente. La Oficina de Aseguramiento de la Calidad (OAC) a cargo de la producción del estudio con la colaboración del Dr. Juan Doberti involucró a diferentes áreas del Rectorado de la Universidad para la provisión de datos y atención de las consultas sobre la consistencia de la información y pertinencia de diferentes indicadores. Adicionalmente, se utilizaron los datos del Anuario de Estadísticas Universitarias de la SPU del año 2019 para obtener información de estudiantes, docentes y nodocentes de todas las Universidades Nacionales y del sistema en su conjunto.

La estructura de este artículo se compone, luego de esta introducción de carácter metodológico, del punto 2 "Los resultados de los modelos" en el cual se exponen los cálculos del tamaño estándar de la planta de personal nodocente de la UNRN según los diferentes algoritmos de cálculo diseñados para la planta de personal en el contexto del país y para otros países. En el punto 3 "La situación observada en el sistema universitario" se analiza la planta

Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN  
Parte 1 - Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

de personal de la UNRN en comparación con las restantes instituciones y, en particular, con las universidades similares en tamaño y las pertenecientes a la zona patagónica.

Por último, en el punto 4 “Síntesis y conclusiones” se resumen los principales hallazgos del texto, se comparan las alternativas desarrolladas y se plantean las líneas de trabajo futuras que podrían desarrollarse a partir de la elaboración llevada a cabo.

## **2. Los Resultados de los Modelos**

En esta sección se desarrollan los modelos de costos estándares para las universidades que incluyen algoritmos para el cálculo de las plantas de personal nodocente. A continuación, se exponen los componentes de esos algoritmos, la información de base y los resultados de los cálculos.

### **2.1. El Modelo de Pautas Presupuestarias del CIN**

El modelo de pautas presupuestarias del CIN constituye un elemento muy valioso para el sistema universitario argentino, en un ejemplo de continuidad de este instrumento que ya lleva 30 años desde el inicio del trabajo de modelización y cuyas aplicaciones incluyeron la distribución de recursos adicionales para gastos de funcionamiento, la aprobación de nuevos cargos en el proceso de recategorización del personal al aprobarse el nuevo escalafón nodocente instaurado a través del Decreto 366/2006, la distribución de fondos para aumentos de autoridades superiores y el financiamiento de plantas de personal docente y nodocente a través de contratos-programas (Doberti, 2017). En consecuencia, el modelo de pautas presupuestarias, diseñado y perfeccionado a través de un proceso de tres décadas, es un instrumento ampliamente avalado en el sistema público universitario.

En su formato actual, el modelo de pautas presupuestarias del CIN contiene una modelización de las plantas de personal nodocente que fue aprobada a través del Acuerdo Plenario CIN N°508/04. Este Acuerdo establece una planta estándar para cada universidad a partir de su número de estudiantes, carreras, investigadores, sedes, metros cuadrados construidos y de espacios verdes y actividades de trabajos prácticos para cursos de laboratorios, talleres o tareas en ámbitos externos a los campus universitarios. Esto determina una planta de personal por Unidad Académica (Facultades, Departamentos, Escuelas o Sedes, en función del diseño estructural de cada institución) y por agrupamiento. Cabe señalar que no se han llegado a modelizar los colegios secundarios ni los hospitales existentes en distintas universidades. En consecuencia, cuando hay presencia de estos establecimientos, como los hospitales odontológico y veterinario en el caso de la UNRN, los cargos se contabilizan por la situación real observada.

En el modelo del CIN solo se consideran los investigadores categorizados en el Programa de Incentivos con las categorías 1 a 4, sin considerarse los de la categoría 5 o los que pertenecen a otros programas. Debido a que no existen nuevas incorporaciones al Programa de Incentivos desde el año 2014, dado que se encuentra en proceso de revisión, en este ejercicio se incorpora a los docentes de categoría 5 porque, de otro modo, se estaría subestimando la necesidad de trabajadores nodocentes de apoyo.

En el Cuadro N° 1 se exhibe la información de base para el cálculo de la planta de personal nodocente. Resulta necesario realizar algunas salvedades que permiten entender información que, en primera instancia, podría parecer errónea. En este sentido, los estudiantes considerados por el modelo del CIN son solo aquellos que aprobaron dos o más materias, excluyéndose a los que no lograron ninguna o solo aprobaron una. Este criterio, objetable por el costo de los de menor rendimiento académico para las instituciones, lleva a los valores consignados en el cuadro. En este escrito no se validan ni refutan los criterios establecidos en el modelo del CIN, sino que se replican sus pautas a los efectos de establecer la planta nodocente estándar según un parámetro externo a la institución.



Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN  
 Parte 1 - Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

**Cuadro N° 1. Datos para la Corrida del Modelo de Pautas Presupuestarias del CIN.**

Parte 1								
Unidad Académica	Estudiantes	Unidades de Gestión	Carreras sin Humanidades y Artes	Carreras de Humanidades y Artes	Carreras Totales	M2 Construidos	Media de M2 por Alumno	M2 de Espacio Verde
AVyVM	2.008	6	20	5	25	17.198	9	190.770
Andina	1.146	4	14	6	20	11.734	10	252.364
Atlántica	1.997	3	9	5	14	5.001	2,5	206.847
Rectorado						1.685		284
<b>Total</b>	<b>5.151</b>	<b>13</b>	<b>43</b>	<b>16</b>	<b>59</b>	<b>35.618</b>	<b>7</b>	<b>650.265</b>
Parte 2								
Unidad Académica	Investig. 1 a 5 Exactas	Investig. 1 a 5 Ingeniería	Investig. 1 a 5 Salud	Investig. 1 a 5 Agrícolas	Investig. 1 a 5 Humanid.	Investig. 1 a 5 Sociales	Prácticos Tipo A	Prácticos Tipo B
AVyVM	16	3	4	38	16	4	45	266
Andina	21	10	-	8	49	40	19	176
Atlántica	20	11	-	13	9	26	77	132
Rectorado								
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>59</b>	<b>74</b>	<b>70</b>	<b>141</b>	<b>574</b>

Fuente: Oficina de Aseguramiento de la Calidad. UNRN.

La planta estándar de personal nodocente de la UNRN resultante de la aplicación del modelo del CIN se expone en el Cuadro N° 2. La planta de personal administrativo se compone de una planta básica de 70 agentes para el Rectorado, de 17 agentes por Unidad Académica de más de 500 estudiantes y de 27 agentes por Unidad Académica de más de 1.700 estudiantes. Luego hay un ajuste por número adicional de estudiantes que crece a tasa decreciente, bajo el supuesto de que existe una economía de escala que genera una necesidad menor de personal al aumentar el tamaño. Asimismo, también hay un ajuste por número de carreras que otorga personal adicional en las Unidades Académicas para realizar las tareas de las diferentes titulaciones y en el Rectorado por las Unidades de Gestión a coordinar. El valor resultante de los cálculos es de 227 administrativos, 91 para el Rectorado y 136 para las Unidades Académicas.

La planta de personal de Ciencia y Técnica se deriva de la cantidad de investigadores del Programa de Incentivos en las siguientes proporciones: un agente cada 4 investigadores de Ciencias Exactas o Naturales, uno cada 6 investigadores de Ingeniería, uno cada 8 investigadores de Ciencias Médicas o Agrícolas y uno cada 10 de Humanidades o Ciencias Sociales. Estas proporciones suponen que cuanto mayor es la experimentalidad de los campos disciplinarios, mayor será la necesidad de asistencia de personal nodocente. El modelo de pautas del CIN concede 41 agentes para este agrupamiento.

La planta de personal de Mantenimiento y Servicios se calcula a partir de los metros cuadrados edificados y de la intensidad de su uso, bajo el entendimiento de que si hay más estudiantes por metro cuadrado en una sede, se requerirá más personal de servicios como la limpieza, la reparación de elementos, etcétera. El algoritmo del modelo otorga 100 nodocentes para este agrupamiento, tres para el Rectorado y 97 para las Unidades Académicas. Por último, el personal técnico profesional se estima a partir de los cursos de trabajos prácticos de actividades fuera de la institución, talleres y laboratorios, totalizando 86 nodocentes, más un ajuste al modelo de 48 cargos, 24 en el Rectorado y 8 en cada Sede, para equiparar el porcentaje de este agrupamiento (27%) en el total del personal que tienen las instituciones de la zona patagónica. Este ajuste refleja la necesidad de profesionalización de las áreas más jerarquizadas de la Universidad para hacer frente a los desafíos de las casas de altos estudios en función de un parámetro objetivo externo de las dotaciones de personal. En total el agrupamiento técnico profesional totaliza 134 cargos nodocentes.

En los hospitales odontológico y veterinario trabajan 24 nodocentes y el modelo del CIN contabiliza por la situación real observada por no estar modelizado el agrupamiento asistencial.

En consecuencia, en la suma de todos los agrupamientos (Administrativo, Ciencia y Técnica, Mantenimiento y Servicios, Asistencial y Técnico-Profesional), la cantidad de personal nodocente que el modelo otorga a la UNRN es de 502 agentes. Más allá de las objeciones metodológicas y de los aspectos no contemplados que pueden ser de gran importancia, esta estimación constituye un parámetro a tener en cuenta con las debidas salvedades. En este sentido, la estructura orgánica de la UNRN, con su división mayor en Sedes en lugar de Facultades o Departamentos, resulta muy adecuada por su dispersión geográfica y muy útil funcionalmente. Sin embargo, desde el punto de vista del modelo, resulta perjudicial porque otorga una estructura de personal nodocente muy inferior a la que se observaría si tuviera una estructura por Facultades como las instituciones más tradicionales (como la UBA, la UN de La Plata o la UN de Córdoba) o por Departamento (como la UN del Sur).

**Cuadro N° 2. Planta Estándar de la UNRN según el Modelo de Pautas Presupuestarias del CIN.**

Parte 1						
Unidad Académica	Administrativos				Ciencia y Técnica	
	Planta Base por Rango de Estudiantes	Ajuste por Estudiantes	Ajuste por Unidades/ Carreras	Total Administrativos		
AVyVM	27	2	20	49	12	
Andina	27	-4	18	41	17	
Atlántica	17	12	17	46	12	
Rectorado	70	1	20	91		
Hospital Odontológico						
Hospital veterinario						
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>11</b>	<b>75</b>	<b>227</b>	<b>41</b>	
Parte 2						
Unidad Académica	Servicios y Mantenimiento				Asistencial, Técnico y Profesional	Total
	Planta por M2 Edificados	Ajuste por Var. Media	Planta por M2 Verdes	Total Serv. y Manteni-miento		
AVyVM	34	0	6	41	36	138

Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN  
 Parte 1 - Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

Andina	23	0	8	32	26	116
Atlántica	10	8	7	24	24	107
Rectorado	3			3	24	118
Hospital Odontológico					7	7
Hospital veterinario					17	17
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>134</b>	<b>502</b>

Fuente: Oficina de Aseguramiento de la Calidad. UNRN.

## 2.2. Los Modelos Anteriores de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU)

El modelo del CIN estima la dotación de personal nodocente a partir del desarrollado previamente en la SPU, el cual constituye uno de sus tres componentes y el de mayor ponderación en el algoritmo final (50%), restando una ponderación del 45% para el componente elaborado originalmente en el CIN y un 5% para el componente de Ciencia y Técnica (Acuerdo Plenario N°465/03).

El componente SPU del modelo del CIN modificó el cálculo del costo nodocente a través del Acuerdo Plenario N°508/04. Este diseño es el que se expuso en el punto previo, pero hubo dos formulaciones anteriores que pueden recuperarse para estimar las dotaciones. La primera de ellas, del año 1997, consistió en una regresión simple entre el número de estudiantes (variable independiente) y el número de nodocentes (variable dependiente) a través del método de mínimos cuadrados ordinarios. El segundo criterio, del año 2000, estima la planta nodocente como un porcentaje de la planta docente.

Puede advertirse que el criterio del año 1997 no constituye una modelización de la planta nodocente sino una estimación a partir de la realidad observada del sistema universitario. Su mayor utilidad provendría de considerar una racionalidad del conjunto de instituciones con algunas pocas casas de altos estudios que se desviarán de la media y podría considerárselas con dotaciones excesivas o escasas. La alta correlación entre el tamaño, medido en número de estudiantes, y planta nodocente (88,9%) podría interpretarse, en principio, como una validación de este criterio. Además, un análisis más detallado permite explicar mejor estos desvíos como consecuencia de situaciones particulares como por ejemplo la presencia de enormes hospitales en los casos de la UBA, de prestaciones históricas en la UN de San Juan, de una proporción anómalamente elevada de estudiantes virtuales en las UN de Quilmes y de Chaco Austral o de un acelerado crecimiento inicial de la matrícula en la UN de Hurlingham. Estas instituciones no fueron consideradas en la regresión porque hubieran disminuido la relación entre las variables debido a situaciones particulares.

Cabe señalar que las Universidades Nacionales ubicadas en la Patagonia también tienen una situación particular derivada de su dispersión geográfica. En el Anexo de información que se ubica al final del documento se muestran los datos de base de la regresión.

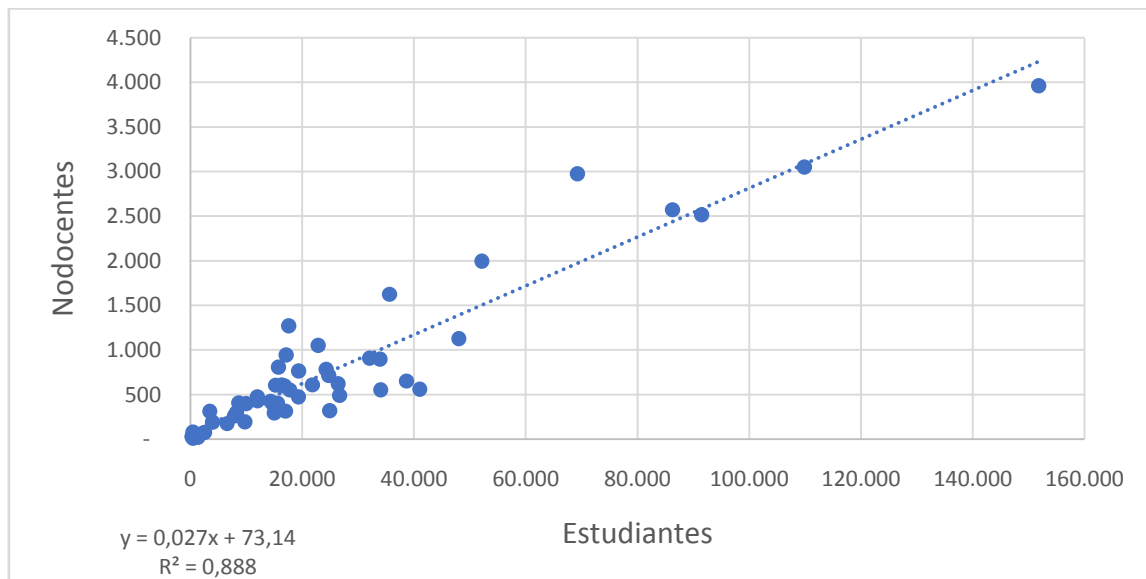
En el Gráfico N° 1 se puede observar la estrecha relación entre el número de estudiantes y el personal nodocente de las Universidades Nacionales, creciendo ambas variables en forma simultánea. Se incluye en el gráfico la fórmula resultante de la regresión y su coeficiente de determinación (R<sup>2</sup>) que expone el elevado poder explicativo de la variable independiente (los estudiantes) sobre la dependiente (los nodocentes). En el caso de la UNRN, la fórmula

determina que para su número de estudiantes del año 2021 (10.705) correspondería una dotación de 366 nodocentes.

Fórmula de cálculo de nodocentes de la regresión:  $y = 0,0274 \times \text{N}^\circ \text{ Estudiantes} + 73,1$

Aplicación a la UNRN:  $0,0274 \times 10.705 + 73,1 = 366$  nodocentes

**Gráfico N° 1. Regresión entre el Número de Estudiantes y Nodocentes de las UUNN.**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Anuario de Estadísticas Universitarias 2019 de la SPU.

El segundo criterio utilizado por la SPU antes del diseño de la planta nodocente del modelo consistió en estimar que esta dotación debía ser un 40% de la dotación que el modelo de pautas otorga al personal docente considerando cargos de tiempo completo equivalente<sup>3</sup>. En consecuencia, puesto que el modelo docente otorga 2.352 cargos docentes, correspondería a la UNRN una dotación de 941 nodocentes según la formulación del componente del modelo de pautas en su versión del año 2000.

### 2.3. El Modelo de Costos Estándares de Delfino y Gertel

En su texto “Modelo para la asignación del presupuesto estatal entre las Universidades Nacionales”, Delfino y Gertel (1996) determinan las dotaciones óptimas del personal nodocente a través de una relación entre estos y los profesores titulares, asociados y adjuntos observados, excluyendo a los auxiliares docentes. Esta relación es de un nodocente por profesor para una institución del tamaño de la UNRN. En consecuencia, siguiendo este criterio a la UNRN le correspondería un plantel de 561 nodocentes.

<sup>3</sup> El modelo de pautas en su formulación original establecía este porcentaje del 40% en términos de costos, pero esto tiene un correlato directo en las plantas.

## 2.4. El Modelo de Francia

El modelo francés expuesto por Huguete Haugades (1996) establece una dotación nodocente por universidad para llevar a cabo las tareas correspondientes a siete funciones: vida estudiantil, apoyo a la enseñanza, apoyo a la investigación, administración general, gestión financiera, gestión de recursos humanos e infraestructura. Para cada uno de estos se determina un indicador asociado (como por ejemplo estudiantes, docentes, nodocentes, investigadores, presupuesto y metros cuadrados construidos) y una fórmula que convierte al valor del indicador en una cantidad requerida de personal nodocente.

En el Cuadro N° 3 se puede observar, para la UNRN, la cantidad de personal nodocente requerida en función de los estándares de este modelo, totalizando para la suma de funciones 342 cargos. Sin embargo, este valor debe tomarse con cautela porque la realidad francesa puede tener particularidades poco equiparables con la argentina en términos de funciones de las universidades y actividades centralizadas en el Ministerio de Educación u otras entidades y las transferidas a las instituciones.

**Cuadro N° 3. Componentes, Indicadores y Dotación Nodocente según el Modelo Francés.**

Componente	Indicador	Cantidad	Fórmula	Dotación
1. Vida estudiantil	Estudiantes	10.705	1 cada 200 Estudiantes	54
2. Apoyo a la enseñanza	Estudiantes de salud y otros	1.704 y 9.001	1 cada 100 estudiantes de salud y 1 cada 450 de otros	37
3. Apoyo a la investigación	Nro. de Tesis / Investigadores	51 de exactas, 3 de medicina y 102 de otros	1 cada 0,8 tesis de exactas, 1 cada 10 tesis de salud y 1 cada 3 tesis de otros	99
4. Administración General	Estudiantes	10.705	10 Fijos + 1 cada 550 estudiantes	29
5. Gestión Financiera	Presupuesto	19 millones	1 cada 750.000 dólares de presupuesto	26
6. Gestión de RRHH	Docentes y nodocentes	1246 docentes y 404 nodocentes	1 cada 60 cargos	28
7. Infraestructura	Metros cuadrados	35.618 m <sup>2</sup> edificados y 650.265 verdes	1 cada 1.500 M <sup>2</sup> edificados y uno cada 30.000 M <sup>2</sup> verdes	45
Hospitales	No modelizado			24
<b>Total</b>				<b>342</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Oficina de Aseguramiento de la Calidad-UNRN y de Delfino y Gertel (1996).

## 2.5. El Modelo de España

El modelo desarrollado para el caso del sistema universitario público de Valencia, en España, que puede estudiarse en el texto de Jordi Monserrat (1996), indica que la planta de personal nodocente debe guardar una relación con la planta docente, medida en tiempo completo equivalente, de 1,7 a 1. En consecuencia, si la planta docente de la UNRN está compuesta por 1.246 docentes y en cargos de tiempo completo, equivalente según la relación funcional

establecida por el modelo de pautas presupuestarias del CIN<sup>4</sup>, es de 702 cargos, la cantidad de personal nodocente requerida es de 413 agentes. Es necesario consignar que las mismas salvedades hechas para el caso francés sobre las dificultades de extrapolar situaciones de otros países pueden aplicarse para este cálculo.

## 2.6. La Comparación de Alternativas

El tamaño de la dotación de personal nodocente puede ser modelizado a partir de distintos indicadores y con diferentes fórmulas de ponderación de las variables. En consecuencia, resulta evidente que no existe un valor único correcto, validado por la teoría, que nos indique la planta de personal óptima, sino que hay diferentes abordajes para analizar el fenómeno. Además, la dotación dependerá de múltiples variables como los proyectos institucionales, las políticas pedagógicas, las normativas legales, los convenios colectivos vigentes, los planes de estudios, las características de la infraestructura y las particularidades propias de cada institución. Todos estos factores tienen una complejidad mayor a la que puede incluirse en un modelo por las limitaciones de recolección y de elaboración de algoritmos. Además, los modelos buscan abstraer los detalles y operar sobre las variables fundamentales, pero no constituyen estudios de casos específicos.

En el Cuadro N° 4 se observan los resultados de los distintos modelos que se corrieron para este informe, los cuales arrojan dotaciones de personal nodocente que van desde 342 a 941 cargos. La enorme dispersión de estos resultados, que tienen una relación de 1 a 2,8, da una muestra de la posibilidad de alcanzar valores muy disímiles. Sin embargo, si se omiten los dos resultados extremos, el más grande y el más pequeño, se obtienen valores que fluctúan entre 413 y 561 agentes, con una menor dispersión (una relación de 1 a 1,5) y resultados no tan alejados entre sí y con la realidad observada.

**Cuadro N° 4. Dotación de Personal Nodocente según Distintos Modelos.**

Concepto	Modelo de Personal Nodocente					
	CIN	SPU 1997	SPU 2000	Delfino y Gertel	Francia	España
Dotación de Personal Nodocente	502	366	941	561	342	413

Fuente: elaboración propia en base a las corridas de los modelos.

La existencia de resultados muy distintos resulta inevitable ante modelos que toman variables muy diferentes. Técnicamente incluso podría objetarse su consideración como modelos en algunos casos (SPU 1997, SPU 2000, Delfino y Gertel y el caso español) porque son normalizaciones a partir de una variable (docentes, profesores o estudiantes) que establecen un promedio del sistema o una relación deseable, pero no se determinan las plantas necesarias por agrupamientos o tareas. El modelo el CIN y el de Francia sí cuentan los cargos necesarios para ciertas actividades, aunque en forma muy global.

<sup>4</sup> Esta relación funcional supone que un docente de dedicación exclusiva equivale a 1,5 de dedicación semi-exclusiva y a dos de dedicación simple.

Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN  
Parte 1 - Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

### 3. La Situación Observada en el Sistema Universitario

La dotación de personal nodocente de las distintas Universidades Nacionales tiene algunos patrones comunes que permiten esgrimir ciertas regularidades, pero también presenta situaciones especiales que deben explicarse en forma individualizada. En el Cuadro N°5 se expone la planta de nodocentes, la planta docente convertida a tiempo completo equivalente según las relaciones funcionales del modelo del CIN y la cantidad de estudiantes de cada institución. Asimismo, se expone el promedio de cada quintil de universidades ordenadas por tamaño de estudiantes.

La primera conclusión que surge de la información expuesta es que el tamaño de la planta nodocente crece al aumentar el tamaño de la universidad, tanto medido en estudiantes como en docentes. Esta aseveración es prointuitiva ya que al incrementarse el tamaño de la institución hay más instalaciones, estudiantes, docentes e investigadores que atender, de modo que es inevitable que aumente el número de trabajadores. La relación de los estudiantes y los nodocentes, excluyendo algunos casos anómalos, se expuso en el capítulo previo y alcanza un 89% según la estimación lineal por el método de mínimos cuadrados ordinarios. Este valor es del 79% tomado la relación entre los docentes y los nodocentes.

Una segunda conclusión es que este aumento no es lineal, ya que hay una variación significativa para instituciones con un número de estudiantes y docentes similares e, incluso, universidades de menor tamaño con más nodocentes. Esto lleva a considerar que la complejidad de las casas de altos estudios es mayor que un simple vínculo entre dos o tres variables y que intervienen más factores. Entre estas situaciones no contempladas pueden detectarse algunas de fácil percepción como los casos de la UBA y la UN de Córdoba por sus hospitales, las UN de Cuyo y San Juan que tienen funciones adicionales a las usuales en el sistema universitario, la UN de San Martín con una gran planta nodocente en principio asociable a sus actividades adicionales que la convirtieron en la institución con más recursos propios en relación a su tamaño del sistema. Además, algunas universidades se destacan en sentido inverso por tener plantas de nodocentes inferiores a los esperable por sus estudiantes y docentes porque han crecido vertiginosamente en tamaño, especialmente algunas situadas en el conurbano bonaerense como las UN de Hurlingham, Moreno y Arturo Jauretche y en otras esto se debe a que su proporción de estudiantes virtuales es muy superior a la media como en los casos de las UN de Quilmes y Chaco Austral.

Las Universidades Nacionales de la Región Patagónica (UN de La Pampa, Comahue, Río Negro, Patagonia San Juan Bosco, Patagonia Austral y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur) también tienen una particularidad por su elevada dispersión geográfica. De hecho, se observa que de estas seis instituciones, cinco se ubican con una planta nodocente superior a la media de su quintil, algo esperable porque la separación de sus unidades académicas les impide alcanzar las economías de escala de las instituciones con un campus único.

En consecuencia, la presencia de una relación positiva entre el tamaño de las instituciones y la planta nodocente, pero con la intervención de múltiples factores adicionales, sugiere la necesidad de análisis adicionales a través de estudios de casos para estudiar con mayor precisión a una institución en particular.



Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN  
 Parte 1 - Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

**Cuadro N° 5. Estudiantes, Nodocentes y Docentes por Universidad Nacional.**

Universidad Nacional	Estudiantes	Docentes	Nodocentes	Estudiantes Promedio x Quintiles	Docentes Promedio x Quintiles	Nodocentes Promedio x Quintiles
Buenos Aires	318.935	17.118	13.628	94.840	6.436	3.124
Córdoba	151.846	7.117	3.926			
La Plata	109.874	10.692	3.045			
Tecnológica	91.510	10.881	2.515			
Rosario	86.279	6.309	2.569			
Tucumán	69.273	3.834	2.808			
Nordeste	52.163	2.951	1.918			
Litoral	48.036	3.213	1.124			
La Matanza	41.042	2.513	560			
Lomas de Zamora	38.663	2.094	651			
Cuyo	35.621	4.081	1.615			
Salta	34.052	1.586	552	27.160	1.818	672
Mar del Plata	33.899	3.527	885			
Comahue	32.048	2.485	905			
Quilmes	26.998	807	486			
La Rioja	26.692	1.654	487			
Misiones	26.435	1.374	612			
Arturo Jauretche	24.900	793	315			
Jujuy	24.754	1.281	712			
Luján	24.281	1.594	782			
San Juan	22.864	2.781	1.048			
Sur	21.836	2.120	605			
Entre Ríos	19.370	2.089	616	17.429	1.349	613
Artes	19.331	1.886	474			
Chaco Austral	19.051	452	225			
Patagonia SJ Bosco	17.790	1.717	550			
San Martín	17.578	1.488	1.251			
San Luis	17.104	1.653	934			
Avellaneda	17.019	713	303			
Tres de Febrero	16.848	722	591			
Río Cuarto	16.311	1.588	605			
Centro de la PBA	15.747	1.810	805			
Gral. Sarmiento	15.575	725	389			
Catamarca	15.237	925	604	12.023	778	370
José C. Paz	14.997	658	293			
Lanús	14.710	674	386			
Santiago del Estero	14.345	930	418			
Hurlingham	12.406	490	212			
La Pampa	12.004	1.343	426			
Formosa	11.979	797	473			
<b>Río Negro</b>	<b>9.970</b>	<b>822</b>	<b>392</b>			
Moreno	9.722	441	191			
Patagonia Austral	8.639	851	374			
Villa María	8.249	624	296			
Noroeste de la PBA	7.908	477	258	2.616	187	105
Oeste	6.556	191	121			
Tierra del Fuego	3.946	354	181			

Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN  
Parte 1 - Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

Chilecito	3.453	382	311			
Villa Mercedes	2.496	239	75			
San A de Areco	1.335	63	18			
Rafaela	1.018	132	27			
Pedagógica	919	125	46			
Scalabrini Ortiz	440	54	10			
Alto Uruguay	435	19	78			
Guillermo Brown	267	18	29			
<b>Total</b>	<b>1.694.756</b>	<b>116.252</b>	<b>53.710</b>	<b>30.814</b>	<b>2.114</b>	<b>977</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos del Anuario de Estadísticas Universitarias 2019 de la SPU.

#### 4. Síntesis y Conclusiones

La UNRN es una institución joven, creada normativamente en el año 2007, y en pleno desarrollo. Por ello resulta necesario un estudio de sus plantas de personal bajo el entendimiento de que constituyen el elemento fundamental para el cumplimiento de sus funciones. Esta necesidad se potencia si se considera que las universidades han incorporado una gran complejidad en su accionar. En este sentido, puede citarse a la Ley Orgánica de las Universidades Nacionales del año 1967 que establecía en su artículo 54 dos sectores básicos de gestión: los asuntos académicos y la supervisión administrativa. Actualmente, las casas de altos estudios llevan a cabo actividades mucho más diversificadas, incluyendo la investigación, la extensión, las relaciones internacionales, la acreditación, la educación a distancia, el bienestar estudiantil, las editoriales, las bibliotecas, las radiodifusoras, los posgrados, los sistemas de información, etcétera.

En consecuencia, el propósito de esta primera parte del estudio, fue dimensionar el tamaño de la dotación de personal nodocente de la UNRN en función de diferentes modelos de cálculo de plantas de personal para las universidades. Con este objetivo se corrieron seis diseños elaborados por el CIN, la SPU (en dos formulaciones), Delfino y Gertel y los sistemas de educación superior de España y Francia. Los resultados fueron muy disímiles, lo cual da cuenta de que no existe un valor técnico preciso, sino que la planta de personal nodocente dependerá de múltiples variables y la ponderación que se otorgue a cada una de ellas.

Los modelos operados, excluyendo a los valores extremos, determinaron una planta estándar de entre 413 y 561 cargos. Este rango no está demasiado alejado de la situación observada, si bien indica que deberían incorporarse algunos agentes adicionales, en particular en el agrupamiento técnico profesional sobre el cual recaen tareas de gran complejidad, responsabilidad y repercusión en los productos institucionales.

Además de la corrida de modelos que estiman las plantas estándares de las universidades, en este trabajo se analizó la situación observada en las distintas instituciones, notándose una alta correlación entre las plantas nodocentes con el número de estudiantes (89%) y de docentes de cada institución (78%). Además, se observaron casos anómalos derivados de situaciones particulares (existencia de hospitales u otras dependencias especiales, presencia marcada de estudiantes virtuales, crecimiento vertiginoso de estudiantes, etcétera). En este sentido, la UNRN tiene dos situaciones puntuales propias destacables: 1) su carácter patagónico, que lleva a una alta dispersión geográfica de sus sedes sin un campus único, lo cual impide la presencia de mayores economías de escala y exige una dotación de mayor tamaño porque, por ejemplo, debe haber trabajadores de mantenimiento, seguridad, atención a estudiantes y docentes en cada sede y no centralizados. De hecho, se observa que las Universidades Nacionales de La Patagonia tienen un número de trabajadores nodocentes superior al del promedio de su quintil de tamaño; y 2) la poca antigüedad de esta casa de altos estudios, que poco a poco va desarrollando sus actividades y cuyo crecimiento demandará inevitablemente un mayor número de trabajadores, tal como se observa en las instituciones con más antigüedad.

Por último, vale la pena consignar que los distintos modelos desarrollados en la Argentina y en otros contextos contemplan unas pocas variables genéricas (estudiantes, docentes, investigadores, metros cuadrados) pero no las particularidades de cada institución ni las complejidades de su gestión. Por ello, los resultados obtenidos deben considerarse un marco de referencia, válido pero incompleto, a partir del cual comenzar un análisis más pormenorizado, del caso específico, que permita advertir los requerimientos puntuales de una institución con su oferta académica particular, su alcance geográfico, sus reparticiones

Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN  
Parte 1 - Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

singulares (como los hospitales de la UNRN o su planta piloto de alimentos sociales) y su proyecto institucional.

## **Bibliografía**

Decreto 366/2006. Convenio Colectivo de Trabajo para el Sector No Docente.

Consejo Interuniversitario Nacional (2003): Acuerdos Plenarios N°465/03 y N°508/04.

Delfino y Gertel (1996). Modelo para la asignación del presupuesto estatal entre las universidades nacionales. En Nuevas direcciones en el financiamiento de la educación superior. Delfino y Gertel compiladores. Secretaría de Políticas Universitarias.

Doberti, J. (2017). Los Modelos de Asignación Presupuestaria entre las Universidades Nacionales en el Período 1992-2016: Origen, Desarrollo y Perspectivas. Simposio Argentino sobre Economía de la Educación. 10 y 11 de agosto de 2016. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires.

Haugades, H. (1996). Método de Reparto de los Aportes del Estado destinados a las Universidades en Francia. En Nuevas direcciones en el financiamiento de la educación superior. Delfino y Gertel compiladores. Secretaría de Políticas Universitarias.

Ley 17.245. Ley Orgánica de las Universidades Nacionales.

Montserrat, J. (1996). Financiación de las Universidades en España. Sistema de Distribución de los Recursos Públicos. En Nuevas direcciones en el financiamiento de la educación superior. Delfino y Gertel compiladores. Secretaría de Políticas Universitarias.

Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN  
 Parte 1 - Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

**Anexo I - Datos de la Regresión del Modelo de Pautas del CIN en su versión de 1997**

<b>Universidad Nacional</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Docentes</b>
Córdoba	151.846	3.961
La Plata	109.874	3.050
Tecnológica	91.510	2.515
Rosario	86.279	2.570
Tucumán	69.273	2.975
Nordeste	52.163	1.994
Litoral	48.036	1.127
La Matanza	41.042	560
Lomas de Zamora	38.663	651
Cuyo	35.621	1.623
Salta	34.052	552
Mar del Plata	33.899	897
Comahue	32.048	907
La Rioja	26.692	489
Misiones	26.435	620
Arturo Jauretche	24.900	319
Jujuy	24.754	713
Luján	24.281	782
San Juan	22.864	1.050
Sur	21.836	608
Entre Ríos	19.370	764
Artes	19.331	474
Patagonia S. J. B.	17.790	551
San Martín	17.578	1.271
San Luis	17.104	943
Avellaneda	17.019	314
Tres de Febrero	16.848	595
Río Cuarto	16.311	605
Centro de la PBA	15.747	806
Gral. Sarmiento	15.575	403
Catamarca	15.237	604
José C. Paz	14.997	295
Lanús	14.710	399
Santiago del Estero	14.345	425
La Pampa	12.004	428
Formosa	11.979	474
Río Negro	9.970	397
Moreno	9.722	193
Patagonia Austral	8.639	407
Villa María	8.249	297
Noroeste de la PBA	7.908	261
Oeste	6.556	174
Tierra del Fuego	3.946	191
Chilecito	3.453	311

Estudio sobre la Estructura Orgánico Funcional de la UNRN  
 Parte 1 - Racionalidad de la Planta de Personal Nodocente

Villa Mercedes	2.496	75
San Antonio de Areco	1.335	19
Rafaela	1.018	27
Pedagógica	919	46
Scalabrini Ortiz	440	10
Alto Uruguay	435	78
Guillermo Brown	267	29

Fuente: Anuario de Estadísticas Universitarias 2019 de la SPU.

**Estadísticas de la Regresión y Análisis de Varianza**

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,942670506
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,888627682
R <sup>2</sup> ajustado	0,886354778
Error típico	288,7307302
Observaciones	51

Análisis de varianza						
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F	
Regresión	1	32593025,63	32593025,63	390,965702	5,31188E-25	
Residuos	49	4084906,295	83365,434			
Total	50	36677931,92				
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	73,1490588	54,00048281	1,3546000	0,18175838	-35,3689742	181,66709
Variable X 1	0,02740195	0,001385837	19,772852	5,3119E-25	0,024617007	0,0301868