

## **Evolución del presupuesto del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva – Análisis y posibles escenarios para 2017**

Se analiza el presupuesto de MINCYT desde 2009 a 2016. El MINCYT fue creado en Diciembre de 2007. El año 2008 se excluye de este análisis dado que fue un período de puesta en marcha.

### **FUENTES E ÍNDICES DE NORMALIZACIÓN.**

Toda la información usada en este informe es pública.

La información de presupuestos fue obtenida del Sitio del Ciudadano de la Secretaría de Hacienda <http://sitiodelciudadano.mecon.gov.ar/sici/>

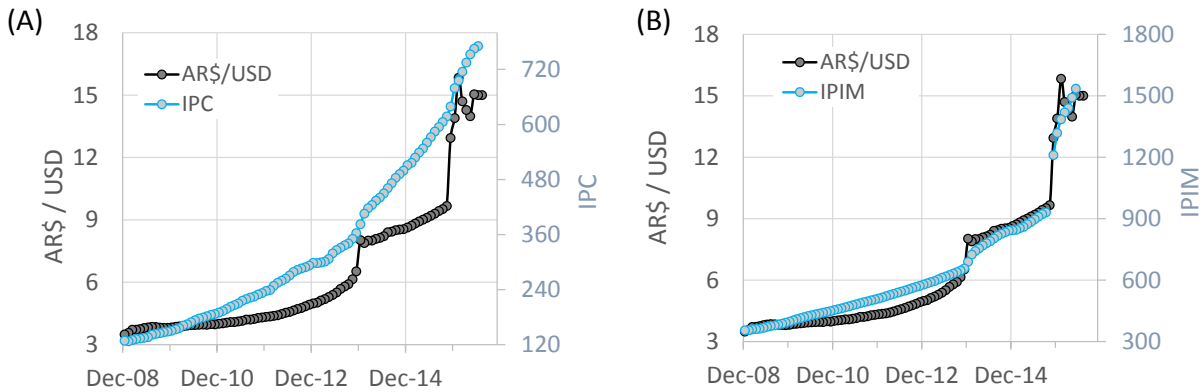
Todos los presupuestos publicados en el Sitio del Ciudadano se encuentran expresados en pesos argentinos (AR\$). Para comparar presupuestos de un año a otro es necesario tomar índices de normalización. Se consideraron los siguientes índices de normalización:

- **Tipo de cambio** del peso argentino (AR\$) contra el dólar estadounidense (USD)

- **Índice de precios al consumidor (IPC)**. El IPC del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) ha sido fuertemente cuestionado desde 2007, y se dejó de publicar en 2015. En este trabajo se toma como referencia la serie histórica de IPC publicada por el Billion Prices Project del Instituto de Tecnología de Massachusetts ([http://www.mit.edu/~afc/papers/FillingTheGap\\_es.pdf](http://www.mit.edu/~afc/papers/FillingTheGap_es.pdf)).

- **Índice de precios internos mayoristas (IPIM)**. El IPIM del INDEC no ha sido tan cuestionado como el IPC pero sin embargo dejó de publicarse en noviembre de 2015. Desde enero de 2016 el INDEC publica variaciones inter-mensuales del IPIM. Para completar la serie histórica este estudio toma los valores publicados por el INDEC y asume valores para noviembre y diciembre de 2015, consistentes con la tendencia previa y considerando la devaluación de aproximadamente 40% del AR\$ con respecto al USD ocurrida en ese período. **ACLARACIÓN:** si bien este índice es adecuado para estudios de presupuestos de empresas, no lo es tanto para el MINCYT dado que la enorme mayoría de sus gastos son en compras minoristas y salarios (que a su vez se dedican a compras minoristas). El IPC es un índice más adecuado para la normalización interanual.

En las figuras 1(A) se muestra la evolución histórica del tipo de cambio AR\$/USD junto a la del IPC. En la figura 1(B) se muestra la evolución histórica del tipo de cambio junto a la del IPIM.



**Figura 1 - Referencias.** Evolución histórica del IPC (A) y del IPIM (B) comparada con el tipo de cambio AR\$/USD.

El tipo de cambio AR\$/USD, el IPC y el IPIM aumentaron aproximadamente un factor 5 en el período Diciembre 2009 a Diciembre 2015. Durante el primer semestre de 2016 el tipo de cambio se mantuvo estable, pero el IPC acumuló un aumento de 20%. Una posible causa de esta divergencia se encuentra en el doble efecto que tuvo la última devaluación en los precios al consumidor: al ser anunciada con anticipación, y luego al hacerse efectiva.

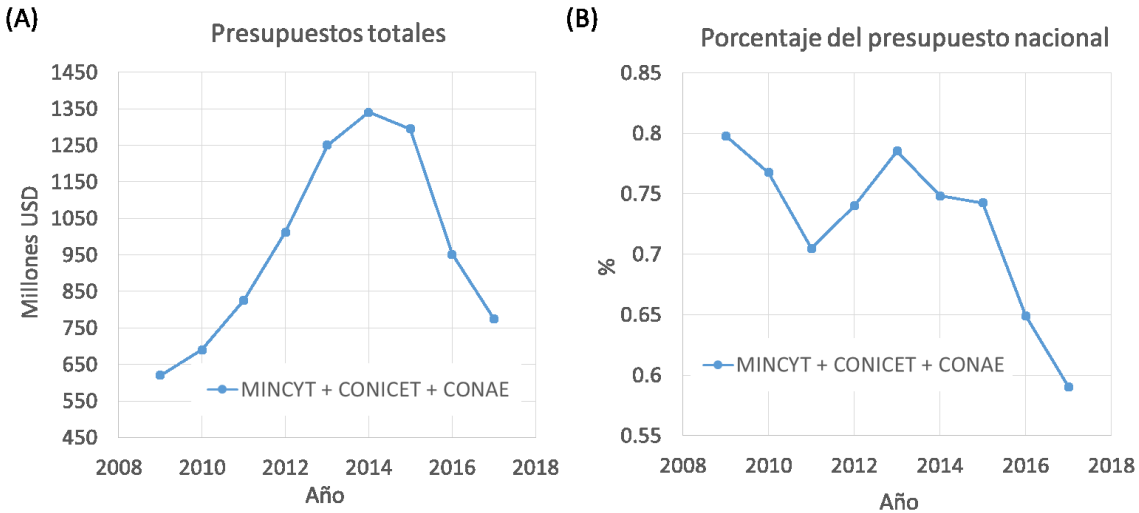
## PRESUPUESTO DEL MINCYT

El MINCYT figura en el presupuesto nacional como la *Jurisdicción 71*. A su vez, su presupuesto se divide en las siguientes *Entidades* del presupuesto:

- MINCYT - Entidad 336
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – Entidad 103
- desde 2016 también incluye a la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) – Entidad 106.

La figura 2A muestra la evolución del presupuesto total MINCYT + CONICET + CONAE en USD en el período 2009-2016. Para el cálculo se tomó el tipo de cambio a Diciembre del año anterior. El nivel de ejecución fue prácticamente total en todo el período (promedio > 95%). Este presupuesto se fue incrementando gradualmente hasta 2014, desde donde comenzó a decrecer. En 2015 sufrió una leve caída. En 2016 la reducción llevó este presupuesto al nivel de 2012. El presupuesto de 2017 apunta a reducir aún más este presupuesto, llevándolo al nivel inferior al del 2011.

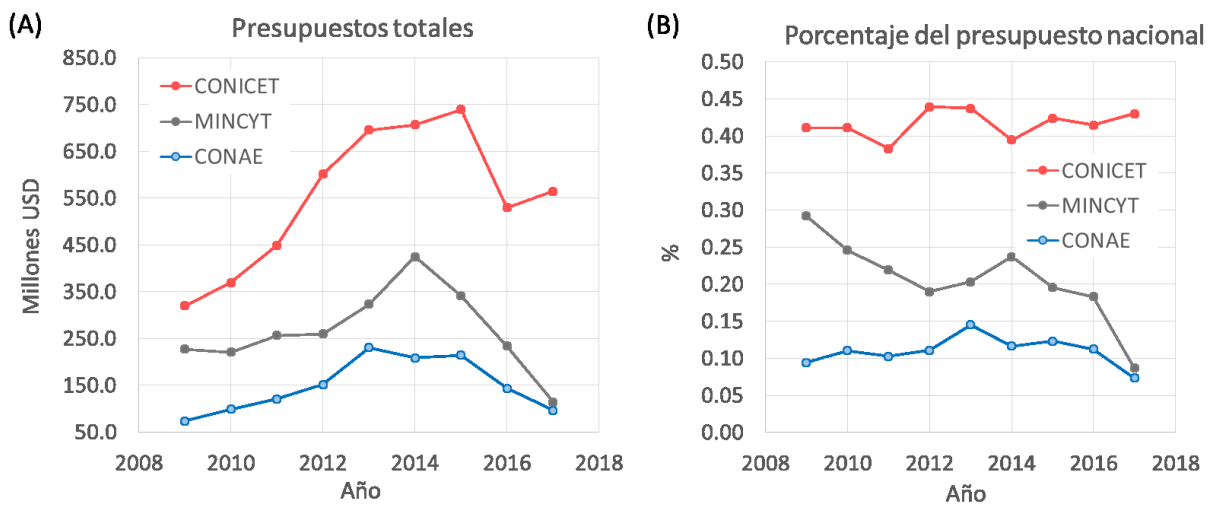
La figura 2B muestra el presupuesto de MINCYT + CONICET + CONAE en términos de porcentaje del presupuesto total nacional. En el período 2009-2016 la fracción del presupuesto nacional dedicada a MINCYT + CONICET + CONAE osciló entre 0,7 % y 0,8 %. El presupuesto 2017 apunta a reducir esta fracción a un mínimo histórico de 0,59 % del presupuesto nacional.



**Figura 2.** Presupuesto total del MINCYT + CONICET + CONAE expresado en millones de USD (A) y en fracción del presupuesto nacional (B). Serie histórica 2009 – 2016 y el proyecto de presupuesto 2017.

En la figura 3 se muestran gráficos análogos a los de la figura 2, para los presupuestos separados de MINCYT, CONICET y CONAE.

El presupuesto del MINCYT en USD se mantuvo constante entre 2009 y 2012. En el período 2013-2014 se incrementó un 70%, para luego decaer en el período 2015-2016 a un valor levemente inferior al de 2012. El presupuesto 2017 plantea una reducción aún mayor llevándolo a un nivel mínimo histórico sin precedentes. La CONAE presenta una fluctuación similar, aunque más suave.

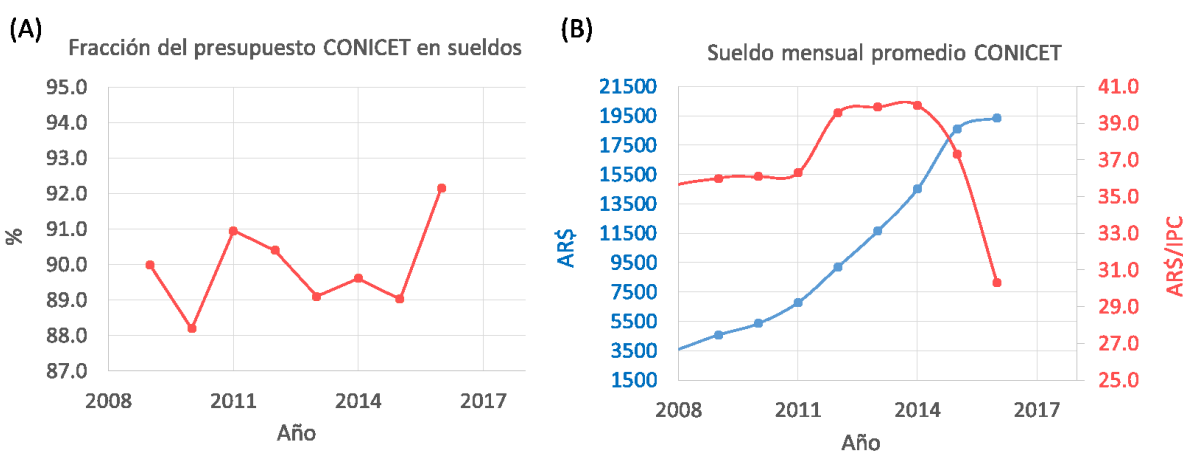


**Figura 3.** Presupuestos separados de MINCYT, CONICET y CONAE expresados en millones de USD (A) y en porcentaje del presupuesto nacional (B). Serie histórica 2009 – 2016 y el proyecto de presupuesto 2017.

En términos de porcentaje del presupuesto nacional, tanto el CONICET como la CONAE han mantenido su participación, mientras que el MINCYT ha sufrido una disminución sistemática, año tras año, excepto en 2013 y 2014.

En presupuesto de CONICET presentó un crecimiento importante en términos de USD hasta 2013. Se mantuvo prácticamente constante hasta 2015 y se redujo en un 26% en 2016. Para 2017 se plantea mantener el mismo nivel que en 2016. El presupuesto de CONICET merece un análisis aparte dado que i) su planta de personal (principalmente investigadores y becarios) aumentó considerablemente durante este período y ii) una fracción mayoritaria de su presupuesto se destina a salarios.

La figura 4A muestra la evolución histórica de la fracción del presupuesto de CONICET destinado a salarios. En el período estudiado CONICET siempre tuvo un presupuesto de gestión acotado a menos del 12%. El nivel actual es el mínimo histórico, con un presupuesto en sueldos mayor al 92%, dejando para gestión menos del 8%.

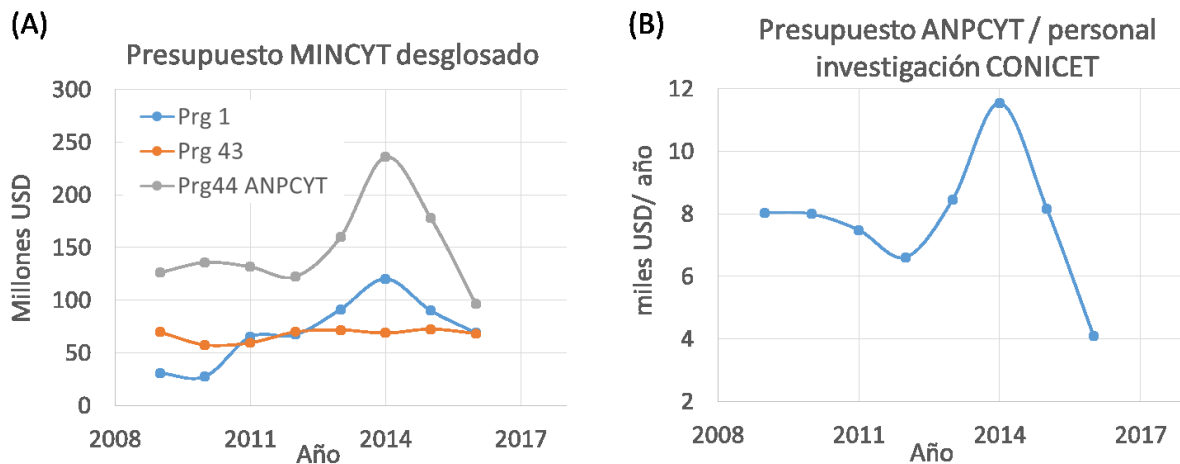


**Figura 4.** (A) Fracción del presupuesto total de CONICET destinada a sueldos (personal y becarios). (B) sueldo bruto promedio del CONICET (personal y becarios) en valor absoluto en AR\$ y normalizado por el IPC a diciembre del año anterior. Serie histórica 2009 – 2016.

En valor absoluto en AR\$, el sueldo mensual promedio bruto de CONICET aumento monótonamente desde 2009 a 2015, frenándose en 2016 (presupuesto de CONICET en salarios, dividido por su planta total, incluyendo becarios, y dividido por 13). Si se analiza el poder adquisitivo de los sueldos de CONICET (sueldo promedio dividido por el IPC, Figura 3B), se observan tres regiones: (i) una meseta en el período 2009-2011, (ii) otra meseta en el período 2013-2014 luego de una mejora salarial real promedio de 10%, y (iii) finalmente en el período 2015-2016, un decrecimiento del 25% que lleva el poder adquisitivo de los salarios de CONICET a un mínimo histórico.

Finalmente la figura 5A muestra la evolución histórica del presupuesto propio del MINCYT (Entidad 336, e.d. excluyendo CONICET y CONAE), en USD y desglosado en sus Programas. El Programa 44 es el dedicado a la promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en todas sus formas, a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT).

La tendencia es similar a la del presupuesto total, con la caída de los últimos 2 años levemente más pronunciada. La figura 5B muestra la evolución del presupuesto total del Programa 44 dividido por el personal de investigación de CONICET. También este parámetro ha disminuido a un mínimo histórico en los últimos 2 años. El valor absoluto de 4000 USD por año por investigador está muy sobre-estimado, dado que la ANPCYT no solo financia investigadores de CONICET sino de otras instituciones y Universidades, así también como programas de innovación industrial en consorcios público-privados.



**Figura 5.** (A) Presupuesto del MINCYT en millones de USD desglosado en sus tres programas. (B) Presupuesto de la ANPCYT por investigador de CONICET. Serie histórica 2009 – 2016.

## ANÁLISIS

El presupuesto total del MINCYT en USD se ha reducido levemente en el 2015 y de manera abrupta en 2016 (Figura 2A). Esto ha puesto en riesgo la continuidad de los programas científico-tecnológicos impulsados por el MINCYT. Está de más disertar en este documento sobre la importancia vital de la continuidad en programas científico-tecnológicos, los cuales se basan en programas plurianuales. El presupuesto 2017 plantea reducir aún más este presupuesto, no solo en valor de USD sino también en fracción del presupuesto nacional. Esto se contradice con cualquier política científica de estado y los objetivos de desarrollo de una economía basada en el conocimiento, como se requiere para asegurar los puestos de trabajo necesarios en el futuro cercano. Concretamente, este presupuesto significa discontinuar programas plurianuales científicos y de innovación, embargando los beneficios futuros fruto de la generación de conocimiento, y desperdiciando de la inversión realizada. La formación de un doctor en ciencias es un proceso que lleva al menos 5 años. El fruto de nuevas investigaciones de alto nivel se concreta, en promedio, luego de 10 años. Y que un hallazgo científico con potencial económico alcance el mercado comercial requiere de típicamente tiempos de 15 años o más.

La situación presupuestaria de CONICET es también delicada. El poder adquisitivo de sus salarios y becas, se encuentran en un mínimo histórico. En este punto es importante desatacar que los sueldos de CONICET son bajos, considerando la alta formación profesional de su personal: el sueldo promedio BRUTO de

CONICET en 2016 es de AR\$ 19.500 (figura 3B). El presupuesto 2017 no permite ninguna recuperación de poder adquisitivo. Esto repercute en la calidad y desempeño de su personal e impulsa una nueva fuga de cerebros. Es importante comprender que el mercado laboral de los científicos es global. Si el mercado laboral local no ofrece posibilidades, es simple para los científicos encontrar oportunidades interesantes en el extranjero. De hecho, las potencias económicas y científicas (como EEUU y Alemania) basan su productividad científica e innovadora en gran medida en la *importación de cerebros*. Las condiciones actuales y previstas para 2017 promueven una selección negativa, donde lo más jóvenes y brillantes se vean impulsados a dejar el país para desarrollar sus carreras en el exterior, generando conocimiento y beneficios en otros países, indirectamente financiado por el estado argentino.

Asimismo, el presupuesto de CONICET necesita un aumento no solo para compensar la pérdida de poder adquisitivo, sino también para gestionar sus programas y actividades. De otro modo, el presupuesto de gestión actual limitado a menos del 8%, hace del CONICET una mera oficina de liquidación de salarios.

La fuente principal de financiación de las actividades científicas y de innovación es la ANPCYT, cuyo presupuesto es el programa 44 del MINCYT, el cual también se encuentra en un mínimo histórico, y en un nivel que hace inviable la ejecución de investigación científica o innovación tecnológica significativa. El presupuesto 2017 plantea una reducción aún mayor, lo cual significa la interrupción y cancelación de programas científicos. Es importante destacar que si bien la ANPCYT se financia en gran medida mediante créditos internacionales, estos no constituyen una fuente adicional al presupuesto expresado en la ley de presupuesto nacional. Todos los créditos internacionales ingresan al Tesoro Nacional y deben dirigirse a las entidades correspondientes mediante la ley de presupuesto o resoluciones posteriores del poder ejecutivo; e.d. la toma de créditos internacionales para la actividad científica no garantiza en sí mismo, que esos fondos lleguen efectivamente al MINCYT.

La actividad científica requiere continuidad. Esto es esencial en general, y más aún en situaciones económicas ajustadas, donde la generación de conocimiento debe profundizarse y dirigirse hacia objetivos de desarrollo económico concreto. La ciencia y la innovación no son un gasto sino la solución para la productividad económica.

El presente presupuesto indica que la Presidencia y la Jefatura de Gabinete no consideraron prioritario el presupuesto del MINCYT para 2017, a pesar de las expresiones sobre la importancia estratégica de la ciencia y la innovación en el texto del proyecto de ley de presupuesto. Más allá de la reducción global del gasto público, que es central a la política económica del gobierno actual, no queda claro por qué motivo se reduce la fracción de ese gasto total dedicada al MINCYT.

El presupuesto total del MINCYT, incluidos CONICET y CONAE constituye una fracción del gasto total que ha oscilado históricamente alrededor del 0,75 %. En 2016 ya se redujo a 0,65 % y para 2017 se propone una reducción al 0,59%.

Es posible que se trate de un error, dado que el presupuesto se planea con poco tiempo y la atención se centra en las fracciones más importantes del presupuesto, pero es imprescindible comprender que para el MINCYT y la financiación de programas (ANPCYT) el segundo dígito decimal de la fracción del gasto total no para nada despreciable. Es más, un leve cambio en ese número hace pasar al sistema científico tecnológico de un estado crítico pero viable, a uno de desmantelamiento.

Para ejemplificar en concreto la situación se analizan posibles situaciones presupuestarias para 2017, en comparación con el presupuesto propuesto. Se puede ver que para mantener al MINCYT, CONICET y

CONAE sin mejoras pero en condiciones de funcionamiento es un monto aproximado de entre 300 a 500 millones de USD. Este monto es fácilmente obtenible reorganizando el presupuesto nacional, por ejemplo retrasando alguna obra pública solo unos meses.

### Posibles presupuestos para 2017

Se plantean los siguientes escenarios posibles para 2017:

El presupuesto 2017 está planteado con un tipo de cambio AR\$/USD = 18. Se plantean escenarios considerando este valor y uno levemente superior de 20.

En los últimos 8 años la planta de CONICET aumentó a una tasa mayor al 5% anual. Es razonable que se alcance una planta estacionaria de modo gradual, por lo que plantea una aumento solo del 2%.

Se mantiene un presupuesto de gestión para CONICET en el promedio histórico de 10%. Idealmente debería ser del 15-20%.

Para el IPC se consideran variaciones interanuales de 30 % y 40 %, ambos valores son moderados con las predicciones actuales de más del 45 %.

	Presupuesto de MINCYT y CONAE en USD como en 2014. Poder adquisitivo de salarios de CONICET como en 2014		Presupuesto total de MINCYT y CONAE en USD como en 2015 Poder adquisitivo de salarios de CONICET como en 2015	
AR\$/USD	20	18	20	18
Aumento interanual del IPC	40 %	30%	40%	30%
Aumento de la planta de CONICET	2 %	2%	2%	2%
Fracción para gestión del presupuesto de CONICET	10%	10%	10%	10%
Presupuesto total en Millones de AR\$	<b>30239</b>	<b>27716</b>	<b>23748</b>	<b>21737</b>

	Recuperando el nivel de ANPCYT de 2014. Sin mejora del poder adquisitivo de salarios de CONICET		Recuperando el nivel de ANPCYT de 2015. Sin mejora del poder adquisitivo de salarios de CONICET	
AR\$/USD	20	18	20	18
Aumento interanual del IPC	40 %	30%	40%	30%
Aumento de la planta de CONICET	2 %	2%	2%	2%
Fracción para gestión del presupuesto de CONICET	10%	10%	10%	10%
Presupuesto total en Millones de AR\$	<b>22810</b>	<b>20826</b>	<b>21222</b>	<b>19397</b>

El presupuesto total para MINCYT + CONICET + CONAE en el proyecto **2017** es de **13957 millones de AR\$**.

## **CONCLUSIONES**

Dado que no existe tradición de discutir seriamente el presupuesto de CyT, ni dentro de la comunidad ni en el Congreso, es mi opinión que debemos comenzar a hacerlo. Este es el objetivo de este documento, que de ninguna manera es completo ni exhaustivo. De la lectura cuidadosa de un presupuesto pueden extraerse muchas más conclusiones que den origen a soluciones y propuestas.

Se adjunta una planilla de cálculo con toda la información y fórmulas para variar los parámetros de cálculo y obtener otras proyecciones.

En el contexto actual, me parece clave que la comunidad científica aproveche la etapa de revisión del presupuesto nacional en el Congreso, para impulsar las modificaciones que creamos necesarias o convenientes. En el caso particular de 2017 se trata de una modificación urgente para garantizar el funcionamiento, y prevenir un desmantelamiento y nueva oleada de fuga de cerebros. En años futuros, ojalá se trate de propuestas y discusiones presupuestarias en el área científica y de innovación dedicadas a fijar prioridades para el desarrollo del país.

Dado que el porcentaje del gasto dedicado a la actividad científica es minoritario (CONICET, MINCYT y CONAE fue siempre menor al 1%), es natural que los funcionarios de jefatura de gabinete y muchos legisladores pongan la atención en otras áreas. Por este motivo creo que es nuestra responsabilidad hacer este tipo de análisis y acercárselo a nuestros legisladores para que oportunamente corrijan o mejoren el presupuesto.

### **Prof. Dr. Fernando D. Stefani**

Profesor de Física Experimental  
Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales  
Universidad de Buenos Aires

Vice-Director  
Centro de Investigaciones en Bionanociencias - CIBION, CONICET  
Godoy Cruz 2390, C1425FQD Buenos Aires, Argentina

T: +54 11 4899 5500 ext. 6538

M: +54 9 11 5739 8336

E: fernando.stefani@cibion.conicet.gov.ar, fernando.stefani@df.uba.ar

W: <http://www.cibion-conicet.gob.ar/nanofisica/>