

# INDICADORES VENEZOLANOS DE **CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

BOLETÍN  
**AÑO 2017**





**MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA,**

**CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**Hugbel Rafael Roa Carucí**

Ministro

VICEMINISTERIO PARA LA EDUCACIÓN Y GESTIÓN UNIVERSITARIA

**Andrés Eloy Ruiz Adrián**

Viceministro para la Educación y Gestión Universitaria

VICEMINISTERIO PARA EL VIVIR BIEN ESTUDIANTIL Y LA COMUNIDAD DEL CONOCIMIENTO

**Carlos Enrique León Mora**

Viceministro para el Vivir Bien Estudiantil y la Comunidad del Conocimiento

VICEMINISTERIO PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

**Lourdes Josefina Acuña González**

Viceministra para la Investigación y la Aplicación del Conocimiento

VICEMINISTERIO PARA EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

**Anthoni Camilo Torres Martínez**

Viceministro para el Desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

# **INDICADORES VENEZOLANOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

## **BOLETÍN AÑO 2017**

### **EDITOR JEFE**

Presidente del Oncti

Geovanni José Peña González

### **COORDINACIÓN EDITORIAL**

Dirección Ejecutiva del Oncti

Verónica Valecillos

### **GERENCIA DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL ONCTI**

Mariel Colmenares - Gerente

Natasha Álvarez

Johandry López

Laysbel Colina

Rafael Jacotte

Doriana Rumbos

### **GERENCIA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DEL ONCTI**

Adnier Nuñez – Gerente

Xavier Zuleta

Yanete Melo

### **OFICINA DE GESTIÓN COMUNICACIONAL DEL ONCTI**

Lizmaybell Torres

Luis Enrique González

### **ARTE Y DISEÑO GRÁFICO**

Lizmaybell Torres

Luis Enrique González

**El Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI) es una institución adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT) de la República Bolivariana de Venezuela, cuya función principal es recopilar, sistematizar, categorizar, analizar e interpretar información con el fin de contribuir en la definición de las políticas públicas que promuevan y fortalezcan el desarrollo científico-tecnológico, impactando económica y socialmente sobre la soberanía de la nación.**

## **MISIÓN**

Generar productos de información veraces, confiables, oportunos y de calidad en materia de ciencia, tecnología e innovación aplicada a diversas áreas, para satisfacer la demanda que surge de las instituciones públicas y del poder popular, a fin de promover y fortalecer el desarrollo científico y tecnológico, con impacto en lo político, productivo, ambiental y social, que contribuya con la soberanía nacional. Aprobada en el Consejo Directivo N° 55, de fecha 29 de noviembre de 2011.

## **VISIÓN**

Ser una institución líder nacional y referente internacional como proveedor de información estratégica, accesible, oportuna y pertinente en materia de ciencia, Tecnología e Innovación. Aprobada en el Consejo Directivo N° 55, de fecha 29 de noviembre de 2011.

## **OBJETIVOS**

- ▶ Contribuir al análisis y evaluación de las relaciones entre sujetos de esta Ley, así como proponer alternativas para su funcionabilidad.
- ▶ Contribuir con la definición de políticas públicas y el seguimiento al Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- ▶ Contribuir a la propuesta de la organización territorial a nivel regional y comunal, para la obtención de zonas con respuesta funcionales en el ámbito sociopolítico y productivo.
- ▶ Propiciar la interacción entre las industrias y las actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones.
- ▶ Promover la participación del Poder Popular en la generación y uso de la información necesaria para el funcionamiento de consejos comunales y comunas.



# PRESENTACIÓN





En aras de responder al interés público sobre la situación actual de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en el país, en concordancia con nuestra misión como Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (Oncti), de acuerdo a lo dispuesto por la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), y de conformidad con la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, siendo estos instrumentos fundamentales para nuestro desarrollo económico, social y político, así como para la seguridad y la soberanía nacional, el Oncti se complace en presentar el **Boletín de Indicadores en Ciencia, Tecnología e Innovación Año 2017**, a fin de mostrar la serie de tiempo actualizada hasta el año 2016 de los indicadores más relevantes en materia de inversión, talento humano y productividad. Asimismo, el presente boletín incorpora, por vez primera, un análisis político, social y una aclaratoria histórica necesaria, donde se busca brindar una nueva manera y forma de lectura e interpretación del dato estadístico; como se expresa en el Plan de la Patria 2013-2019, con lo cual se pretende dejar de subestimar algunos elementos sociopolíticos que tienen influencia en la Ciencia, Tecnología e Innovación. De esta manera, el Oncti responde a su misión fundamental de poner a disposición de los venezolanos información veraz y oportuna, construida con rigor y objetividad, útil para el monitoreo del Sistema Nacional de CTI sobre el estado del arte en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación en el país, como un insumo para todos aquellos interesados por la materia, bien por motivos de investigación académica, o por razones de estado para la formulación de políticas públicas que impulsen el desarrollo y la soberanía de la investigación, la innovación y la tecnología para el bienestar de todos los venezolanos.



# CONTENIDO

## MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS 5

## PRESENTACIÓN 9

## RECURSOS FINANCIEROS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 17

Inversión en Ciencia y Tecnología e innovación (CTI) con relación al PIB. 2004-2016  
**19**

Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) con relación al PIB de Venezuela y Países de Latinoamérica. 2004-2015.  
**22**

Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) con relación al PIB del sector Gobierno y Educación superior de Venezuela y Países de Latinoamérica. 2009-2015  
**24**

Inversión en I+D con relación al PIB de Venezuela y Países de Latinoamérica. 2004-2015.  
**26**

Cantidad de proyectos financiados por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT). Período 2001-2016.  
**28**

Recaudación de recursos LOCTI (Bs. Soberanos). 2008-2016.  
**30**

Recaudación de recursos LOCTI. A precios constantes. (Bs. Soberanos De 2007). 2008-2016.  
**32**

Peso relativo de la recaudación de recursos LOCTI por parte del FONACIT en el total de inversión en CTI. 2008-2016  
**34**

Porcentaje de inversión en I+D de los Institutos de educación universitaria con relación a su presupuesto anual asignado. 2004-2016.  
**36**

Inversión en CTI per cápita. 2004-2016.  
**38**

Peso relativo de la inversión en CTI en centros de investigación. 2004-2016.  
**40**

## TALENTO HUMANO 45

Porcentaje de Investigadores Acreditados versus Investigadores Postulados y la Variación Interanual de Investigadores Acreditados en los programas del ONCTI. Período 1990 – 2016.  
**47**

Tasa anual de Investigadores(as) acreditados(as) en los programas del ONCTI por cada 1.000 habitantes de la Población Económicamente Activa (PEA). Período 1990 - 2016.  
**50**

Índice de Paridad de Género de los Investigadores(as) Acreditados(as) en los Programas del ONCTI. Período 1990-2016.  
**53**

Proporción de Investigadores(as) Acreditados(as) en los Programas del ONCTI según su Género Período 1990-2016.  
**56**

Total y Proporción Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI según el Área de Conocimiento. Período 1990-2016.

**59**

Total y Proporción Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI según el Nivel Académico. Período 1990 - 2016

**62**

Total Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI, según el Tipo de Institución. Período 1990-2016.

**65**

Total Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI, según el Grupo Etario. Período 1990- 2016.

**69**

Total Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI según el Nivel de Acreditación. Período 1990-2016.

**72**

Porcentaje entre Postulados(as) y Acreditados(as) a Innovadores(as) en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Período 2011-2016.

**76**

Total de Innovadores(as) Acreditados(as) al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII según la Clasificación de la Institución donde Labora. Período 2011-2016.

**79**

Total de Innovadores(as) Acreditados(as) en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, según el Grado Académico. Período 2011-2016.

**82**

Total de Innovadores(as) Acreditados(AS) en el Programa al Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII) según las Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI. Período 2011-2016.

**85**

## **PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN**

**91**

Total Anual de Productos de Investigación Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016.

**92**

Total y Porcentaje Anual de Tipo de Productos de Investigación Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016.

**95**

Total y porcentaje Anual de Productos de Investigación por Área de Conocimiento, Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016.

**98**

Total y Porcentaje Anual de Productos de Investigación por Área Prioritaria, Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016.

**102**

Total anual de productos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, por Entidad Federal. Año 2011-2016.

**105**

Total Anual de Productos de Investigación Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación por Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI. Año 2011 - 2016.

**109**

Total Anual de Productos de Investigación Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación por tipo, para cada una de las áreas de conocimiento. Año 2011- 2016.

**112**

Total anual y porcentaje de productos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, según tipo de institución de adscripción del acreditado al Programa. Año 2011- 2016.

**116**

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 123**

Total Anual de Proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016.

**124**

Total anual de proyectos de investigación por área de conocimiento, acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII.

Año 2011 - 2016.

**126**

Total anual de proyectos de investigación por área prioritaria, acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016.

**129**

Total anual de proyectos de investigación por nivel de cobertura, acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016.

**131**

Total anual de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, por área de conocimiento y nivel de cobertura. Año 2011-2016.

**133**

Total anual de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, por Entidad Federal.

Año 2011-2016.

**136**

Total anual de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, por Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI. Año 2011-2016.

**140**

Total anual y porcentaje de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, según fuente de financiamiento. Año 2011- 2016.

**143**

Total anual y porcentaje de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, según tipo de institución de adscripción. Año 2011- 2016.

**145**

## **RESUMEN GENERAL 151**

## **FUENTES CONSULTADAS 161**

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS 163**



# RECURSOS FINANCIEROS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN







Los recursos financieros en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) son el resultado de la sumatoria de la inversión en las actividades científicas y tecnológicas (ACT), y en la investigación y desarrollo experimental (I+D).

Se entiende por “Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT) las actividades de enseñanza, formación y servicios en ciencia y tecnología” (OCDE, 2002). Mientras que Investigación y Desarrollo (I+D) “comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones” (OCDE, 2002). El término engloba investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.

Para la obtención de los montos asociados a los recursos financieros en CTI se utilizó como metodología la revisión documental de los estados financieros de las Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología y sus entes adscritos durante el período 2004-2016.

Para el análisis de la inversión en I+D se revisó la distribución por categoría presupuestaria del Presupuesto Ley asignado a las universidades durante el período 2004-2016.

Es importante destacar que tanto los datos obtenidos de las memorias y cuentas como del Presupuesto Ley son oficiales y es obligatorio, para las instituciones del sector público, reportar, en sus estados financieros, el comportamiento de los ingresos y gastos asignados por el Ejecutivo Nacional a través de las diferentes fuentes de financiamiento recibidas, incluidas aquellas provenientes del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología relativo a la LOCTI (Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación).



## Inversión en Ciencia y Tecnología e innovación (CTI) con relación al PIB. 2004-2016

**Grupo Temático:** Inversión en CTI.

**Definición del indicador:** Este indicador muestra el peso relativo de la inversión en CTI con respecto al PIB del país en el lapso considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$(Inversión\ en\ CTI\ (i) / PIB\ (i)) * 100 \quad i=2004... 2016.$$

**Definición de las variables que componen el indicador:** La inversión en CTI es el resultado de la sumatoria de los recursos destinados por los entes e instituciones universitarias adscritos al MPPEUCT a las actividades científicas y tecnológicas (ACT) y a la investigación y el desarrollo experimental (I+D). El producto interno bruto (PIB) es el conjunto de los bienes y servicios producidos en un país durante un espacio de tiempo, generalmente un año.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología. Banco Central de Venezuela (BCV).

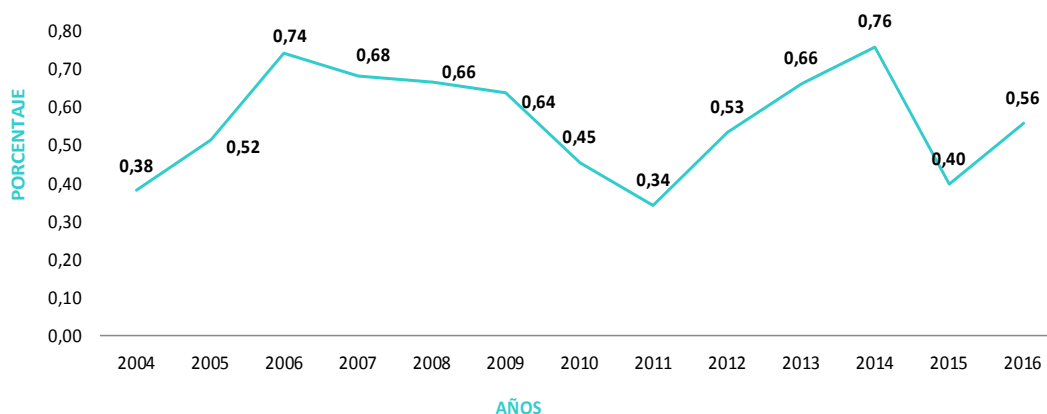
**Metodología y recolección de la información:** Los recursos invertidos en CTI fueron obtenidos a partir de la sistematización de las Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT). La información del PIB fue suministrada por el Banco Central de Venezuela, sin embargo es importante acotar que las cifras presentadas al público desde el año 2009 hasta el 2014 son provisionales por parte de esa misma institución. PIB 2016 estimado.

**Periodicidad:** Anual

**CUADRO N°1. INVERSIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTI) CON RELACIÓN AL PIB. 2004-2016**

Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Recursos ordinarios en CTI/PIB	0,38	0,52	0,74	0,68	0,66	0,64	0,45	0,34	0,53	0,66	0,76	0,40	0,56

**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT) .Banco Central de Venezuela (BCV).

**GRÁFICO N°1. INVERSIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTI) CON RELACIÓN AL PIB. 2004-2016**

**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT). Banco Central de Venezuela (BCV).

**Comentario:** El promedio de la relación entre los recursos públicos en ciencia, tecnología e innovación (CTI) con respecto al Producto Interno Bruto (PIB) ha sido del 0,56 % en los 13 años de estudio, siendo la más baja la del año 2011 con 0,34 % y la más alta la del año 2014 con 0,76 %.

#### Aclaratoria histórica necesaria

Es importante destacar que esta inversión en CTI, para efectos de este boletín, sólo contempla la inversión de fondos públicos invertidos o distribuidos por el MPPEUCT hacia sus entes adscritos, así como también sólo contempla los fondos invertidos o dirigidos a las universidades públicas. Con respecto a las universidades se valora la integridad o totalidad del presupuesto total asignado en el año en estudio.

Por tal motivo este indicador no contempla la inversión a nivel nacional, regional y local de otros Ministerios o entes Gubernamentales que con toda seguridad tienen y ejecutan presupuestos y acciones tanto en I+D como en otras actividades científico tecnológicas (ACT).

De la misma manera es necesario destacar que tampoco contempla la inversión tanto en I+D como en otras ACT en el sector privado.

#### Actual interpretación sobre la relación CTI/PIB

En el año 2006 el Gobierno Bolivariano incrementó la inversión en CTI en 261 % con respecto al año 2004, como consecuencia de la primera reforma de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) en el año 2005, que modifica y precisa el aporte y la inversión en la actividad científica, tecnológica y de innovación, según tipo de empresa en función del sector productivo y, por otra parte, define cuáles son las actividades consideradas

aporte e inversión en ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones. Ello produjo inicialmente un incremento de la recaudación y por tanto de la inversión directa del gobierno en CTI, lo que permitió que el incremento de la relación (CTI/PIB) en el mismo período fuera del 95 %.

Luego, en el lapso 2007-2011 a pesar del crecimiento promedio del 10 % interanual de la inversión en CTI por parte del Gobierno Bolivariano, la relación CTI/PIB disminuyó en promedio interanual 13 % en el mismo período, es decir, que en este período donde la bonanza petrolera como elemento potenciador del crecimiento económico venezolano se traduce en crecimiento del PIB, la inversión en CTI no creció en la misma proporción, por lo cual hubo una disminución en la relación CTI/PIB. Además, es necesario destacar que con la primera reforma de la LOCTI las empresas tuvieron la posibilidad de declarar sus propias inversiones en CTI y descontarla del monto de contribución por la LOCTI trayendo como consecuencias desviaciones de la naturaleza, espíritu y esencia de la LOCTI, razón por la cual se dio lugar a la segunda reforma de la LOCTI en el año 2010, mediante la cual el aporte de las empresas en materia de CTI iban destinadas directamente al Gobierno, lo que a su vez se tradujo en mayor capacidad de inversión económica y logró un incremento porcentual promedio de la relación CTI/PIB del 27 % en el período 2012-2014, pasando de 0,53 % en el año 2012 a 0,76 % en el año 2014.

Aun con el incremento de la inversión en CTI en 38 % en el año 2015 con respecto al año 2014, la relación disminuye 47 % en el mismo período, debido a las consecuencias de la guerra económica que debieron ser afrontadas con poderes especiales otorgados al Presidente de la República por parte de la Asamblea Nacional mediante decretos con valor y fuerza de Ley y decretos de estado de excepción y emergencia económica. En el año 2016 el incremento del 189 % de la inversión en CTI con respecto al año 2015 permite un crecimiento de la relación CTI/PIB en 38 % en los mismos años, pasando la relación de 0,40 % a 0,56 %.

### **Crecimiento en Guerra económica**

En el período 2012-2014, gracias a las reformas de la LOCTI y al incremento de la inversión en CTI, la relación CTI/PIB creció 27 % como promedio interanual. En el año 2015 debido al agotamiento del rentismo petrolero y al crecimiento del PIB corriente vía alza de precios provocado por la especulación y la inflación inducida como arma más importante de la integral y creciente guerra económica, la relación CTI/PIB disminuye 64 %, y a pesar de ella en el año 2016 la relación aumenta 40 % con respecto al año 2015 debido al crecimiento de la inversión en CTI en 189 % en el año 2016 con respecto al año 2015.

## Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) con relación al PIB de Venezuela y Países de Latinoamérica. 2004-2015.

**Grupo Temático:** Inversión en CTI

**Definición del indicador:** Este indicador muestra el peso relativo de la inversión en CTI con respecto al PIB del país en el lapso considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\sum (\text{Inversión Total en CTI (i)} / \text{PIB (i)}) * 100 \quad i=2004 \dots 2015.$$

**Definición de las variables que componen el indicador:** La inversión en CTI comprende el monto invertido en las actividades científicas y tecnológicas (ACT) y a la investigación y el desarrollo experimental (I+D). El producto interno bruto (PIB) es el conjunto de los bienes y servicios producidos en un país durante un espacio de tiempo, generalmente un año.

**Cobertura:** Nacional

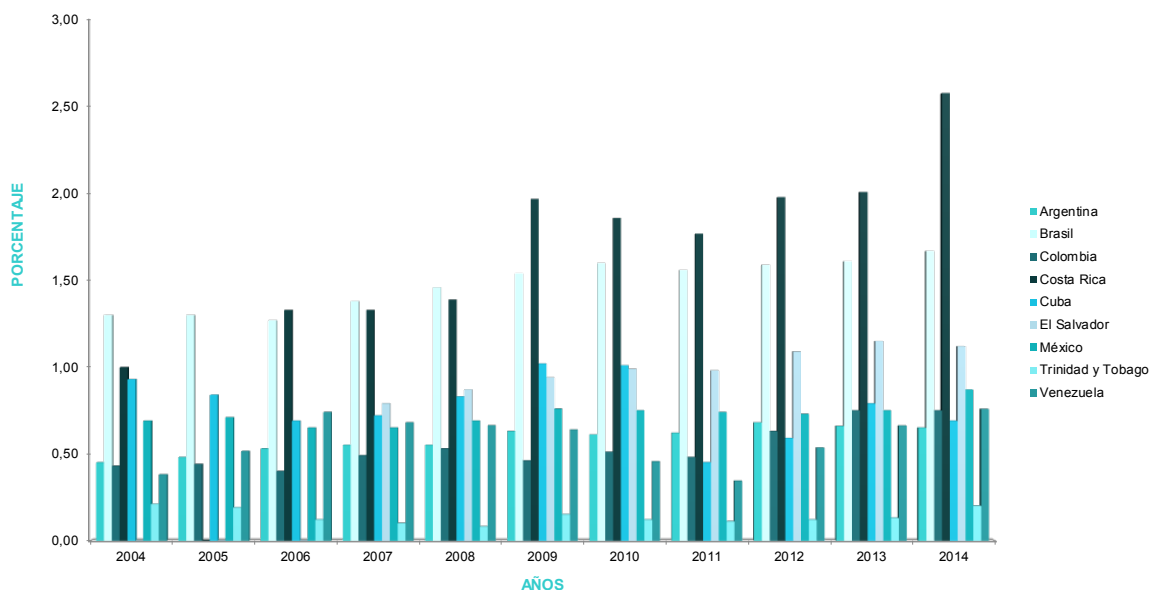
**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología iberoamericana e interamericana (RICYT).

**Periodicidad:** Anual

CUADRO N°2. INVERSIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTI) CON RELACIÓN AL PIB DE VENEZUELA Y PAÍSES DE LATINOAMÉRICA. 2004-2015												
Países Latinoamericanos	Año											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Argentina	0,45	0,48	0,53	0,55	0,55	0,63	0,61	0,62	0,68	0,66	0,65	0,66
Brasil	1,30	1,30	1,27	1,38	1,46	1,54	1,60	1,56	1,59	1,61	1,67	1,64
Colombia	0,43	0,44	0,40	0,49	0,53	0,46	0,51	0,48	0,63	0,75	0,75	0,73
Costa Rica	1,00	0,00	1,33	1,33	1,39	1,97	1,86	1,77	1,98	2,01	2,58	2,07
Cuba	0,93	0,84	0,69	0,72	0,83	1,02	1,01	0,45	0,59	0,79	0,69	0,71
El Salvador	0,00	0,00	0,00	0,79	0,87	0,94	0,99	0,98	1,09	1,15	1,12	1,95
México	0,69	0,71	0,65	0,65	0,69	0,76	0,75	0,74	0,73	0,75	0,87	0,97
Trinidad y Tobago	0,21	0,19	0,12	0,10	0,08	0,15	0,12	0,11	0,12	0,13	0,20	0,25
Venezuela	0,38	0,52	0,74	0,68	0,66	0,64	0,45	0,34	0,53	0,66	0,76	0,40
<b>América Latina y el Caribe</b>	0,81	0,81	0,78	0,83	0,88	0,93	0,94	0,89	0,93	0,97	1,01	1,02

Fuente: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología iberoamericana e interamericana (RICYT).

GRÁFICO N°2. INVERSIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTI) CON RELACIÓN AL PIB DE VENEZUELA Y PAÍSES DE LATINOAMÉRICA. 2004-2015.



**Comentario:** El cálculo de la inversión en CTI está sujeta solo a los fondos públicos que se observan a través de la Memoria y Cuenta del MPPEUCT y además dejando de incluir la inversión en I+D tanto de instituciones públicas como de empresas privadas, señalados y descritos anteriormente, de modo que el resultado no permite una comparación internacional en forma directa, puesto que la inversión en CTI contemplada en este boletín solo corresponde a una institución pública y más aún sin la presencia de empresas privadas, como si ocurre en el resto de los países del orbe.

En La relación CTI/PIB de los países latinoamericanos y caribeños seleccionados se observa un promedio del 1,04 % que supera el promedio de América Latina y el Caribe (1,02 %), donde destacan Brasil y Costa Rica con el 1,64 % y 2,07 % respectivamente y este último con una disminución del 40 % en esta relación luego un constante crecimiento. El valor del indicador para Venezuela oscila entre 0,38 % y 0,74 %. Debe tomarse en cuenta, sin embargo que para Venezuela la relación CTI/PIB contempla exclusivamente la inversión realizada por el Ministerio de Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología, una vez que se logre la determinación de la inversión en CTI ejecutada por otros Ministerios, entes Gubernamentales empresa pública y privada e instituciones universitarias, tanto públicas como privadas se obtendrá una apreciación más certera de la inversión en CTI a nivel nacional en la República Bolivariana de Venezuela.

## Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) con relación al PIB del sector Gobierno y Educación superior de Venezuela y Países de Latinoamérica. 2009-2015

**Grupo Temático:** Inversión en CTI

**Definición del indicador:** Este indicador muestra la inversión en CTI únicamente financiadas por el sector Gobierno y el sector universitario con respecto al PIB en el lapso considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\Sigma (\text{Inversión en CTI (i)} / \text{PIB (j)}) * 100$$

i= Sector Público, Educación Superior; j=2009... 2015.

**Definición de las variables que componen el indicador:** La inversión en CTI comprende el monto invertido en las actividades científicas y tecnológicas (ACT) y a la investigación y el desarrollo experimental (I+D). El producto interno bruto (PIB) es el conjunto de los bienes y servicios producidos en un país durante un espacio de tiempo, generalmente un año.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología iberoamericana e interamericana (RICYT). Cálculos propios.

**Periodicidad:** Anual

### CUADRO N°3. INVERSIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTI) CON RELACIÓN AL PIB DEL SECTOR GOBIERNO Y EDUCACIÓN SUPERIOR DE VENEZUELA Y PAÍSES DE LATINOAMÉRICA. 2009-2015.

PAÍSES LATINOAMERICANOS	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Brasil	0,83	0,86	0,83	0,86	0,92	0,90	0,87
Colombia	0,23	0,27	0,24	0,31	0,42	0,34	0,30
Costa Rica	1,59	1,58	1,53	1,65	1,84	2,49	1,88
Cuba	0,76	0,75	0,36	0,43	0,52	0,41	0,39
El Salvador	0,92	0,94	0,83	0,98	1,13	1,06	1,65
México	0,46	0,46	0,45	0,44	0,46	0,53	0,60
Venezuela	0,64	0,45	0,34	0,53	0,66	0,76	0,40
América Latina y el Caribe	0,52	0,53	0,50	0,53	0,58	0,58	0,58

**Fuente:** Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología iberoamericana e interamericana (RICYT).



**GRAFICO N°3. INVERSIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTI) CON RELACIÓN AL PIB DEL SECTOR GOBIERNO Y EDUCACIÓN SUPERIOR DE VENEZUELA Y PAÍSES DE LATINOAMÉRICA. 2009-2015.**

Fuente: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología iberoamericana e interamericana (RICYT).

### Comentario: ¿Cómo compararnos?

La inversión en CTI puede desagregarse por sector de financiamiento. Contemplando el sector público y el sector universitario, se obtienen magnitudes que permiten una mejor aproximación para comparar con el caso de Venezuela. Sin embargo, con el financiamiento por parte de una sola institución del Gobierno y únicamente con el sector universitario público, la relación CTI/PIB de Venezuela para el sector Gobierno y el de educación superior ha igualado o superado la media de América Latina en cuatro de los siete años de estudio (2009, 2012, 2013 y 2014). En el año 2015 incluso con el descenso del 47 % de la relación CTI/PIB con respecto al 2014, Venezuela supera la proporción de Colombia para el año 2015 (0,30 %) debido que la porción de la relación CTI/PIB de Colombia del 0,73 % mostrada en el cuadro 2 se ubica en el 59 % al solo contemplar la inversión gubernamental y la educación superior en su totalidad. Lo que confirma que en Venezuela existe una inversión en CTI por parte del Estado venezolano comparable con la de los demás países de la región, más aún si se considera el subregistro que implica el considerar sólo un Ministerio del Gobierno, así como también la falta de información de la inversión en CTI de instituciones privadas.

## Inversión en I+D con relación al PIB de Venezuela y Países de Latinoamérica. 2004-2015.

**Grupo Temático:** Inversión en CTI

**Definición del indicador:** Este indicador muestra el peso relativo de la inversión en Investigación y Desarrollo Experimental (I+D) con respecto al PIB, en el lapso considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$(\text{Inversión total en I+D (i)} / \text{PIB (i)}) * 100 \quad i=2004 \dots 2015.$$

**Definición de las variables que componen el indicador:** La investigación y desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de estos conocimientos para crear nuevas aplicaciones (Frascati, 2015, p. 63). El producto interno bruto (PIB) es el conjunto de los bienes y servicios producidos en un país durante un espacio de tiempo, generalmente un año.

**Cobertura:** Nacional

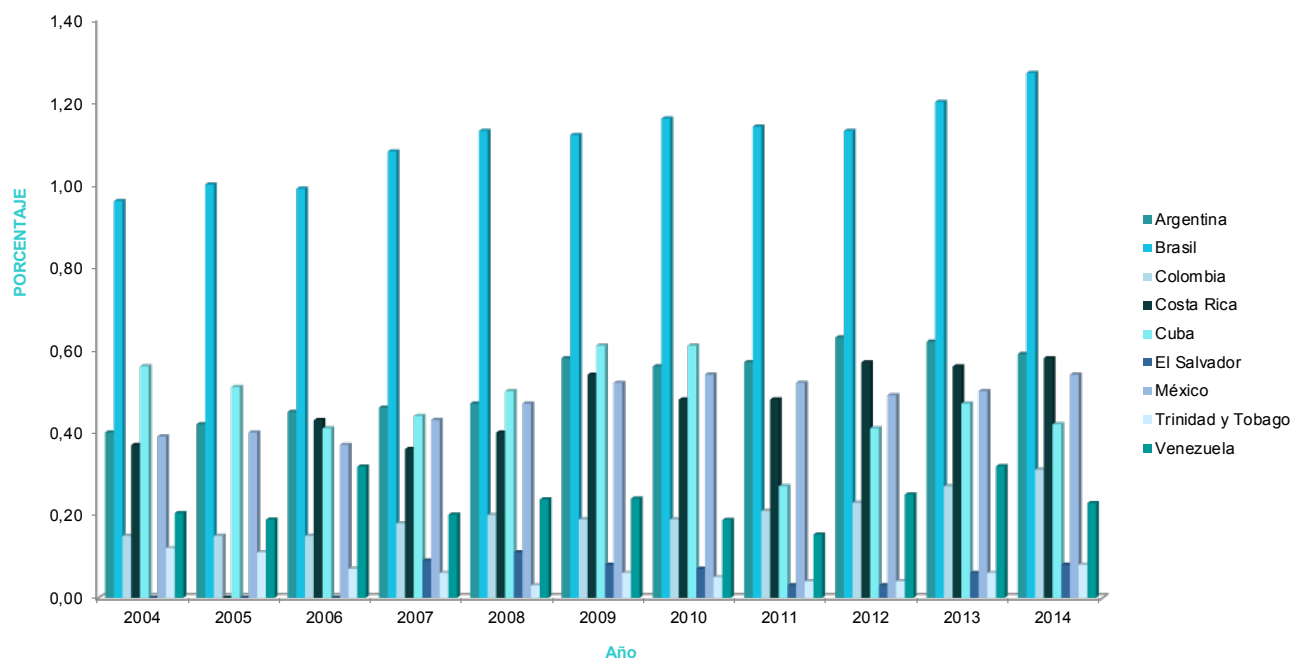
**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología iberoamericana e interamericana (RICYT).

**Periodicidad:** Anual

CUADRO N°4. INVERSIÓN EN I+D CON RELACIÓN AL PIB DE VENEZUELA Y PAÍSES DE LATINOAMÉRICA. 2004-2015												
Países Latinoamericanos	Año											
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Argentina	0,40	0,42	0,45	0,46	0,47	0,58	0,56	0,57	0,63	0,62	0,59	0,61
Brasil	0,96	1,00	0,99	1,08	1,13	1,12	1,16	1,14	1,13	1,20	1,27	1,28
Colombia	0,15	0,15	0,15	0,18	0,20	0,19	0,19	0,21	0,23	0,27	0,31	0,29
Costa Rica	0,37	0,00	0,43	0,36	0,40	0,54	0,48	0,48	0,57	0,56	0,58	0,49
Cuba	0,56	0,51	0,41	0,44	0,50	0,61	0,61	0,27	0,41	0,47	0,42	0,43
El Salvador	0,00	0,00	0,00	0,09	0,11	0,08	0,07	0,03	0,03	0,06	0,08	0,13
México	0,39	0,40	0,37	0,43	0,47	0,52	0,54	0,52	0,49	0,50	0,54	0,53
Trinidad y Tobago	0,12	0,11	0,07	0,06	0,03	0,06	0,05	0,04	0,04	0,06	0,08	0,09
Venezuela	0,20	0,19	0,32	0,20	0,24	0,24	0,19	0,15	0,25	0,32	0,23	0,18
América Latina y el Caribe	0,55	0,56	0,55	0,58	0,62	0,65	0,66	0,64	0,64	0,68	0,71	0,70

**Fuente:** Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología iberoamericana e interamericana (RICYT).

GRÁFICO N°4. INVERSIÓN EN I+D CON RELACIÓN AL PIB DE VENEZUELA Y PAÍSES DE LATINOAMÉRICA. 2004-2015



Fuente: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología iberoamericana e interamericana (RICYT).

**Comentario:** En la comparación internacional del I+D con respecto al PIB se observa la misma realidad presentada en la comparación de la relación CTI con respecto al PIB. Es necesario recapitular que la inversión en I+D presentada en este boletín solo contempla los fondos públicos invertidos por el MPPEUCT en las instituciones académicas públicas y en los organismos públicos dependientes de este ministerio.

El promedio para el año 2015 de la relación I+D/PIB de los países seleccionados fue del 0,45 %, donde históricamente ha destacado Brasil con una relación promedio del 1,12 % en el período 2004-2015. La relación I+D/PIB sin incluir a Brasil en los países seleccionados para efectos de la comparación promediaba para el año 2015 0,34 %. Venezuela se ubicaba en el octavo puesto en esta comparación con el 0,18 % luego del 21 % de descenso en la relación I+D/PIB en el año 2015 con respecto al año 2014.

## Cantidad de proyectos financiados por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT). Período 2001-2016.

**Grupo Temático:** Inversión en CTI

**Definición del indicador:** Este indicador contabiliza el total de proyectos financiados por el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT) en el país, en el lapso considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

Cantidad de proyectos financiados en el año (i)  $i=2001... 2016$ .

**Definición de las variables que componen el indicador:** Un proyecto es un plan o conjunto de actividades que interactúan entre sí, en un tiempo determinado y con el uso de diversos recursos tangibles e intangibles, para lograr un objetivo particular. Es la búsqueda de una solución inteligente a un problema, de una forma sistemática y racional.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT)

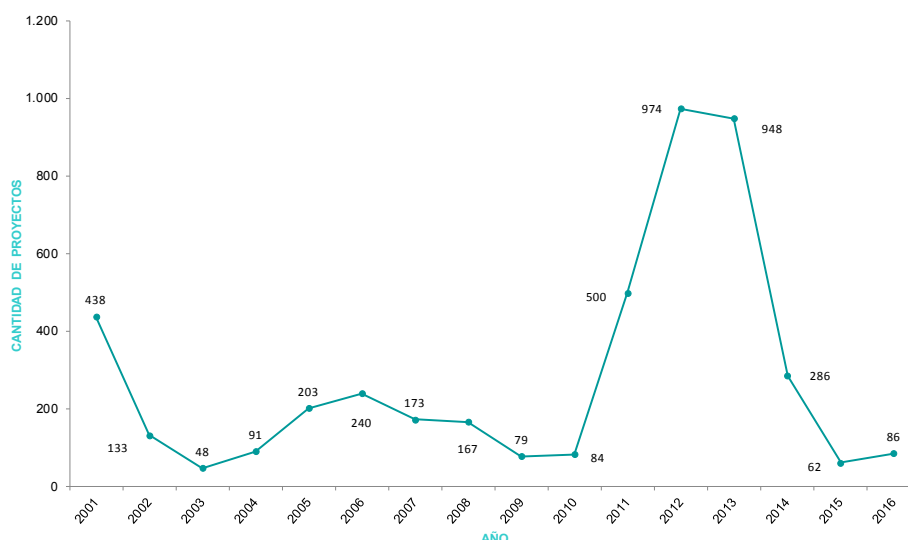
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO N°5. ANTIDAD DE PROYECTOS FINANCIADOS POR EL FONDO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (FONACIT). PERÍODO 2001-2016**

Año	Total de Proyectos
2001	438
2002	133
2003	48
2004	91
2005	203
2006	240
2007	173
2008	167
2009	79
2010	84
2011	500
2012	974
2013	948
2014	286
2015	62
2016	86

**Fuente:** Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT)

GRÁFICO N°5. CANTIDAD DE PROYECTOS FINANCIADOS POR EL FONDO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (FONACIT). PERÍODO 2001-2016



Fuente: Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT)

**Comentario:** El Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología se crea en el año 2001, en ese año se financian 418 proyectos. El período 2001-2004 puede considerarse como un trienio deficiente en cuanto al crecimiento porcentual de los proyectos financiados, debido a la inestabilidad política y ataques continuos a la economía, evidenciados en el paro petrolero, empresarial y golpe de Estado. El lapso 2005-2007, por el contrario, puede considerarse como un trienio positivo tomando en cuenta la variación porcentual promedio (37 %) que incluye una disminución del 27 % en el año 2007 con respecto al año 2006, pero que en definitiva es inferior a la disminución observada en el primer trienio analizado, debido a que responde a un período de mayor estabilidad política que brindó la victoria del comandante Chávez del referéndum revocatorio en el año 2005. El tercer trienio corresponde al período 2008-2010 donde se observa una disminución promedio de la cantidad de proyectos financiados del 16 % (incluyendo el 52 % de disminución del año 2009 con respecto al 2008) que obedece a la reforma aplicada a la LOCTI que permitía a las empresas declarar la inversión en CTI de manera directa, lo que disminuyó la cantidad de recursos disponibles por el FONACIT. El cuarto trienio comprende el período 2011-2013 donde se observó mayor crecimiento en el volumen de proyectos financiados por el FONACIT (495 % de crecimiento en 2011 con respecto al 2010), siendo el factor determinante el crecimiento en el volumen de recursos disponibles por el FONACIT como consecuencia de la segunda reforma aplicada a la LOCTI en el 2010 que obligó a las empresas a enterar en su totalidad el monto destinado a CTI según la ley al FONACIT. El quinto trienio corresponde al período 2014-2016 donde se observó una clara disminución de la variación porcentual de los proyectos financiados por parte del FONACIT (69 % en 2015 con respecto a 2014) como consecuencia de, por un lado, del agotamiento del rentismo petrolero como potenciador de la economía, y, por otro lado, debido a los efectos de la perversa guerra económica que fue enfrentada mediante decretos de emergencia económica.

De manera que los cinco trienios analizados tienen un comportamiento alterno cuando se analizan las variaciones porcentuales, es decir, a un trienio con variaciones porcentuales positivas le sigue un trienio con variaciones porcentuales negativas.

## Recaudación de recursos LOCTI (Bs. Soberanos). 2008-2016.

**Grupo Temático:** Inversión en CTI.

**Definición del indicador:** Este indicador contabiliza el monto total de recursos recaudados a través del aporte por la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) anualmente en el país, en el lapso considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

Cantidad de Bolívaes recaudados en el año (i)  $i=2008... 2016$ .

**Definición de las variables que componen el indicador:** La LOCTI contempla el cumplimiento obligatorio de un aporte fiscal al FONACIT por personas jurídicas con facturación anual bruta superior a 100.000 Unidades Tributarias (UT).

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

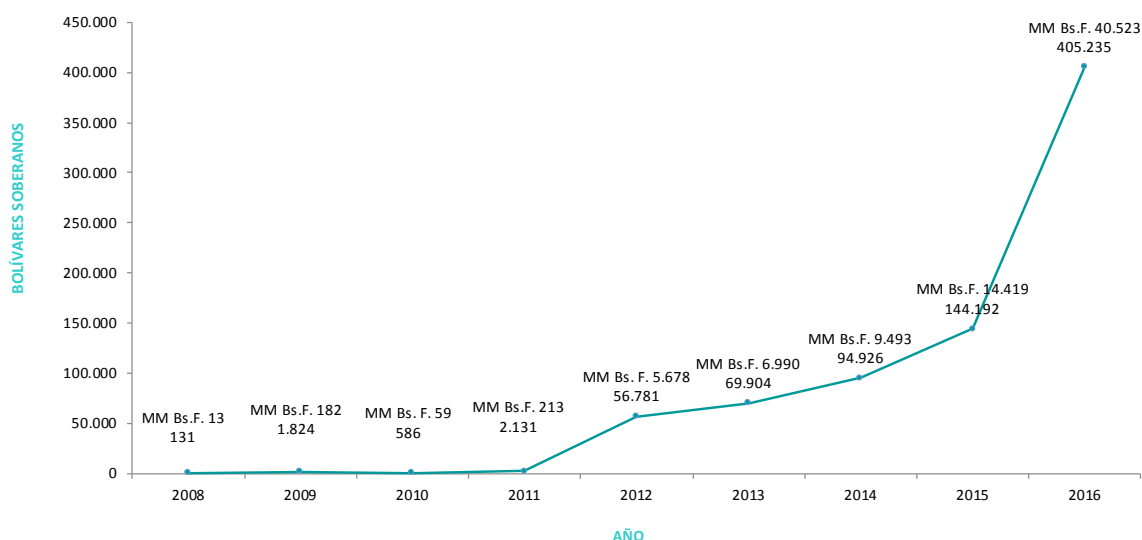
**Metodología y recolección de la información:** La recaudación de los recursos LOCTI fueron obtenidos a partir de la sistematización de las Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

**Periodicidad:** Anual

CUADRO N°6. RECAUDACIÓN DE RECURSOS LOCTI (Bs. Soberanos). 2008-2016.	
Año	RECAUDACIÓN (Bs. Soberanos)
2008	131
2009	1.824
2010	586
2011	2.131
2012	56.781
2013	69.904
2014	94.926
2015	144.192
2016	405.235

**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

GRÁFICO N°6. RECAUDACIÓN DE RECURSOS LOCTI (Bs. Soberanos), 2008-2016.



Fuente: Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

**Comentario:** La recaudación de recursos LOCTI presentó una variación acumulada del 309.550 % en el período 2008-2016, al pasar de 131 Bs. S. a 405.235 Bs. S.

El promedio de recursos LOCTI recaudados en el período 2008-2010 fue de 86.790 Bs. S.

En el año 2010 se observa una variación negativa del 68 % con respecto al año 2009 (de Bs. 1.824 Bs.S. a 586 Bs.S.).

Todo esto producto de la primera reforma de la LOCTI promulgada en el año 2005, como un paso importante de incorporar al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) al sector industrial, conjuntamente con la participación activa del Gobierno y universidades, sin embargo, la alta discrecionalidad con la que contaban las empresas para realizar sus aportes a la ciencia y la tecnología derivaron en inversiones que solo beneficiaban a los empresarios a través de proyectos de I+D y a la formación de talento humano que respondían a intereses particulares antes que a los intereses de la sociedad, razón por la cual, la liquidación, declaración y pago de este aporte pasó a realizarse ante el FONACIT.

Luego, a partir del año 2011, el crecimiento es sostenido (promedio interanual) gracias a las reformas aplicadas a la LOCTI en el año 2010, pudiéndose observar que en el año 2015 la recaudación varía positivamente en 52 % con respecto al año 2014, al pasar de Bs. 94.926 Bs.S. a 144.192 Bs.S. nuevamente debido a las reformas de la LOCTI en el año 2014. Para el año 2016 con respecto a 2015 la variación es del 181 %.

**Recaudación de recursos LOCTI. A precios constantes. (Bs. Soberanos De 2007). 2008-2016.****Grupo Temático:** Inversión en CTI nacional**Definición del indicador:** Este indicador contabiliza el monto total de recursos recaudados a través de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) a nivel nacional y tomando en cuenta la inflación en el lapso considerado.**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\text{Cantidad de Bolívares recaudados en el año (i) / Deflactor implícito del PIB (i)} \quad i=2008\ldots 2016.$$

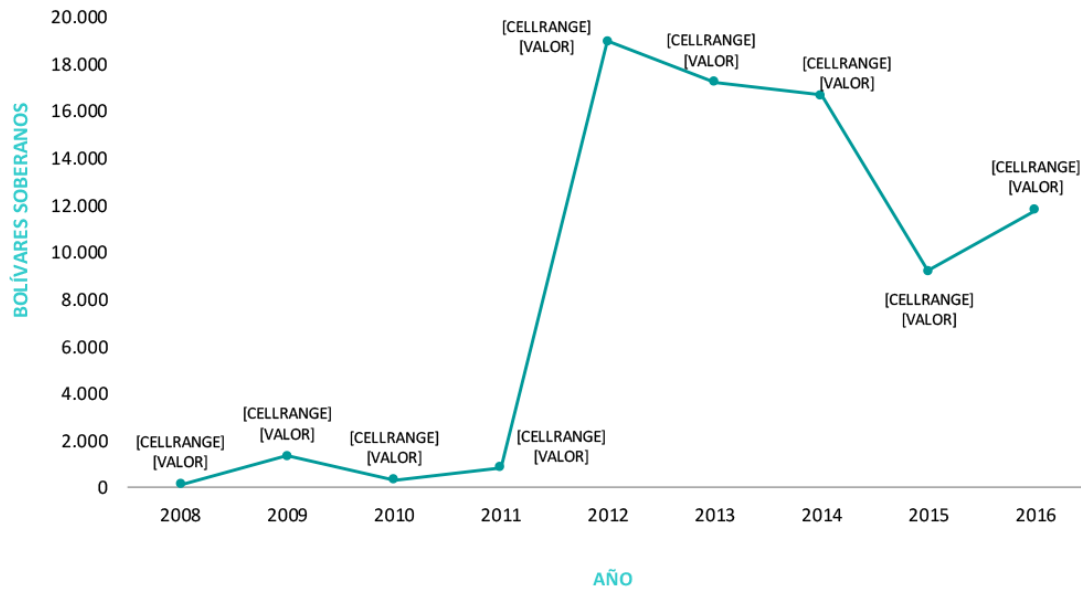
**Definición de las variables que componen el indicador:** La LOCTI contempla el cumplimiento obligatorio de un aporte fiscal al FONACIT por personas jurídicas con facturación anual bruta superior a 100.000 Unidades Tributarias (UT). La inflación es el aumento generalizado y sostenido del precio de los bienes y servicios existentes en el mercado durante un período de tiempo, generalmente un año. El deflactor implícito del PIB es otra medida de la subida del nivel de precios de los bienes producidos en la economía en un año. El deflactor del PIB indica la tasa a la que sube el nivel general de precios con el paso del tiempo, es decir, la tasa de inflación.**Cobertura:** Nacional**Fuente de datos:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).**Metodología y recolección de la información:** La recaudación de los recursos LOCTI fueron obtenidos a partir de la sistematización de las Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).**Periodicidad:** Anual**CUADRO N°7. RECAUDACIÓN DE RECURSOS LOCTI A PRECIOS CONSTANTES. (Bs. Soberanos de 2007). 2008-2016.**

Año	Recaudación real (Bs. Soberanos) 2007=100
2008	101
2009	1.300
2010	286
2011	812
2012	18.969
2013	17.234
2014	16.664
2015	9.204
2016	11.773

**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).



**CUADRO N°7. RECAUDACIÓN DE RECURSOS LOCTI. A PRECIOS CONSTANTES. (Bs. Soberanos de 2007). 2008-2016.**



**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

**Comentario:** A pesar del incremento de la recaudación de recursos LOCTI en términos corrientes en el período 2012-2015 del 37 % en promedio, la recaudación cae en términos constantes 19 % en promedio en el mismo período, debido al efecto que la guerra económica a través de la inflación inducida ha tenido sobre el nivel de alza de precios. A pesar de ello la recaudación en términos constantes se incrementa en el año 2016 28 % con respecto al año 2015, de 920 MM de Bs. a 1.177 MM de Bs.

## Peso relativo de la recaudación de recursos LOCTI por parte del FONACIT en el total de inversión en CTI. 2008-2016

**Grupo Temático:** Inversión en CTI

**Definición del indicador:** Este indicador muestra la relación de los recursos LOCTI con respecto a la inversión total en CTI, en el lapso considerado

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$(\text{Recaudación LOCTI (i)} / \text{Inversión total en CTI (i)}) * 100 \quad ; i=2004... 2016.$$

**Definición de las variables que componen el indicador:** La inversión en CTI es el resultado de la sumatoria de los recursos ordinarios destinados por los entes e instituciones universitarias adscritos al MPPEUCT a las actividades científicas y tecnológicas (ACT) y a la investigación y el desarrollo experimental (I+D). La Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) contempla el cumplimiento obligatorio de un aporte fiscal al FONACIT por personas jurídicas con facturación anual bruta superior a 100.000 Unidades Tributarias (UT).

**Cobertura:** Nacional

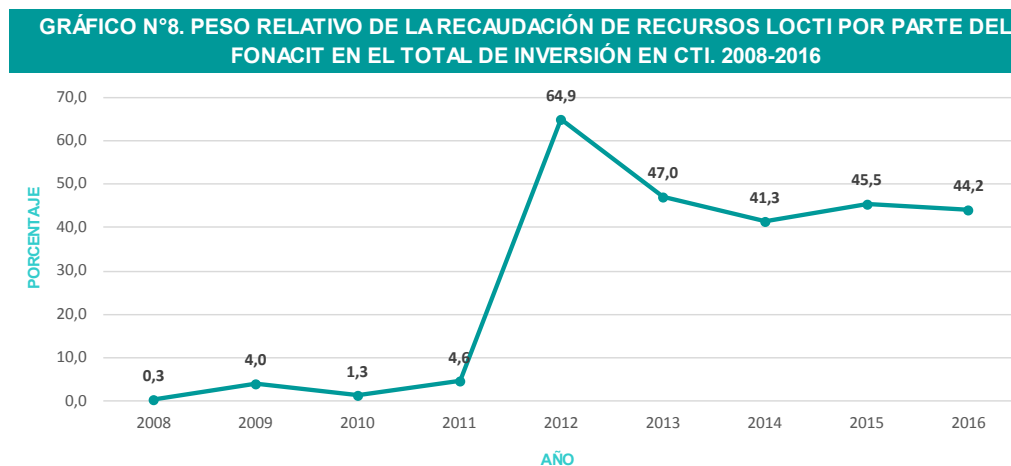
**Fuente de datos:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

**Metodología y recolección de la información:** La recaudación de recursos LOCTI fue obtenida a partir de la sistematización de las Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

**Periodicidad:** Anual

CUADRO N°8. PESO RELATIVO DE LA RECAUDACIÓN DE RECURSOS LOCTI POR PARTE DEL FONACIT EN EL TOTAL DE INVERSIÓN EN CTI. 2008-2016									
Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
LOCTI/inversión en CTI	0,3	4,0	1,3	4,6	64,9	47,0	41,3	45,5	44,2

**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).



**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPUECTI)

**Comentario:** El gráfico muestra la importancia que tiene el fondo LOCTI en el total de la inversión en CTI en Venezuela. A partir del año 2010 se produce un fuerte incremento que alcanza su mayor valor en el año 2012 con una relación del 64,9 % como producto de las reformas aplicadas a la LOCTI en el año 2010 que representa un crecimiento positivo de 1.319,3 % en la relación, como consecuencia de una ley reformada que permitió una recaudación mayor de fondos LOCTI frente a una inversión total en CTI que creció el mismo lapso. La relación entre recursos LOCTI y la inversión total en CTI pasa de un promedio de 2,5 % en el período 2008-2011 al 48,6 % en el período 2012-2016.

En el año 2016 esta relación disminuye en 2,8 % con respecto a 2015 debido a un incremento más que proporcional de la inversión total en CTI del 189,2 % frente al incremento del fondo LOCTI en 181 %.

## Porcentaje de inversión en I+D de los Institutos de educación universitaria con relación a su presupuesto anual asignado. 2004-2016.

Grupo Temático: Inversión en CTI

**Definición del indicador:** Este indicador muestra la relación de la inversión en I+D por cada institución universitaria (Institutos y Colegios universitarios, universidades tradicionales (AVERU), universidades nacionales experimental) con respecto a la sumatoria del presupuesto total de las instituciones universitarias.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\frac{\sum (\text{Inversión en I+D por tipo de institución universitaria (i) según el año (j)})}{\text{Presupuesto de las instituciones universitarias (j)}} \times 100$$

i= Institutos y Colegios universitarios, universidades tradicionales (AVERU), universidades nacionales experimentales; j=2004... 2016.

**Definición de las variables que componen el indicador:** La investigación y desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de estos conocimientos para crear nuevas aplicaciones (Frascati, 2015, p. 63). El presupuesto de la institución universitaria es el recurso ordinario otorgado por el MPPEUCT.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

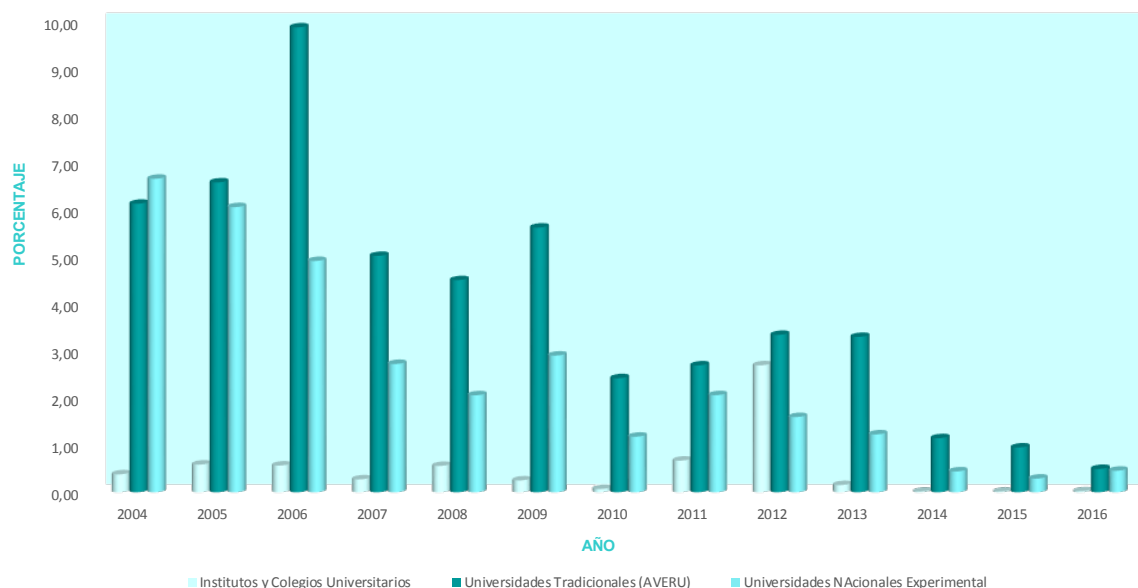
**Metodología y recolección de la información:** La inversión en I+D de los institutos de educación universitaria fue obtenida a partir de la sistematización de las Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

**Periodicidad:** Anual

GRÁFICO N°9. PORCENTAJE DE INVERSIÓN EN I+D DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA CON RELACIÓN A SU PRESUPUESTO ANUAL ASIGNADO. 2004-2016													
Institución de Educación Universitaria	Año												
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Institutos y Colegios Universitarios	0,38	0,59	0,57	0,27	0,56	0,25	0,07	0,67	2,69	0,15	0,01	0,02	0,02
Universidades Tradicionales (AVERU)	6,12	6,58	9,87	5,02	4,50	5,62	2,42	2,69	3,34	3,30	1,15	0,95	0,50
Universidades Nacionales Experimental	6,66	6,05	4,91	2,72	2,06	2,90	1,18	2,06	1,60	1,23	0,44	0,29	0,46

**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

GRÁFICO N°9. PORCENTAJE DE INVERSIÓN EN I+D DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA CON RELACIÓN AL PRESUPUESTO ANUAL ASIGNADO. 2004-2016

**Comentario:** Educación universitaria, inversión y CTI.

La proporción de inversión en I+D con respecto al presupuesto total del sector universitario nacional, constituyen los recursos destinados por el MPPEUCT en proyectos de I+D presentes en las memorias y cuentas del sector universitario. La tendencia de esta relación es decreciente en todo el período de estudio (2004-2016). El incremento del presupuesto total de estas instituciones asignado por el MPPEUCT se orienta más, de una manera creciente, hacia gastos generales de funcionamiento que a la inversión de I+D.

Es importante resaltar que las universidades tradicionales (AVERU) son las que destacan en la relación I+D con respecto al presupuesto, con un promedio de 4 % en los años de estudio.

En las universidades experimentales la relación incrementó 58 % en el año 2016 con respecto al 2015 (al pasar de 0,29 % a 0,46 %).

## Inversión en CTI per cápita. 2004-2016

**Grupo Temático:** Inversión en CTI nacional

**Definición del indicador:** Este indicador muestra la relación de la inversión en CTI con respecto a la población total.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\text{Inversión Total en CTI (i)} / \text{Población total (i)} \quad ; i=2004 \dots 2016.$$

**Definición de las variables que componen el indicador:** La inversión en CTI es el resultado de la sumatoria de los recursos ordinarios destinados por los entes e instituciones universitarias adscritos al MPPEUCT a las actividades científicas y tecnológicas (ACT) y a la investigación y el desarrollo experimental (I+D).

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT). Instituto Nacional de Estadística (INE)

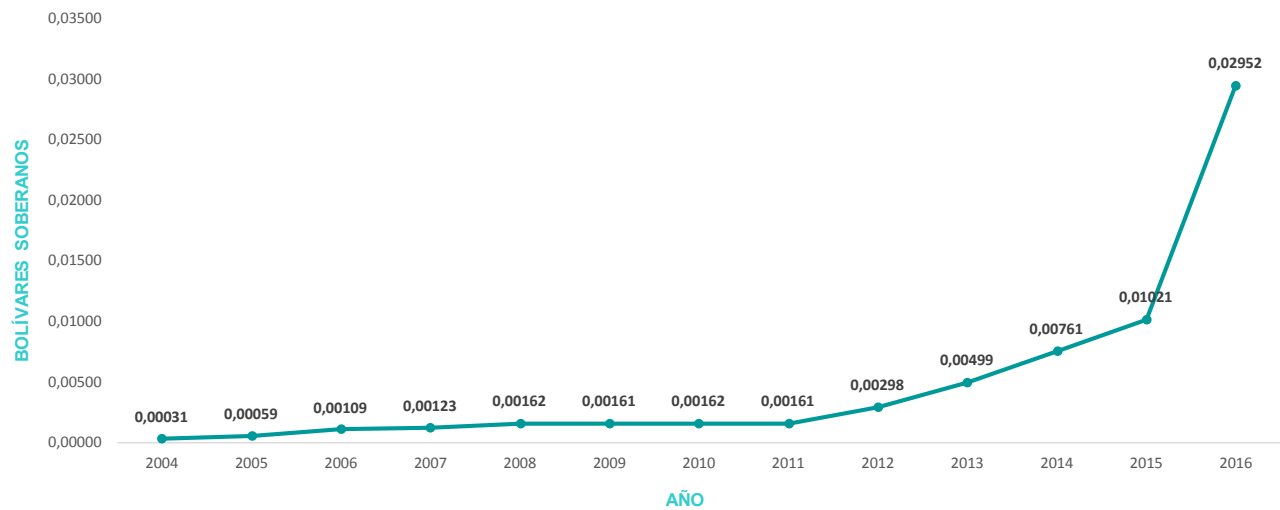
**Metodología y recolección de la información:** La inversión total en CTI fue obtenida a partir de la sistematización de las Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

**Periodicidad:** Anual

CUADRO N° 10. INVERSIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PER CÁPITA. 2004-2016													
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inversión en CTI per cápita	0,00031	0,00059	0,00109	0,00123	0,00162	0,00161	0,00162	0,00161	0,00298	0,00499	0,00761	0,01021	0,02952

**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT). Instituto Nacional de Estadística (INE)

GRÁFICO N° 10. INVERSIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PER CÁPITA. 2004-2016



**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT). Instituto Nacional de Estadística (INE)

**Comentario:** La inversión en CTI per cápita en términos corrientes creció en el año 2016 189 % con respecto al 2015, como consecuencia del incremento de la inversión en CTI en la misma proporción. El incremento de la inversión en CTI per cápita en el año 2016 con respecto al año 2004 fue de 11.232 %. A partir del año 2012 y hasta el año 2016 el incremento porcentual promedio fue de 72 %.

## Peso relativo de la inversión en CTI en centros de investigación. 2004-2016.

**Grupo Temático:** Inversión en CTI.

**Definición del indicador:** Este indicador muestra la proporción de la inversión realizada en los centros de investigación con respecto a la inversión total en CTI a nivel nacional, en el lapso considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$(Inversión\ en\ CTI\ en\ centros\ de\ investigación\ (i) / Inversión\ Total\ en\ CTI\ (i)) * 100 \quad ; i=2004... 2016.$$

**Definición de las variables que componen el indicador:** La inversión en CTI es el resultado de la sumatoria de los recursos ordinarios destinados por los entes e instituciones universitarias adscritos al MPPEUCT a las actividades científicas y tecnológicas (ACT) y a la investigación y el desarrollo experimental (I+D).

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

**Metodología y recolección de la información:** La inversión en CTI en los centros de investigación fueron obtenidos a partir de la sistematización de las Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

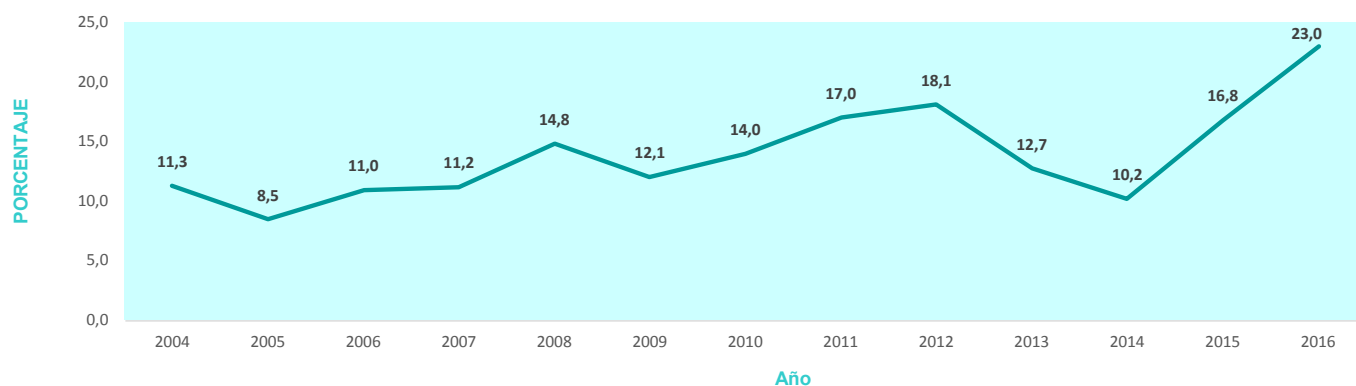
**Periodicidad:** Anual

CUADRO N°11. PESO RELATIVO DE LA INVERSIÓN EN CTI EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN. 2004-2016.													
Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inversión en centros de investigación / inversión en CTI	11,3	8,5	11,0	11,2	14,8	12,1	14,0	17,0	18,1	12,7	10,2	16,8	23,0

**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).



GRÁFICO N°11. PESO RELATIVO DE LA INVERSIÓN EN CTI EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN. 2004-2016.



**Fuente:** Memorias y Cuentas del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT).

**Comentario:** Este indicador permite observar la inversión total que solo el MPPEUCT dirigió hacia sus centros de investigación adscritos con respecto a la inversión total del MPPEUCT en CTI.

En el año 2016 la relación creció en 36,7 % con respecto al año 2015, producto del incremento de la inversión en los centros de investigación en 295 % frente al crecimiento de la inversión total en CTI por parte del MPPEUCT (189,2 %).

El promedio de la relación de los recursos ordinarios en centro de investigación con respecto a la inversión total en CTI para el período 2004-2016 fue de 9,7 %, siendo la más baja la del año 2005 (8,5 %) y la más alta la del año 2016 (23 %).



# TALENTO HUMANO





En Venezuela, la construcción de indicadores de las capacidades en términos de talento humano en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) se sustenta en la información del Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII), la cual es actualizada periódicamente, cada dos años, a través del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII). Tomando este registro como fuente base, a partir del 2011, año de lanzamiento del PEII, conjuntamente con la serie histórica existente en el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI) desde 1990, recopilada a través del Programa de Promoción al Investigador (PPI) que antecedió al PEII, es posible construir la serie de tiempo de un conjunto de indicadores relativos a las personas que se dedican a la investigación e innovación en el país, permitiendo examinar el comportamiento en el tiempo del Sistema Nacional de CTI en términos de las capacidades existentes en talento humano. Vale acotar que el RNII comprende un subconjunto del universo de investigadores e innovadores del país, sin embargo, podemos asegurar que representa una muestra más que representativa en cantidad y calidad de dicho universo, siendo por ende un conjunto estadísticamente significativo de la realidad nacional en materia de talento humano dedicado a la investigación e innovación científica y tecnológica.



## Porcentaje de Investigadores Acreditados versus Investigadores Postulados y la Variación Interanual de Investigadores Acreditados en los programas del ONCTI. Período 1990 – 2016.

**Grupo Temático:** Investigadores(as) en Venezuela.

**Definición del indicador:** Este indicador expresa porcentualmente la cantidad de Investigadores acreditados versus la cantidad de Investigadores postulados, en un año determinado y la Variación Interanual de Investigadores Acreditados tanto en el Programa de Promoción al Investigador (PPI) como en el Programa al Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII). Permitiendo así, visualizar el grado de inserción en dichos programas, de los ciudadanos que se consideran Investigadores en el país, en el período de 1990-2016.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

Número de Investigadores(as) Postulados(as) en el PPI o PEII en el año (i)

Número de Investigadores(as) Acreditados(as) en el PPI o PEII en el año (i)

% de Investigadores(as) Acreditados(as) versus Investigadores(as) Postulados(as) =  $(\Sigma \text{ de Investigadores(as) Acreditados(as) en el PPI o PEII en el año (i)} * 100) / \text{de Investigadores(as) Postulados(as) en el PPI o PEII en el año (i)}$

Variación Interanual de los Investigadores Acreditado(as) según el año(i) =  $(\text{Total de Investigadores Acreditado(as) según el año(i)} / \text{Total de Investigadores Acreditado(as) según el año(i-1)} - 1) * 100$

"i" = 1990... 2016.

**Definición de las variables que componen el indicador:**

"Investigador (a): persona cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

Acreditado(a): Es el(la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII.

Postulado(a): Es todo aquel(la) investigador(a) que se registra en el PEII con el fin ser acreditado en dicho programa."

**Cobertura:** Nacional.

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideran investigadores(as) a aquellas personas que hayan reportado actividad científica, a través de al menos un proyecto o producto de investigación, según sea el caso.

**Periodicidad:** Anual.

**CUADRO N°1: PORCENTAJE DE INVESTIGADORES ACREDITADOS VERSUS INVESTIGADORES POSTULADOS Y LA VARIACIÓN INTERANUAL DE INVESTIGADORES ACREDITADOS EN LOS PORGAMAS DEL ONCTI. PERÍODO 1990 – 2016.**

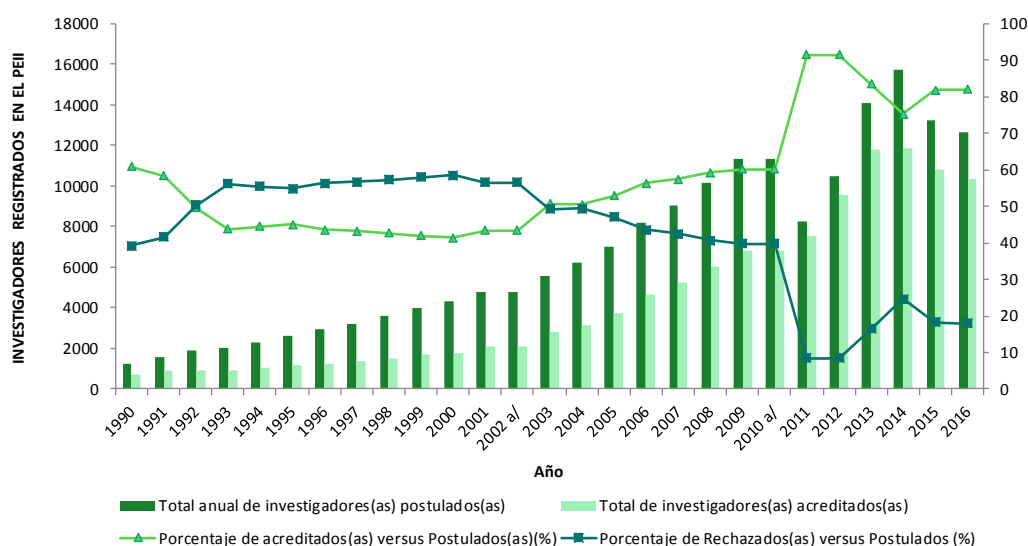
<b>AÑO</b>	<b>Total anual de investigadores(as) postulados(as)</b>	<b>Total de investigadores(as) acreditados(as)</b>	<b>Porcentaje de acreditados(as) versus Postulados(as)(%)</b>	<b>Porcentaje de Rechazados(as) versus Postulados (%)</b>
<b>1990</b>	1.218	741	60,84	39,16
<b>1991</b>	1.580	923	58,42	41,58
<b>1992</b>	1.872	928	49,57	50,43
<b>1993</b>	2.050	898	43,80	56,20
<b>1994</b>	2.282	1.018	44,61	55,39
<b>1995</b>	2.635	1.187	45,05	54,95
<b>1996</b>	2.925	1.274	43,56	56,44
<b>1997</b>	3.232	1.397	43,22	56,78
<b>1998</b>	3.597	1.537	42,73	57,27
<b>1999</b>	4.015	1.687	42,02	57,98
<b>2000</b>	4.343	1.800	41,45	58,55
<b>2001</b>	4.766	2.074	43,52	56,48
<b>2002 a/</b>	4.766	2.074	43,52	56,48
<b>2003</b>	5.569	2.824	50,71	49,29
<b>2004</b>	6.222	3.148	50,59	49,41
<b>2005</b>	6.999	3.706	52,95	47,05
<b>2006</b>	8.208	4.626	56,36	43,64
<b>2007</b>	9.080	5.222	57,51	42,49
<b>2008</b>	10.187	6.038	59,27	40,73
<b>2009</b>	11.338	6.831	60,25	39,75
<b>2010 a/</b>	11.338	6.831	60,25	39,75
<b>2011</b>	8.232	7.541	91,61	8,39
<b>2012</b>	10.475	9.592	91,57	8,43
<b>2013</b>	14.099	11.781	83,56	16,44
<b>2014</b>	15.749	11.873	75,39	24,61
<b>2015</b>	13.233	10.824	81,80	18,20
<b>2016</b>	12.663	10.382	81,99	18,01

a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)



**GRÁFICO N°1: PORCENTAJE DE INVESTIGADORES ACREDITADOS VERSUS INVESTIGADORES POSTULADOS Y LA VARIACIÓN INTERANUAL DE INVESTIGADORES ACREDITADOS EN LOS PORGAMAS DEL ONCTI. PERÍODO 1990 – 2016.**



a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Comentario:** Se observa que durante en la época de los 90 se presentó un ascenso mínimo pero sostenido de los investigadores(as) acreditados, sin embargo, a partir del año 2003 (a pesar del paro petrolero y del golpe de Estado del 2002), se visualiza un incremento sustancial de postulados(as) y acreditados(as) debido a las políticas de sociales y de inclusión llevadas a cabo por el gobierno nacional, al fortalecimiento del proceso revolucionario, y la estabilidad política que se va imponiendo hasta el 2014, a pesar de la muerte del comandante y de que se viene sufriendo un clima de desestabilización política y de guerra económica. En el año 2015 y 2016, se presenta, por primera vez en la historia del Programa PPI-PEI un descenso en el número de postulados(as) y acreditados(as), derivado de la agudización de la guerra económica, del clima de desestabilización política y el descenso del ingreso petrolero, que pudieran incidir en el éxodo de investigadores hacia otros destinos dentro y fuera del país, en la migración de investigadores e innovadores a otros ámbitos laborales en detrimento del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (SNCTI), en el desinterés creciente por el programa a causa del bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente, el retraso o inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación y/o poca motivación para registrarse. Sin embargo, aun así, Venezuela mantiene en la actualidad 10.832 investigadores(as) registrados(as), cifra muy cercana a países como Chile 13.015, Colombia 12.122 pero por debajo a la media de los países presentes en Ricyt que es de 27.811. (Datos Ricyt 2015).

## **Tasa anual de Investigadores(as) acreditados(as) en los programas del ONCTI por cada 1.000 habitantes de la Población Económicamente Activa (PEA). Período 1990 - 2016.**

**Grupo Temático:** Investigadores(as) en Venezuela.

**Definición del indicador:** Este indicador refleja la cantidad de investigadores(as) acreditados(as) tanto en el Programa de Promoción al Investigador (PPI) como en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII) con relación a la Población Económicamente Activa (PEA) para un año determinado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\frac{\text{"Total de Investigadores(as) Acreditados(as) en el PPI o PEII según el año de acreditación (i) x 1000 Población Económicamente Activa (PEA)"}{i} = 1990... 2016."$$

**Definición de las variables que componen el indicador:** "Investigador (a): persona cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

Acreditado(a): Es el(la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII.

Población Económicamente Activa (PEA): está constituida por todas las personas de 15 años y más, con disposición y disponibilidad para trabajar en el periodo de referencia."

**Cobertura:** Nacional.

**Fuente de datos:** "Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

Instituto Nacional de Estadística (INE). "

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideran investigadores(as) a aquellas personas que hayan reportado actividad científica, a través de al menos un proyecto o producto de investigación, según sea el caso.

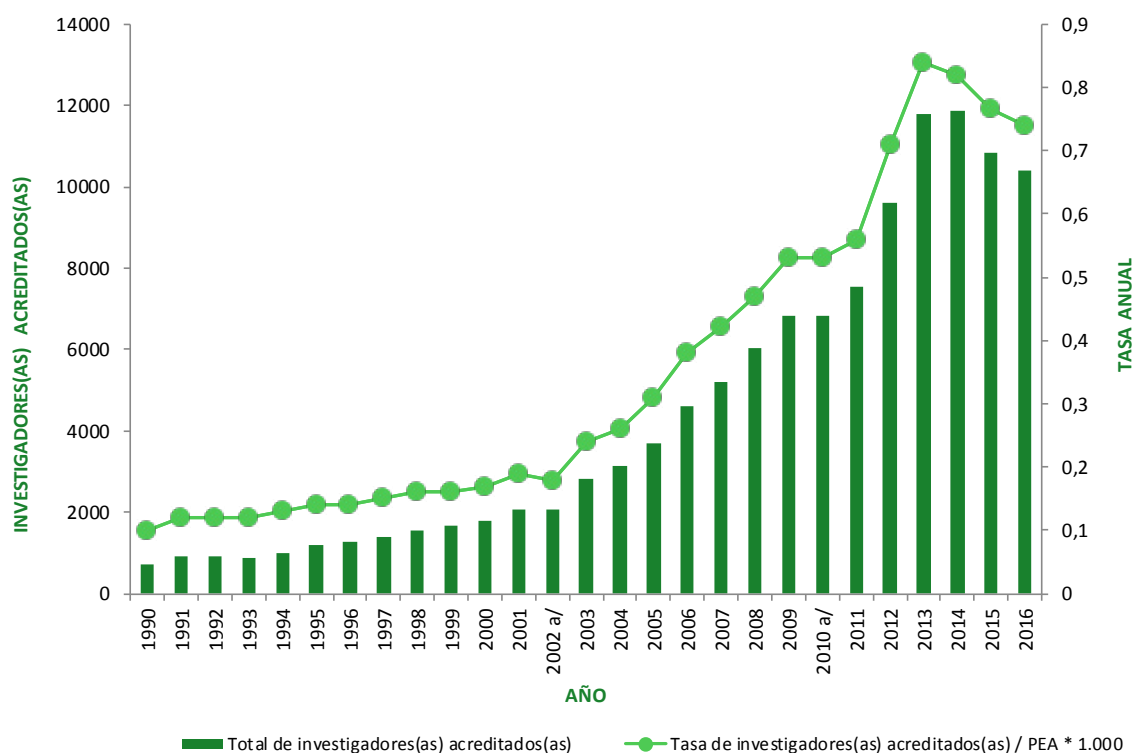
**Periodicidad:** Anual.

**CUADRO N°2: TASA ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS)  
EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI CON RELACIÓN A LA POBLACIÓN  
ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA). PERÍODO 1990 - 2016.**

<b>AÑO</b>	<b>Total de investigadores(as) acreditados(as)</b>	<b>Población Económicamente Activa (PEA)</b>	<b>Tasa de investigadores(as) acreditados(as) / PEA * 1.000</b>
<b>1990</b>	741	7.196.609	0,1
<b>1991</b>	923	7.466.765	0,12
<b>1992</b>	928	7.601.808	0,12
<b>1993</b>	898	7.625.240	0,12
<b>1994</b>	1.018	7.952.736	0,13
<b>1995</b>	1.187	8.608.653	0,14
<b>1996</b>	1.274	9.024.627	0,14
<b>1997</b>	1.397	9.507.125	0,15
<b>1998</b>	1.537	9.907.276	0,16
<b>1999</b>	1.687	10.225.014	0,16
<b>2000</b>	1.800	10.326.642	0,17
<b>2001</b>	2.074	11.104.779	0,19
<b>2002 a/</b>	2.074	11.673.915	0,18
<b>2003</b>	2.824	12.008.719	0,24
<b>2004</b>	3.148	12.105.294	0,26
<b>2005</b>	3.706	12.108.279	0,31
<b>2006</b>	4.626	12.260.578	0,38
<b>2007</b>	5.222	12.420.171	0,42
<b>2008</b>	6.038	12.736.010	0,47
<b>2009</b>	6.831	12.888.182	0,53
<b>2010 a/</b>	6.831	12.967.926	0,53
<b>2011</b>	7.541	13.442.689	0,56
<b>2012</b>	9.592	13.508.512	0,71
<b>2013</b>	11.781	14.050.689	0,84
<b>2014</b>	11.873	14.403.270	0,82
<b>2015</b>	10.824	14.136.349	0,77
<b>2016</b>	10.382	14.051.319	0,74

a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Instituto Nacional de Estadística (INE)

**GRÁFICO N°2: TASA ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DE ONCTI CON RELACIÓN A LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA). PERÍODO 1990 - 2016**


a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNI). Instituto Nacional de Estadística (INEC).

**Comentario:** Se observa en el gráfico que la tendencia de la época de los 90 fue el ascenso mínimo pero sostenido de los investigadores(as) acreditados, sin embargo no superaba el 0,5 de investigadores (as) acreditados (as) por cada 1000 habitantes de la PEA, a partir del año 2003 y a pesar del paro petrolero y del golpe de estado, se visualiza un incremento sustancial debido a las políticas de sociales y de inclusión llevadas a cabo por el gobierno nacional, al fortalecimiento del proceso revolucionario, y la estabilidad política que se va imponiendo hasta llegar a alcanzar en el año 2013 la proporción de 0,8, acercándose a la meta establecida por la UNESCO de un investigador (a) por cada 1000 habitantes de la PEA, lo que se mantuvo para el año 2014 a pesar de la muerte del comandante y de que se viene sufriendo un clima de desestabilización política, de guerra económica y de un descenso en los ingresos petroleros. Esta tendencia creciente merma para los años 2015 y 2016 derivada del descenso de la cantidad de investigadores acreditados en esos años, producto de la agudización de la guerra económica, del clima de desestabilización política y el descenso del ingreso petrolero y demás factores mencionados anteriormente (ver gráfico 1). Sin embargo, aun así, Venezuela mantiene en la actualidad 0,7 investigadores acreditados PEl por cada 1000 habitantes de la PEA, lo que nos posiciona cerca del promedio, de 1,57 de América Latina y el Caribe. Y del promedio de las referencias de la Ricyt de 2,5. Referencias de Países como Trinidad y Tobago con 1,9, Puerto Rico, 1,8, Chile con 1,51; Cuba posee 0,76; y Paraguay 0,5, Perú con 0,2, Colombia posee 0,5. Otros datos contextuales son España con 9,3; (Datos Ricyt 2015).

## Índice de Paridad de Género de los Investigadores(as) Acreditados(as) en los Programas del ONCTI. Período 1990-2016.

**Grupo Temático:** Investigadores(as) en Venezuela.

**Definición del indicador:** Este indicador representa la participación relativa de hombres y mujeres en el quehacer científico acreditados(as) tanto en el Programa de Promoción al Investigador (PPI) como en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII), por cada año considerado. Es el cociente entre el número de investigadores mujeres y hombres acreditados(as) en un año determinado. Valores del indicador cercanos a 1, indican paridad de género en este ámbito. Valores mayores a uno indican mayor participación de las mujeres. Valores inferiores a la unidad indican mayor participación de los hombres.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

" de Mujeres Investigadoras Acreditadas en el PPI o PEII en el año (i)

de Hombres Investigadores Acreditados en el PPI o PEII en el año (i)

**IPG =** de Mujeres Investigadoras Acreditadas en el PPI o PEII en el año (i) / de Hombres Investigadores Acreditados en el PPI o PEII en el año (i)

"i" = 1990... 2016."

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Investigador (a): persona cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social. Acreditado(a): Es el(la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII.

Índice de Paridad de Género (IPG): es el cociente entre el número de investigadores(as) mujeres registrados en el país en un año determinado y su equivalente para los hombres, dentro del horizonte temporal considerado. Valores del indicador cercanos a 1, indican paridad de género en este ámbito. Valores mayores a uno indican mayor participación de las mujeres. Valores inferiores a la unidad indican mayor participación de los hombres"

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideran investigadores(as) a aquellas personas que hayan reportado actividad científica, a través de al menos un proyecto o producto de investigación, según sea el caso.

**Periodicidad:** Anual.

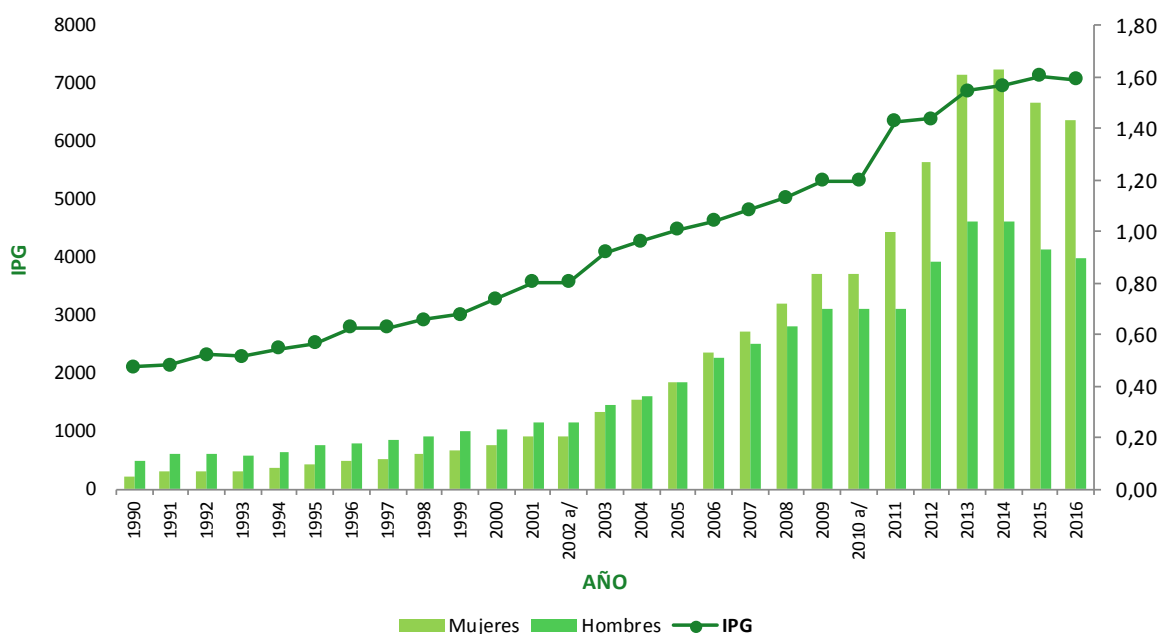
**CUADRO N°3: CRECIMIENTO DEL ÍNDICE DE PARIDAD DE GÉNERO DE LOS INVESTIGADORES (AS) ACREDITADOS (AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI . PERÍODO 1990-2016**

AÑO	ACREDITADOS				
	Mujeres	%	Hombres	%	IPG
1990	239	32,25	502	67,75	0,48
1991	301	32,61	622	67,39	0,48
1992	319	34,38	609	65,63	0,52
1993	306	34,08	592	65,92	0,52
1994	360	35,36	658	64,64	0,55
1995	429	36,14	758	63,86	0,57
1996	492	38,62	782	61,38	0,63
1997	540	38,65	857	61,35	0,63
1998	610	39,69	927	60,31	0,66
1999	682	40,43	1005	59,57	0,68
2000	766	42,56	1034	57,44	0,74
2001	925	44,6	1149	55,4	0,81
2002 a/	925	44,6	1149	55,4	0,81
2003	1353	47,91	1471	52,09	0,92
2004	1545	49,08	1603	50,92	0,96
2005	1861	50,22	1845	49,78	1,01
2006	2359	50,99	2267	49,01	1,04
2007	2720	52,09	2502	47,91	1,09
2008	3208	53,13	2830	46,87	1,13
2009	3724	54,52	3107	45,48	1,20
2010 a/	3724	54,52	3107	45,48	1,20
2011	4434	58,8	3107	41,2	1,43
2012	5658	58,99	3934	41,01	1,44
2013	7153	60,72	4628	39,28	1,55
2014	7248	61,05	4625	38,95	1,57
2015	6670	61,62	4154	38,38	1,61
2016	6378	58,86	4004	36,95	1,59

a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**GRÁFICO N°3: CRECIMIENTO DEL ÍNDICE DE PARIDAD DE GÉNERO DE LOS INVESTIGADORES (AS) ACREDITADOS (AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI. PERÍODO 1990-2016**



a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Comentario:** Los datos evidencian el éxito de las políticas de igualdad de género del gobierno nacional y políticas acertadas de inclusión, por cuanto el índice de paridad de género (IPG) en las personas dedicadas a la CTI muestran un crecimiento sostenido en el número de mujeres dedicadas a esta actividad en Venezuela, el cual ha pasado de 0,4 mujeres por cada hombre en 1990 a 1,6 mujeres por cada hombre en el 2015 y 1,5 en el 2016. Vale destacar que a partir de la entrada en vigencia del PEII, el índice de paridad dio un salto de 1,2 a 1,44 mujeres por cada hombre, permitiendo la visualización de la mujer en la investigación, éxito rotundo del proceso revolucionario. Se observa también, que a pesar de que se mantiene mayor participación de la mujer, se presenta un descenso en la cantidad de mujeres registradas en esos dos últimos años, como consecuencia de la disminución del registro y acreditación de investigadores(as) en esos años, producto de la agudización de la guerra económica, del clima de desestabilización política y el descenso del ingreso petrolero y demás factores mencionados anteriormente (ver gráfico 1). Sin embargo, a pesar de este descenso, Venezuela se mantiene como vanguardia en América Latina y el Caribe como país con mayor participación de la mujer en la investigación y supera a Portugal que posee un 44,4% de participación de la mujer, Argentina tiene 52,6, Chile, 33,02, España 40,3 (Datos Ricyt 2015).

## Proporción de Investigadores(as) Acreditados(as) en los Programas del ONCTI según su Género Período 1990-2016.

**Grupo Temático:** Investigadores(as) en Venezuela.

**Definición del indicador:** Este grupo de indicadores contabiliza y expresa porcentualmente por Hombre y Mujer, las personas que se dedican a la investigación, acreditadas tanto en el Programa de Promoción al Investigador (PPI) como en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII), en un año determinado. Permiten describir los cambios relacionados con la participación de los géneros en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en el país.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de Investigadoras Acreditadas por año (i)

$\Sigma$  Número de Investigadores Acreditados por año (i)

$\frac{\Sigma \text{ Investigadoras Acreditadas por año (i)}}{\text{Total de investigadores(as) acreditados(as) por año (i)}} \times 100$

Total de investigadores(as) acreditados(as) por año (i)

$\frac{\Sigma \text{ Investigadores Acreditados por año (i)}}{\text{Total de investigadores(as) acreditados(as) por año (i)}} \times 100$

Total de investigadores(as) acreditados(as) por año (i)

"i" = 1990... 2016.

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Investigador(a): persona cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

Acreditado(a): Es el(la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII."

**Cobertura:** Nacional.

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideran investigadores(as) a aquellas personas que hayan reportado actividad científica, a través de al menos un proyecto o producto de investigación, según sea el caso.

**Periodicidad:** Anual.



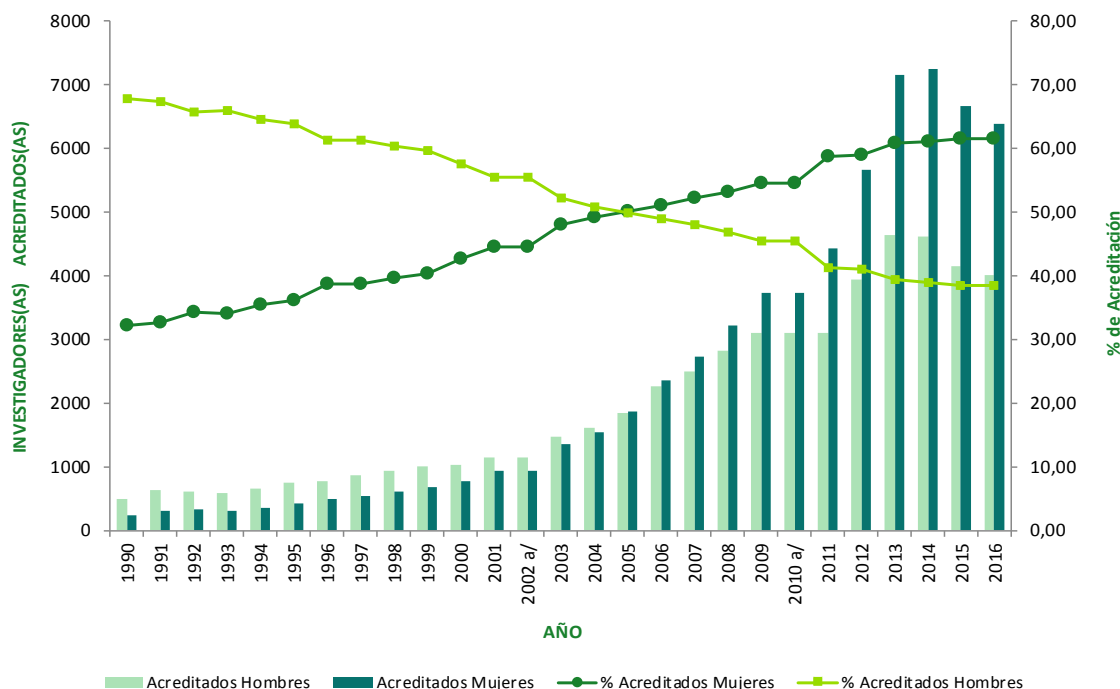
**CUADRO N°4: PROPORCIÓN DE INVESTIGADORES(AS)  
ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI SEGÚN SU  
GENERO. PERÍODO 1990-2016.**

AÑO	ACREDITACION		% ACREDITACION	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
<b>1990</b>	239	502	32,25	67,75
<b>1991</b>	301	622	32,61	67,39
<b>1992</b>	319	609	34,38	65,63
<b>1993</b>	306	592	34,08	65,92
<b>1994</b>	360	658	35,36	64,64
<b>1995</b>	429	758	36,14	63,86
<b>1996</b>	492	782	38,62	61,38
<b>1997</b>	540	857	38,65	61,35
<b>1998</b>	610	927	39,69	60,31
<b>1999</b>	682	1005	40,43	59,57
<b>2000</b>	766	1034	42,56	57,44
<b>2001</b>	925	1149	44,60	55,40
<b>2002 a/</b>	925	1149	44,60	55,40
<b>2003</b>	1353	1471	47,91	52,09
<b>2004</b>	1545	1603	49,08	50,92
<b>2005</b>	1861	1845	50,22	49,78
<b>2006</b>	2359	2267	50,99	49,01
<b>2007</b>	2720	2502	52,09	47,91
<b>2008</b>	3208	2830	53,13	46,87
<b>2009</b>	3724	3107	54,52	45,48
<b>2010 a/</b>	3724	3107	54,52	45,48
<b>2011</b>	4434	3107	58,80	41,20
<b>2012</b>	5658	3934	58,99	41,01
<b>2013</b>	7153	4628	60,72	39,28
<b>2014</b>	7248	4625	61,05	38,95
<b>2015</b>	6670	4154	61,62	38,38
<b>2016</b>	6376	4003	61,43	38,57

a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**GRÁFICO N°4: PROPORCIÓN DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI SEGÚN SU GÉNERO. PERÍODO 1990-2016.**



a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Comentario:** Los datos evidencian el éxito de las políticas de igualdad de género del gobierno nacional y políticas acertadas de inclusión, por cuanto el índice de paridad de género (IPG) en las personas dedicadas a la CTI muestran un crecimiento sostenido en el número de mujeres dedicadas a esta actividad en Venezuela, el cual ha pasado de 0,4 mujeres por cada hombre en 1990 a 1,6 mujeres por cada hombre en el 2015 y 1,5 en el 2016. Vale destacar que a partir de la entrada en vigencia del PEII, el índice de paridad dio un salto de 1,2 a 1,44 mujeres por cada hombre, permitiendo la visualización de la mujer en la investigación, éxito rotundo del proceso revolucionario. Se observa también, que a pesar de que se mantiene mayor participación de la mujer, se presenta un descenso en la cantidad de mujeres registradas en esos dos últimos años, como consecuencia de la disminución del registro y acreditación de investigadores(as) en esos años, producto de la agudización de la guerra económica, del clima de desestabilización política y el descenso del ingreso petrolero y demás factores mencionados anteriormente (ver gráfico 1). Sin embargo, a pesar de este descenso, Venezuela se mantiene como vanguardia en América Latina y el Caribe como país con mayor participación de la mujer en la investigación y supera a Portugal que posee un 44,4% de participación de la mujer, Argentina tiene 52,6, Chile, 33,02, España 40,3 (Datos Ricyt 2015).

## Total y Proporción Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI según el Área de Conocimiento. Período 1990-2016.

**Grupo Temático:** Investigadores(as) en Venezuela.

**Definición del indicador:** Estos indicadores contabilizan y expresan porcentualmente a los investigadores(as) acreditados(as) tanto en el Programa de Promoción al Investigador (PPI) como en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII), según el área de conocimiento de la ciencia en donde se desempeñan, por cada año (i) considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  de Investigadores(as) Acreditados(as) por Área de Conocimiento (t) según el año (i)

$\Sigma$  de Investigadores Acreditados según año (i)

$\frac{\Sigma \text{ de Investigadores(as) Acreditados(as) por Área de Conocimiento (t) según el año (i)}}{\Sigma \text{ de Investigadores Acreditados según año (i)}} \times 100$

Total de investigadores(as) acreditados(as) según el año (i)

"t" corresponderá al de área de conocimiento de acuerdo a las siguiente categorías: Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Sociales y Humanidades.

"i" = 1990... 2016."

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Investigador (a): persona cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

Acreditado(a): Es el(la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII.

Áreas de conocimiento según la UNESCO:

1. Ciencias Naturales y Exactas: la conforman matemáticas, físicas, químicas, informática, ciencias de la tierra, ciencias biológicas y ciencias relacionadas con el medio ambiente.

2. Ingeniería y Tecnología: la conforman ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica y otras ciencias de la ingeniería.

3. Ciencias Económicas y Sociales: la conforman psicología, economía, ciencias de la educación, antropología (social y cultural), urbanismo y ordenación de territorio, administración, derecho, lingüística, ciencias políticas, sociología, métodos y organización

4. Ciencias Médicas: la conforman medicina básica, medicina clínica y ciencias de la salud.

5. Ciencias Agrícolas: la conforman agricultura, silvicultura, pesca y ciencias afines, así como también medicina veterinaria.

6. Humanidades: esta área la conforman el conjunto de estudios y disciplinas referentes a la literatura, el arte o las ciencias humanas, tales como: historia, lengua y literatura; filosofía, arte, religión, teología, otras."

**Cobertura:** Nacional.

**Fuente de datos:** Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII), ONCTI; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), basada en la Nomenclatura Internacional de la Unesco para los campos de Ciencia y Tecnología y utilizada por la Ricyt y Manual de Frascati.

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideran investigadores(as) a aquellas personas que hayan reportado actividad científica, a través de al menos un proyecto o producto de investigación, según sea el caso.

**Periodicidad:** Anual.

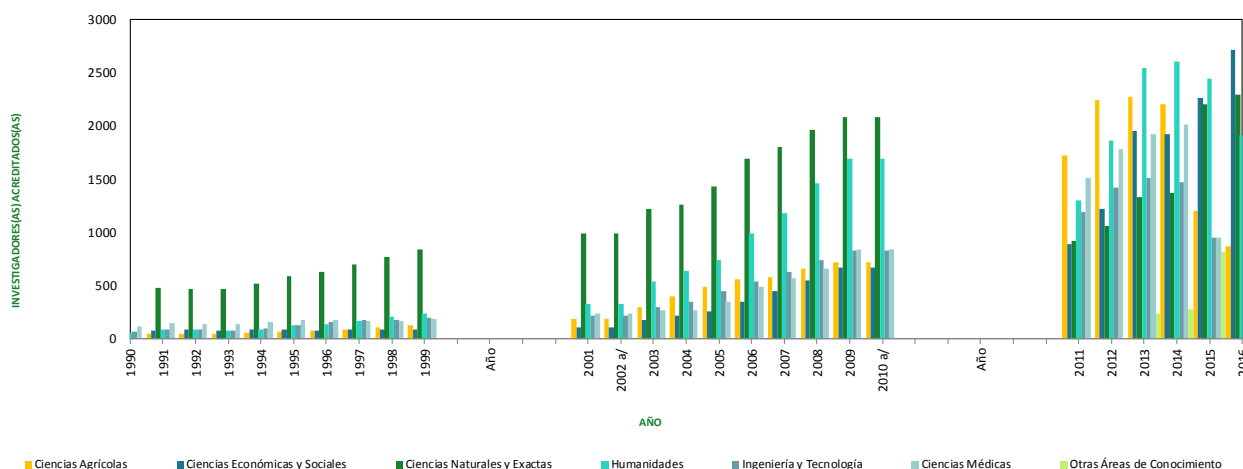
**CUADRO N°5: TOTAL Y PROPORCIÓN ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI SEGÚN SU ÁREA DE CONOCIMIENTO. PERÍODO 1990-2016.**

AÑO	AREA DEL CONOCIMIENTO															TOTAL
	Ciencias Agrícolas		Ciencias Económicas y		Ciencias Naturales y Exactas		Humanidades		Ingeniería y Tecnología		Ciencias Médicas y de la Salud		Otras Areas de Conocimiento			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
1990	39	5,26	45	6,07	411	55,47	63	8,5	68	9,18	115	15,52	0	0	741	
1991	45	4,88	75	8,13	476	51,57	93	10,08	88	9,53	146	15,82	0	0	923	
1992	48	5,17	87	9,38	473	50,97	89	9,59	88	9,48	143	15,41	0	0	928	
1993	46	5,12	83	9,24	467	52	79	8,8	83	9,24	140	15,59	0	0	898	
1994	64	6,29	88	8,64	521	51,18	91	8,94	97	9,53	157	15,42	0	0	1018	
1995	72	6,07	91	7,67	587	49,45	127	10,7	126	10,61	184	15,5	0	0	1187	
1996	77	6,04	79	6,2	635	49,84	144	11,31	163	12,79	176	13,82	0	0	1274	
1997	87	6,22	89	6,37	699	50,04	173	12,38	183	13,1	166	11,88	0	0	1397	
1998	109	7,09	91	5,92	768	49,97	214	13,92	184	11,97	171	11,13	0	0	1537	
1999	131	7,77	89	5,28	840	49,79	240	14,23	195	11,56	192	11,38	0	0	1687	
2000	158	8,77	90	5,11	888	49,28	280	15,54	187	10,38	197	10,93	0	0	1800	
2001	188	9,06	109	5,26	992	47,83	331	15,96	215	10,37	239	11,52	0	0	2074	
2002 a/	188	9,06	109	5,26	992	47,83	331	15,96	215	10,37	239	11,52	0	0	2074	
2003	304	10,76	184	6,52	1220	43,2	544	19,26	301	10,66	271	9,6	0	0	2824	
2004	403	12,8	222	7,05	1261	40,06	641	20,36	348	11,05	273	8,67	0	0	3148	
2005	487	13,14	258	6,96	1428	38,53	739	19,94	447	12,06	347	9,36	0	0	3706	
2006	560	12,11	350	7,57	1696	36,66	994	21,49	538	11,63	488	10,55	0	0	4626	
2007	579	11,09	451	8,64	1798	34,43	1184	22,67	635	12,16	575	11,01	0	0	5222	
2008	660	10,93	549	9,09	1964	32,53	1458	24,15	744	12,32	663	10,98	0	0	6038	
2009	717	10,5	670	9,81	2081	30,46	1697	24,84	828	12,12	838	12,27	0	0	6831	
2010 a/	717	10,5	670	9,81	2081	30,46	1697	24,84	828	12,12	838	12,27	0	0	6831	
2011	1719	22,8	892	11,83	923	12,24	1301	17,25	1190	15,78	1516	20,1	0	0	7541	
2012	2239	23,34	1226	12,78	1058	11,04	1862	19,41	1419	14,79	1786	18,62	2	0,02	9592	
2013	2276	19,32	1955	16,59	1333	11,31	2543	21,59	1508	12,8	1925	16,34	241	2,05	11781	
2014	2204	18,56	1926	16,22	1374	11,57	2605	21,94	1469	12,37	2011	16,94	284	2,4	11873	
2015	1199	11,08	2264	20,92	2199	20,32	2448	22,62	950	8,78	948	8,76	816	7,54	10824	
2016	870	8,38	2717	26,17	2294	22,10	1915	18,45	933	8,99	718	6,92	935	9,01	10382	

a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), basada en la Nomenclatura Internacional de la Unesco para los campos de Ciencia y Tecnología y utilizada por la Ricyt y Manual de Frascati.

**GRÁFICO N°5: TOTAL Y PROPORCIÓN ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI SEGÚN SU ÁREA DE CONOCIMIENTO. PERÍODO 1990-2016.**



a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), basada en la Nomenclatura Internacional de la Unesco para los campos de Ciencia y Tecnología y utilizada por la Ricyt y Manual de Frascati.

**Comentario:** Los investigadores(as) en el área de ciencias naturales y exactas, situación que varía drásticamente a partir del 2011 por el cambio de programa, por cuanto, con el surgimiento del PEII se abre un espacio al contingente de personas invisibilizadas en el programa anterior, particularmente en las áreas de ciencias económicas y sociales, y humanidades y Ciencias Agrícolas, gracias a las políticas sociales y de inclusión del proceso revolucionario que dio y da prioridad a la inversión social, estimulando la investigación en las áreas sociales y humanística tradicionalmente olvidadas por la cuarta república. Así mismo, a partir del 2011 se observa un despunte en las áreas de tecnología y ciencias médicas como resultado de las políticas, leyes y desarrollo que en esas áreas se han impulsado desde el gobierno nacional hacia el fortalecimiento de Venezuela como potencia tecnológica. Sin embargo es en esas mismas áreas de conocimiento que se observa el mayor descenso a partir de los dos últimos años, este comportamiento podría estar relacionado con la agudización de la guerra económica, con el clima de desestabilización política y el descenso del ingreso petrolero presente en esos años y demás factores mencionados anteriormente (ver gráfico 1). que pueden estar incidiendo en el éxodo de investigadores de esas áreas, hacia otros destinos dentro y fuera del país, en la migración de investigadores e innovadores a otros ámbitos laborales en detrimento del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (SNCTI) en el desinterés creciente por el programa a causa del bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente, el retraso o inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación y/o poca motivación para registrarse.. Sin embargo, a pesar de esta situación Venezuela mantiene un buen nivel para el 2015 con un 20,31% de acreditados con respecto al promedio de acreditados en esa área de conocimiento de los países que reportaron para Rycit en el 2015 que fue de un 19,84%, en ciencias Económicas 20,91% con respecto a 22,52, en Ciencias Agrícolas 11,07% con respecto a 11,26, Humanidades 22,61% con respecto a 8,96%, Ingeniería y Tecnología 8,77% con respecto a 19,43%, y ciencias médicas 8,75% con respecto a 16,34%.

## Total y Proporción Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI según el Nivel Académico. Período 1990 - 2016

**Grupo Temático:** Investigadores(as) en Venezuela

**Definición del indicador:** Estos indicadores contabilizan y expresan porcentualmente la cantidad de investigadores(as) acreditados(as) tanto en el Programa de Promoción al Investigador (PPI) como en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII), de acuerdo con su último título académico, según el año (i) establecido.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de Investigadores(as) Acreditados(as), por Nivel Académico (t), según el año (i)

Número de investigadores(as) acreditados(as), por nivel educativo (t), según el año (i) x 100

Total de investigadores(as) acreditados(as) según el año (i)

"t" = Corresponde a las categorías de nivel académico: Doctorado, Maestría, Especialidad, Licenciatura o equivalente, inferior a licenciatura o su equivalente, sin información.

"i" = 1990... 2016. "

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Investigador(a): persona cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

Acreditado(a): Es el(la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII.

Niveles Educativos según el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Cyted):

1. Doctorado: grado que implica estudios cuyo antecedente por lo regular es la maestría, y representa el más alto rango de preparación profesional y académica en el sistema educativo nacional.

2. Maestría: grado académico cuyo antecedente es la licenciatura y tiene como objetivo ampliar los conocimientos en un campo disciplinario.

3. Especialización: Estudios posteriores a los de licenciatura que preparan para el ejercicio en un campo específico del quehacer profesional sin constituir un grado académico.

4. Licenciatura o equivalente: este tipo de estudios se obtiene en las instituciones de educación superior y su duración generalmente es de cuatro o cinco años. Sus egresados califican como profesionales de un campo en específico del conocimiento.

5. Sin licenciatura o con otros estudios: Este tipo de estudios se obtiene en instituciones de educación superior y corresponde a una carrera universitaria de 3 años de duración, en un campo específico del conocimiento. El nivel de educación media comprende dos opciones: educación media general con duración de cinco años, de primero a quinto año, y educación media técnica con duración de seis años, de primero a sexto año. Ambas opciones conducen a la obtención del título correspondiente.

6. Sin Información

**Cobertura:** Nacional.

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideran investigadores(as) a aquellas personas que hayan reportado actividad científica, a través de al menos un proyecto o producto de investigación, según sea el caso.

**Periodicidad:** Anual.

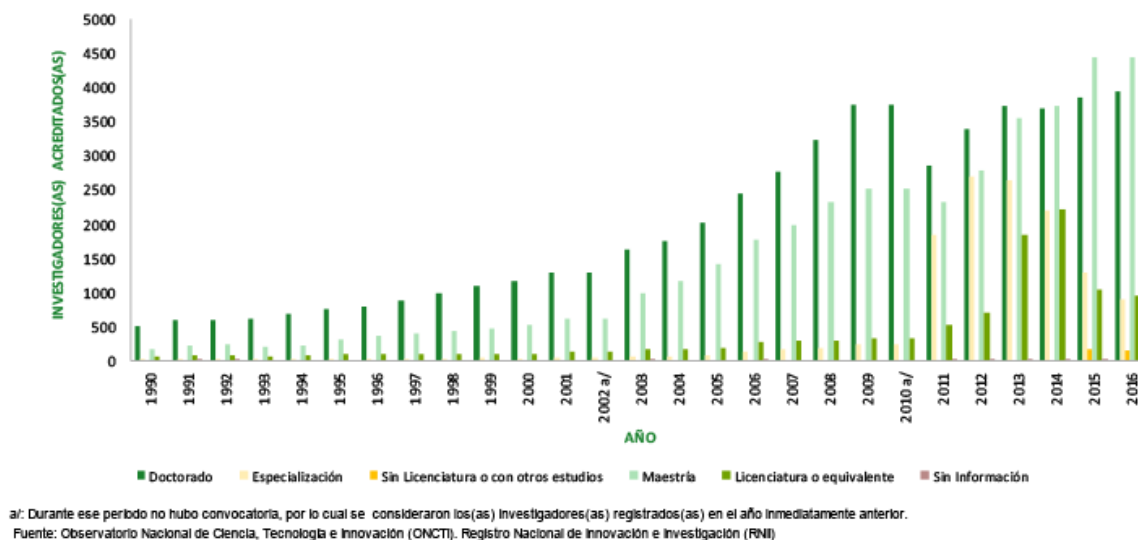
**Cuadro N°6: TOTAL Y PROPORCIÓN ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI, SEGÚN EN NIVEL ACADÉMICO. PERÍODO 1900-2016**

Año	Doctorado		Maestría		Especialización		Licenciatura o equivalente		Sin Licenciatura o con otros estudios		Sin Información		Total General
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
1990	507	68,42	166	22,4	13	1,75	55	7,42	0	0	0	0	741
1991	602	65,22	226	24,49	19	2,06	75	8,13	0	0	1	0,11	923
1992	594	64,01	239	25,75	25	2,69	69	7,44	0	0	1	0,11	928
1993	609	67,82	198	22,05	26	2,9	65	7,24	0	0	0	0	898
1994	679	66,7	228	22,4	27	2,65	84	8,25	0	0	0	0	1018
1995	761	64,11	308	25,95	24	2,02	94	7,92	0	0	0	0	1187
1996	786	61,7	371	29,12	21	1,65	96	7,54	0	0	0	0	1274
1997	887	63,49	393	28,13	24	1,72	93	6,66	0	0	0	0	1397
1998	978	63,63	434	28,24	31	2,02	94	6,12	0	0	0	0	1537
1999	1093	64,79	463	27,45	37	2,19	94	5,57	0	0	0	0	1687
2000	1158	64,33	518	28,78	31	1,72	93	5,17	0	0	0	0	1800
2001	1290	62,2	615	29,65	39	1,88	130	6,27	0	0	0	0	2074
2002 a/	1290	62,2	615	29,65	39	1,88	130	6,27	0	0	0	0	2074
2003	1624	57,51	988	34,99	52	1,84	159	5,63	0	0	1	0,04	2824
2004	1758	55,84	1172	37,23	54	1,72	164	5,21	0	0	0	0	3148
2005	2018	54,45	1417	38,24	84	2,27	187	5,05	0	0	0	0	3706
2006	2447	52,9	1777	38,41	135	2,92	265	5,73	0	0	2	0,04	4626
2007	2775	53,14	1983	37,97	167	3,2	297	5,69	0	0	0	0	5222
2008	3232	53,53	2331	38,61	179	2,96	296	4,9	0	0	0	0	6038
2009	3740	54,75	2526	36,98	246	3,6	319	4,67	0	0	0	0	6831
2010 a/	3740	54,75	2526	36,98	246	3,6	319	4,67	0	0	0	0	6831
2011	2849	37,78	2323	30,8	1842	24,43	519	6,88	0	0	8	0,11	7541
2012	3399	35,44	2780	28,98	2696	28,11	705	7,35	0	0	12	0,13	9592
2013	3734	31,7	3558	30,2	2637	22,38	1839	15,61	0	0	13	0,11	11781
2014	3694	31,11	3739	31,49	2200	18,53	2222	18,71	0	0	18	0,15	11873
2015	3863	35,69	4450	41,11	1282	11,84	1036	9,57	174	1,61	19	0,18	10824
2016	3938	37,93	4438	42,75	895	8,62	951	9,16	153	1,47	7	0,07	10382

a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) Investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNI)

**Gráfico N°6: TOTAL ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI, SEGÚN EL NIVEL ACADÉMICA. PERÍODO 1900-2016**



**Comentario:** La mayor participación se concentra en los investigadores(as) con grado de doctor(a) y maestría. Sin embargo, hay que destacar que mientras en 1999, el grado académico de doctor llegó a representar el 64,79%, para el año 2011 sólo representa el 37,78%. sin que ello haya supuesto una caída en el número de doctores totales en el programa, sino un ascenso de investigadores con otros grados académicos, especialmente de maestría, que se ha incrementado sustancialmente, pasando de representar un 27,45% para el año 1999 a un 41,11% para el año 2015, esto como consecuencia del cambio de programa de PPI a PEII, que permitió la inclusión de gran número de investigadores(as) invisibilizados(as) hasta el momento, esto como consecuencia de las políticas de Educativas, sociales y de inclusión llevadas a cabo por el gobierno nacional y al fortalecimiento del proceso revolucionario, que evidencia la prioridad que tiene el Estado Venezolano en materia Educativa, que favorecen tanto los estudios de pregrado como de cuarto nivel. Sin embargo, se observa que mientras los investigadores(as) acreditados(as) con nivel académico de Doctor y Maestría se mantienen durante los dos últimos años, los que poseen Licenciatura y Especialización caen drásticamente a pesar de haber sufrido un incremento significativo a partir del 2011, este comportamiento podría estar relacionado con la agudización de la guerra económica, con el clima de desestabilización política y el descenso del ingreso petrolero presente en esos años, que pueden estar incidiendo en el éxodo de investigadores de esos niveles cuyo grupo etario oscila entre los 20 y 35 años, hacia otros destinos dentro y fuera del país, en la migración de investigadores e innovadores a otros ámbitos laborales en detrimento del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (SNCTI), en el desinterés creciente por el programa a causa del bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente, el retraso o inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación y/o poca motivación para registrarse. En comparación a las referencias de Ricyt, Venezuela se encuentra por encima del promedio en cuanto a los niveles de Doctorado y Maestría con un 37,93 y 42,75, lo que evidencia el éxito de las políticas educativas no solo en los niveles básico y universitario sino también de alto nivel, gracias al proceso revolucionario.



## Total Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI, según el Tipo de Institución. Período 1990-2016.

**Grupo Temático:** Investigadores(as) en Venezuela

**Definición del indicador:** Este indicador contabiliza los investigadores(as) acreditados tanto en el Programa de Promoción al Investigador (PPI) como en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII), por tipo de institución, para el año de acreditación.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  número de Investigadores(as) Acreditados(as), por Tipo de Institución (t), según el año (i);

"t" Corresponde a las categorías por Tipo de Institución: Universidades Autónomas, Universidades Experimentales, Universidades Bolivarianas, Institutos y Colegios Universitarios, Universidades Privadas, MPPEUCT y entes adscritos, Otros;

"i" = 1990... 2016"

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Investigador(a): persona cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

Acreditado(a): Es el(la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII.

**Tipo de institución:**

1. Universidades Autónomas: Son aquellas instituciones creadas por el estado, que disponen de autonomía organizativa para dictar sus normas internas, autonomía académica para planificar, organizar y realizar los programas de investigación, docencia y de extensión que la propia institución considera necesario para el cumplimiento de sus fines.

2. Universidades Experimentales: instituciones creadas por el Estado venezolano con el fin de ensayar nuevas orientaciones y estructuras académicas y administrativas. Estas universidades gozan de autonomía dentro de las condiciones especiales requeridas por la experimentación educativa, su organización y funcionamiento se establecen por Reglamento Ejecutivo (Artículo 10 Ley de Universidades).

3. Universidades Bolivarianas: Instituciones creadas por el Estado destinadas a atender a "los sectores populares tradicionalmente excluidos de las instituciones de Educación Superior".

4. Institutos y Colegios Universitarios: son aquellos establecimientos especializados en una o dos áreas del conocimiento o en un tipo de programas.

5. Universidades Privadas: instituciones fundadas por personas naturales o jurídicas de carácter privado, a las cuales el

Ejecutivo Nacional le autoriza su funcionamiento y que sólo pueden abrir facultades y carreras que aprueba el C.N.U. (Artículo 173 Ley de Universidades).

6. MPPEUCT y entes adscritos: Redtv, Abae, Cntq, Infocentros, Cantv, Industrias Canaima, ConCienciaTv, CIDA, IDEA, FONACIT, CIEPE, FIIDT, FUNVISIS, IVIC, QUIMBIOTEC, CENVIH, INCES, Academia de Ciencias Agrícolas, INZIT, CNTI, FIDETEL, CENDIT, CENDITEL, SUSCERTE, IPOSTEL y TGC, FUNDACITE.

**Cobertura:** Nacional.

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideran investigadores(as) a aquellas personas que hayan reportado actividad científica, a través de al menos un proyecto o producto de investigación, según sea el caso.

**Periodicidad:** Anual.

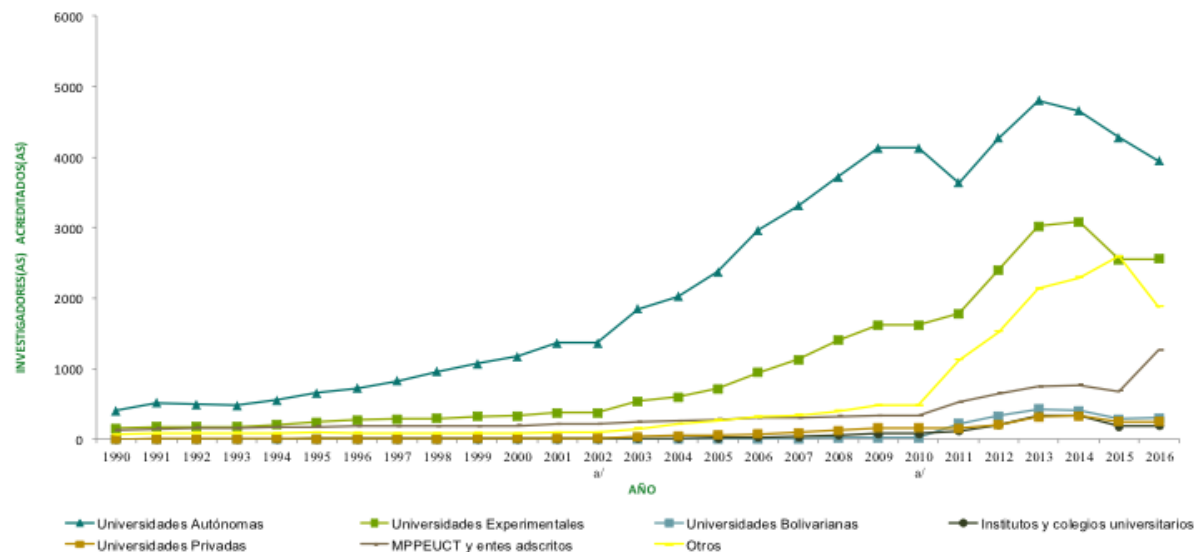
**Cuadro N° 7: TOTAL ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI, SEGÚN EL TIPO DE INSTITUCIÓN. PERÍODO 1990-2016**

Institución	Total General	Universidades Autónomas	Universidades Experimentales	Universidades Bolivarianas	Institutos y colegios universitarios	Universidades Privadas	MPPEUCT y entes adscritos	Otros
1990	741	407	150	0	0	0	122	62
1991	923	515	178	0	0	2	148	80
1992	928	496	179	0	0	6	160	87
1993	898	476	178	0	0	7	150	87
1994	1018	556	202	0	1	11	166	82
1995	1188	658	245	0	3	9	178	95
1996	1274	723	269	0	6	7	181	88
1997	1397	830	284	0	6	9	185	83
1998	1537	962	297	0	5	9	182	82
1999	1687	1072	327	0	8	13	182	85
2000	1800	1176	330	0	9	11	192	82
2001	2074	1363	377	1	9	16	215	93
2002 a/	2074	1363	377	1	9	16	215	93
2003	2824	1846	539	1	15	36	244	143
2004	3148	2021	594	1	16	48	258	210
2005	3706	2373	715	1	17	55	281	264
2006	4626	2962	943	2	25	71	304	319
2007	5222	3311	1129	6	37	97	301	341
2008	6038	3718	1406	18	56	124	322	394
2009	6831	4130	1618	23	83	164	334	479
2010 a/	6831	4130	1618	23	83	164	334	479
2011	7541	3634	1777	217	115	152	523	1123
2012	9592	4272	2401	331	207	208	648	1525
2013	11781	4803	3022	427	331	317	745	2136
2014	11873	4660	3081	405	339	332	768	2288
2015	10824	4280	2549	283	184	252	679	2597
2016	10382	3949	2555	299	190	253	1259	1877

a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNI)

**Gráfico N° 7: TOTAL ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI, SEGÚN EL TIPO DE INSTITUCIÓN. PERÍODO 1990-2016**



a/: Durante ese periodo no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.  
Fuente: Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNI), ONCTI.

**Comentario:** En la década de los años 90, la tendencia de crecimiento del número de los investigadores(as) se mantuvo más o menos constante en las diferentes instituciones, predominando los investigadores(as) en las Universidades Autónomas, sin embargo a partir del 2011 se observa un alto crecimiento de los acreditados en las universidades experimentales, en las bolivarianas y en la categorías de los entes no académicos, esto es una consecuencia directa del cambio de programa, por cuanto, con el surgimiento del PEII se abre un espacio al contingente de personas invisibilizadas en el programa anterior, evidenciando las políticas de inclusión del proceso revolucionario que dio y da prioridad a la inversión social, estimulando la investigación en las diferentes entes del estado y las universidades emergentes. Sin embargo, en los dos últimos años se observa un gran descenso de acreditados en las instituciones académicas mas no en las instituciones del estados (MPPEUCT y entes adscritos) dado que estas últimas se han visto en la necesidad de crear proyectos de investigación que permitan llevar a cabo las políticas de estado para contrarrestar y luchar contra la guerra económica a la cual están sometiendo a la sociedad venezolana no escapando de ello las instituciones académicas que también se ven impactadas por este flagelo aunado a los factores mencionados en el cuadro no. 1, que pueden estar incidiendo en el éxodo de investigadores de esas áreas, hacia otros destinos dentro y fuera del país, en la migración de investigadores e innovadores a otros ámbitos laborales en detrimento del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (SNCTI) y en poca motivación para registrarse en el programa por las razones expuestas en los cuadros anteriores.. Sin embargo a pesar de esta situación Venezuela mantienen un buen nivel de acreditados en educación súper el cual fue de un 69,73% con respecto 69,23% del promedio de los países que reportaron a la Rycit para el 2015 y para el sector gobierno se tiene 6,27% con respecto a 13,59%, cabe destacar que esta cifra puede elevarse por cuanto en la categoría "otros" se incluyen también instituciones educativas no categorizadas en la lista e instituciones del estado como alcaldías y gobernaciones.

Es importante señalar que la categoría "Otros", la cual es estadísticamente significativa, incluye instituciones no universitarias (alcaldías, industrias privadas, asociaciones civiles, bancos privados, asociaciones cooperativas, centros clínicos, farmacias, fundaciones, gobernaciones, hospitales, entre otros) además de universidades experimentales, privadas y colegios universitarios no categorizados en la lista. Ello evidencia el carácter y el efecto inclusivo del PEII, el cual permitió la inclusión de personas vinculadas a la investigación en sectores no abarcados hasta ahora dentro de la visual de la CTI.

## Total Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI, según el Grupo Etario. Período 1990- 2016

**Grupo Temático:** Investigadores(as) en Venezuela

**Definición del indicador:** Este indicador contabiliza las personas por grupo de edad, que se dedican a la investigación en el país, acreditados tanto en el Programa de Promoción al Investigador (PPI) como en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII), para un año determinado. Este indicador registra los cambios relacionados con la participación de los grupos de edad, en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en el país.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$ Número de Investigadores(as) Acreditados(as), por Grupo de Edades (t), según el año (i)

“t” corresponderá a las categorías de grupos de edad: Menores de 25, entre 25 y 34, entre 35 y 44, entre 45 y 54, entre 55 y 64, 65 y más, sin información.”

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Investigador(a): persona cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

Acreditado(a): Es el(la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII.

**Categorías por grupos de edad:**

1. Menores de 25,
2. Entre 25 y 34,
3. Entre 35 y 44,
4. Entre 45 y 54,
5. Entre 55 y 64,
6. 65 y más,
7. Sin información.

**Cobertura:** Nacional.

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideran investigadores(as) a aquellas personas que hayan reportado actividad científica, a través de al menos un proyecto o producto de investigación, según sea el caso.

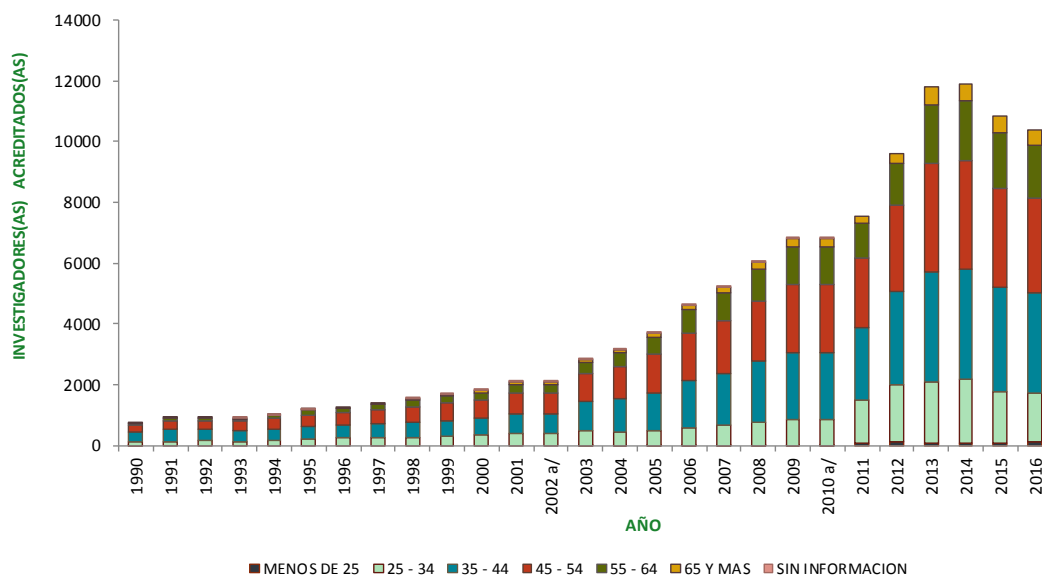
Periodicidad: Anual.

**CUADRO N° 8: TOTAL ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI, SEGÚN EL GRUPO ETARIO. PERÍODO 1990- 2016**

AÑO	GRUPO ETARIO							TOTAL	EDAD PROMEDIO
	MENOS DE 25	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 Y MAS	SIN INFORMACION		
1990	1	124	329	228	48	11	0	741	42,94
1991	0	144	404	288	70	17	0	923	43,35
1992	0	150	403	279	76	20	0	928	43,4
1993	0	135	361	298	84	19	1	898	44,04
1994	0	168	371	347	108	23	1	1018	44,12
1995	0	206	424	387	140	29	1	1187	44,12
1996	0	263	425	413	146	27	0	1274	43,63
1997	0	249	466	481	167	34	0	1397	44,17
1998	0	269	507	514	202	44	1	1537	44,49
1999	0	312	524	566	231	52	2	1687	44,72
2000	0	346	544	612	243	53	2	1800	44,86
2001	0	404	639	689	274	67	1	2074	44,81
2002 a/	0	404	639	689	274	67	1	2074	44,81
2003	1	474	968	932	357	88	4	2824	44,85
2004	4	438	1084	1064	454	100	4	3148	45,45
2005	1	483	1257	1252	580	129	4	3706	45,76
2006	3	598	1536	1568	751	168	2	4626	45,83
2007	3	657	1715	1738	900	198	11	5222	46,07
2008	2	777	1984	1980	1052	229	14	6038	46,13
2009	9	839	2190	2249	1240	292	12	6831	46,55
2010 a/	9	839	2190	2249	1240	292	12	6831	46,55
2011	80	1423	2393	2259	1147	239	0	7541	44,52
2012	106	1918	3042	2836	1391	299	0	9592	43,74
2013	69	2049	3573	3569	1962	559	0	11781	44,48
2014	88	2101	3631	3548	1958	547	0	11873	44,01
2015	95	1699	3397	3246	1859	528	0	10824	46,03
2016	105	1628	3285	3100	1766	498	0	10382	45,55

a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**GRÁFICO N° 8: TOTAL ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI, SEGÚN EL GRUPO ETARIO. PERÍODO 1990- 2016**



a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Comentario:** La mayor cantidad de investigadores(as) se ubican entre los 35 y 54 años, representando para el año 2001 el 64,03% y para el año 2015 un 61,37%. Ello habla de una población relativamente joven. Cabe destacar el aumento de los investigadores(as) de edades comprendidas entre 25 y 34 años a partir del año 2011, reflejando la capacidad del nuevo programa de visibilizar una población semillero, de la máxima importancia para el SNCTI, invisibilizada hasta entonces.

## Total Anual de Investigadores(as) Acreditados(as) en los programas del ONCTI según el Nivel de Acreditación. Período 1990-2016

**Grupo Temático:** Investigadores(as) en Venezuela

**Definición del indicador:** Este indicador contabiliza la cantidad de investigadores(as) acreditados(as) tanto en el Programa de Promoción al Investigador (PPI) como en el Programa al Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII), de acuerdo a su nivel de acreditación, según el año establecido.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$ Número de Investigadores(as) Acreditados(as), por Nivel de Acreditación (t), según el año (i);

"t" = Representa la categoría por acreditación: A1 (Candidato, A/A1); A2 (Nivel II); B (Nivel III); C (Nivel IV, Emérito)

"i" = 1990... 2016"

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Investigador(a): persona cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

Acreditado(a): Es el(la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente Reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII.

**Niveles de acreditación según el PEII:**

1. Investigador(a) A-1: El candidato para acreditarse en esta categoría deberá poseer título universitario.

2. Investigador(a) A-2: El candidato para acreditarse en esta categoría deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Subnivel A-1.

3. Investigador(a) B: El candidato para acreditarse en esta categoría deberá poseer título de Doctor(a), Magíster o Especialista o demostrar que ha realizado actividades de investigación y haber generado productos equivalentes a Trabajos de Grado o Tesis Doctoral.

4. Investigador(a) C: Poseer título de Doctor(a). Haber dirigido un mínimo de tres (3) proyectos de investigación de grupo o colectivo, interdisciplinario, intra o interinstitucional o en red, en los últimos cinco (5) años, de los cuales al menos uno (1) debe estar aprobado y en curso, enmarcado en las áreas prioritarias de ciencia, tecnología e innovación

5. Investigador(a) Larga Trayectoria: (EMERITO) Se otorga como un reconocimiento a la trayectoria del investigador y se requiere el cumplimiento de los siguientes requisitos:

A. Poseer más de 65 años al momento de ser evaluado para optar a la categoría investigador de Larga Trayectoria.

B. Haber permanecido acreditado en el nivel "C" en las últimas cuatro (4) convocatorias del PEII inmediatamente



anteriores a su acreditación como investigador de "Larga Trayectoria".

C. Poseer reconocimientos nacionales y/o internacionales relativos a su contribución al desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en el país.

**Cobertura:** Nacional.

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se considerarán investigadores(as) a aquellas personas que hayan reportado actividad científica, a través de al menos un proyecto o producto de investigación, según sea el caso.

**Periodicidad:** Anual.

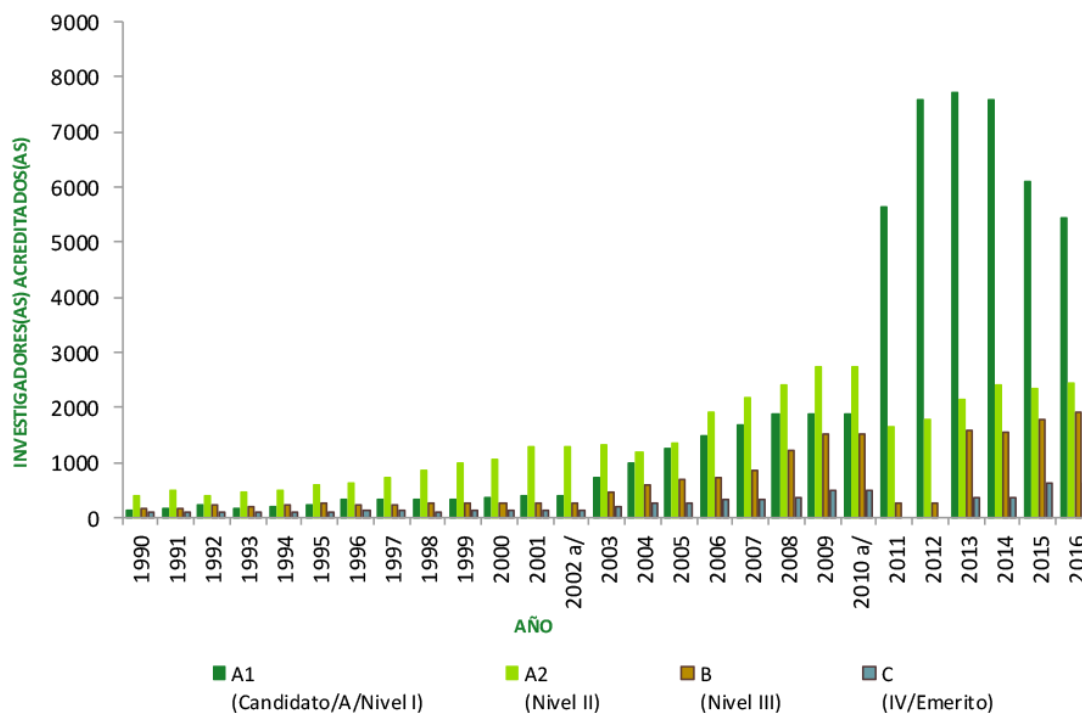
**Cuadro N° 9: TOTAL ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI, SEGÚN EL NIVEL DE ACREDITACIÓN. PERÍODO 1990-2016**

Año	A1 (Candidato/A/Nivel I)	A2 (Nivel II)	B (Nivel III)	C (IV/Emerito)	Total
1990	116	388	150	87	741
1991	177	481	171	94	923
1992	218	399	212	99	928
1993	159	450	182	107	898
1994	191	491	240	96	1018
1995	237	596	257	97	1187
1996	314	611	236	113	1274
1997	321	726	237	113	1397
1998	332	844	253	108	1537
1999	341	977	255	114	1687
2000	344	1065	263	128	1800
2001	386	1289	257	142	2074
2002 a/	386	1289	257	142	2074
2003	735	1312	457	200	2704
2004	974	1171	602	246	2993
2005	1248	1357	680	261	3546
2006	1474	1911	728	340	4453
2007	1675	2161	863	315	5014
2008	1881	2418	1208	347	5854
2009	1882	2749	1517	492	6640
2010 a/	1882	2749	1517	492	6640
2011	5638	1659	244	0	7541
2012	7575	1762	255	0	9592
2013	7718	2150	1566	347	11781
2014	7571	2403	1550	349	11873
2015	6093	2339	1777	615	10824
2016	5429	2428	1907	618	10382

a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Gráfico N° 9: TOTAL ANUAL DE INVESTIGADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN LOS PROGRAMAS DEL ONCTI, SEGÚN EL NIVEL DE ACREDITACIÓN. PERÍODO 1990-2016**



a/: Durante ese período no hubo convocatoria, por lo cual se consideraron los(as) investigadores(as) registrados(as) en el año inmediatamente anterior.

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Comentario:** Se observa que la mayor cantidad de investigadores en el país se concentraban en el nivel A2, situación que cambia drásticamente a partir del 2011, cuando se desprende la acreditación de investigadores de nivel A1, gracias a las políticas de inclusión del gobierno y el cambio de programa del PPI al PEII, visibilizando ese contingente de investigadores que venían realizando investigación y que no habían sido considerados hasta la fecha. Sin embargo, a partir de los dos últimos años, se observa un descenso acentuado y sostenido en la acreditación de este nivel A1 y un descenso también en los niveles A2 y B mientras que el nivel C se mantiene constante, esta situación está directamente relacionada con: la agudización de la guerra económica; con el clima de desestabilización política y el descenso del ingreso petrolero presente en esos años, que pueden estar incidiendo en la migración de investigadores a otros ámbitos laborales en detrimento del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (SNCTI) sobre todo en los niveles A1 y A2 por cuanto han sido el grupo más golpeado en la estrategia de la guerra económica sistemática que han desarrollado en el país; en la poca motivación para registrarse en el programa, a causa del bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente; el retraso e inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación.

## Porcentaje entre Postulados(as) y Acreditados(as) a Innovadores(as) en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Período 2011-2016.

**Grupo Temático:** Innovadores(as) en Venezuela

**Definición del indicador:** Este grupo de indicadores contabiliza y expresa porcentualmente la proporción de Innovadores(as) acreditados(as) en el programa con relación al número de postulados(as) a Innovadores(as) registrados(as) en el Programa al Estímulo a la Investigación e Innovación. Permitiendo visualizar el grado de inserción en el programa de los ciudadanos(as) de Venezuela que se consideran Innovadores(as) en el país.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\frac{\sum \text{N}^\circ \text{ de Innovadores(as) acreditados(as) en el PEII según el año (i)}}{\sum \text{N}^\circ \text{ de Postulados(as) a Innovadores en el PEII según el año (i)}} \times 100$$

$$\sum \text{N}^\circ \text{ de Postulados(as) a Innovadores en el PEII según el año (i)}$$

$$"i" = 2011 \dots 2016$$

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Innovador: Es aquella persona que a través de sus herramientas puede crear artefactos u objetos técnicos, además de procedimientos novedosos que efectúa cambios o transformaciones en bienes, útiles para él o para una comunidad y tienen una formación académica media concluida o universitaria no concluida.

Acreditado(a): Es la persona natural venezolana o extranjera domiciliada en la República Bolivariana de Venezuela, dedicada a realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, que solicita su ingreso o permanencia en el PEII, en la oportunidad de la convocatoria y que cumple con los requisitos del Programa y cuya solicitud ha sido aprobada.

Postulado(a): Es todo aquel(la) investigador(a) que se registra en el PEII con el fin ser acreditado en dicho programa."

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros Administrativos. Se considera Innovador(a) a aquella persona que a través de sus herramientas puede crear artefactos u objetos técnicos útiles para él o para una comunidad y tienen una formación académica media concluida o universitaria no concluida.

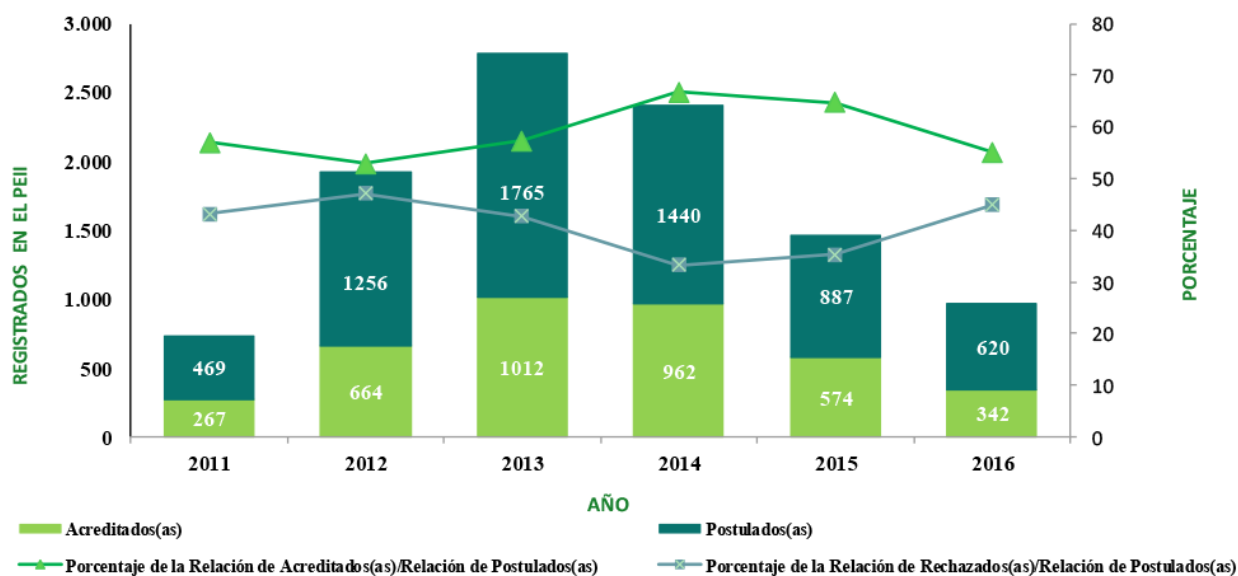
**Periodicidad:** Anual

### Cuadro N° 10. PORCENTAJE ENTRE POSTULADOS(AS) Y ACREDITADOS(AS) A INNOVADORES(AS) EN EL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. PERÍODO 2011-2016

Innovadores	Año					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Acreditados(as)	267	664	1012	962	574	342
Postulados(as)	469	1256	1765	1440	887	620
Porcentaje de la Relación de Acreditados(as)/Relación de Postulados(as)	56,9	52,9	57,3	66,8	64,7	55,2
Porcentaje de la Relación de Rechazados(as)/Relación de Postulados(as)	43,1	47,1	42,7	33,2	35,3	44,8

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

### Gráfico N° 10. PORCENTAJE ENTRE POSTULADOS(AS) Y ACREDITADOS(AS) A INNOVADORES(AS) EN EL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. PERÍODO 2011-2016



Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Comentario:** A partir del cambio estructural del Programa de Promoción del Investigador (PPI) al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII) en el año 2010-2011, se garantiza la inclusión de un sector que se mostraba invisibilizado ante el país y a su vez poco reconocido a nivel nacional, como es el caso de los Innovadores(a), tanto es así que las cifras reflejan que para el año 2011 y hasta el año 2013 tanto la cantidad de postulados(as) como la cantidad de acreditados(as) fue en ascenso, llegando a 614 el número de acreditados(as).

Esta cifra disminuyó para el año 2014 y para la reciente convocatoria del año 2015 el número de acreditados(as) fue de 227; así mismo, la relación entre la cantidad de postulados y la cantidad de acreditados(as) también disminuyó, pasando de 75 % para el año 2014 a 53 % para el año 2015, es decir, superando por poco la mitad de acreditados(as) respecto al número de postulados, período en el que coincide la muerte del comandante Hugo Rafael Chávez Frías y así como la aparición de un clima de desestabilización política y de guerra económica avasallante.

Para el año 2016, continúa descendiendo tanto la cantidad de innovadores postulantes como de acreditados, debido a factores internos del PEI como el desinterés en el programa por el bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente, la migración de profesionales hacia otros ámbitos laborales, el retraso o inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación.

## **Total de Innovadores(as) Acreditados(as) al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII según la Clasificación de la Institución donde Labora. Período 2011-2016.**

**Grupo Temático:** Innovadores(as) en Venezuela

**Definición del indicador:** Este indicador contabiliza el total de los Innovadores(as) acreditados(as) en el Programa al Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII) según la Institución donde labora, en un año determinado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\sum$  Número de Innovadores(as) acreditados(as) en el PEII según la Institución donde labora (t) según el año de acreditación (i)

"t" corresponde a la categoría de la Institución donde labora (Gobierno, Empresa de Carácter Social, Empresa Privada, Educación Universitaria Independiente, Becario)

"i" = 2011...2016"

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Innovador(a): Es aquella persona que a través de sus herramientas puede crear artefactos u objetos técnicos, además de procedimientos novedosos que efectúa cambios o transformaciones en bienes, útiles para él o para una comunidad y tienen una formación académica media concluida o universitaria no concluida.

Acreditado(a): Es la persona natural venezolana o extranjera domiciliada en la República Bolivariana de Venezuela, dedicada a realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, que solicita su ingreso o permanencia en el PEII, en la oportunidad de la convocatoria y que cumple con los requisitos del Programa y cuya solicitud ha sido aprobada.

**Clasificación de Instituciones:**

1.- Gobierno: Incluye a todos los organismos de Gobierno, a nivel central, regional y municipal, más las unidades productivas que son propiedad del Estado.

2.- Empresa de Carácter Social: Incluye cooperativas, fundaciones y empresas sin fines lucrativos.

3.- Empresa Privada: Son todos los agentes económicos distintos al sector de Gobierno, que incluye a empresas, familias e instituciones sin fines de lucro.

4.- Educación Universitaria: Comprende todas las instituciones universitarias.

5.- Independiente: persona que realice una actividad de investigación o preste sus servicios de manera personal y por su cuenta y riesgo, mediante contratos de carácter civil, comercial o administrativo, distintos al laboral

6.- Becario: estudiante que dentro de un organismo público o privado puede realizar prácticas en empresas ya sea con retribución económica o sin ella, y con el objetivo de ir adentrándose en el mundo laboral o prestando el conocimiento adquirido en sus estudios para desarrollar proyectos o investigaciones."

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros Administrativos. Se considera Innovador(a) a aquella persona que a través de sus herramientas puede crear artefactos u objetos técnicos útiles para él o para una comunidad y tienen una formación académica media concluida o universitaria no concluida.

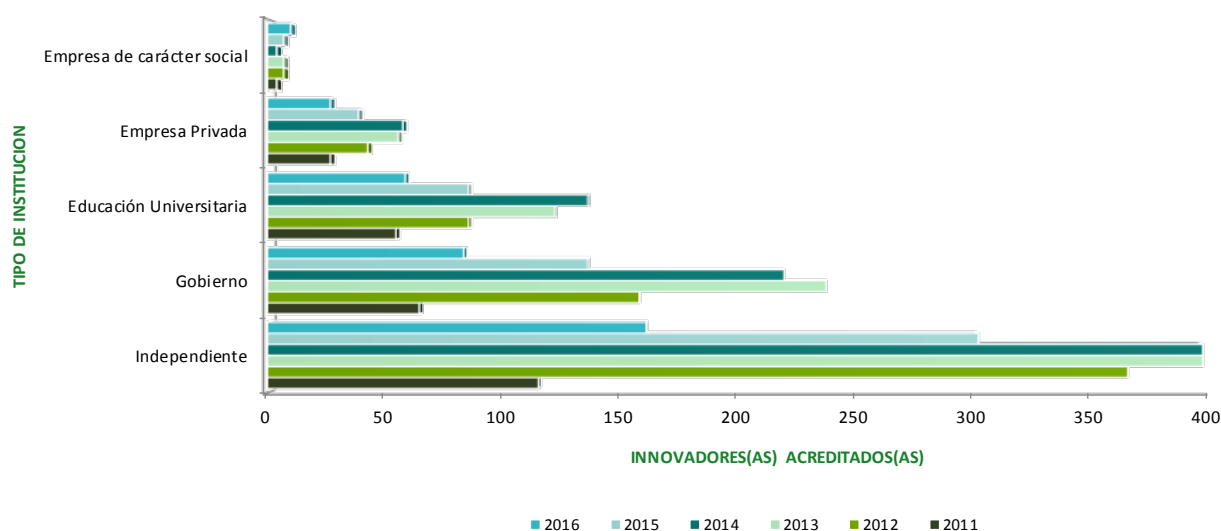
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO N° 11. TOTAL DE INNOVADORES(AS) ACREDITADOS(AS) AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII SEGÚN CLASIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE LABORA. PERÍODO 2011-2016.**

INSTITUCIÓN DONDE LABORA EL INNOVADOR	AÑO					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TOTAL</b>	<b>267</b>	<b>663</b>	<b>1010</b>	<b>960</b>	<b>573</b>	<b>342</b>
INDEPENDIENTE	116	368	585	540	304	162
GOBIERNO	65	159	239	221	137	84
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA	55	86	123	137	86	59
EMPRESA PRIVADA	27	43	56	58	39	27
EMPRESA DE CARÁCTER SOCIAL	4	7	7	4	7	10

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**GRÁFICO N° 11. TOTAL DE INNOVADORES(AS) ACREDITADOS(AS) AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII SEGÚN CLASIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE LABORA. PERÍODO 2011-2016.**



**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)



**Comentario:** La clasificación de los Innovadores(as) según la institución donde labora y dedica su tiempo a la innovación nos muestra a lo largo de los años varios elementos importantes, el primero de ellos es que en todas las categorías del tipo de institución consideradas en este estudio ha habido un incremento anual de los innovadores(as) acreditados(as) en el PEII, el cual nos hace reflexionar que con el surgimiento del PEII se abre un espacio al contingente de personas no consideradas anteriormente, por lo tanto una vez más se evidencia el acierto de la implementación de este reimpulso de política pública.

En cuanto a la descripción de los resultados en cada renglón, se evidencia que los acreditados(as) de carácter independiente son los predominantes en el PEII; en donde su principal característica es que su dedicación a la innovación la realizan de forma emancipada, representando el 42,73 % para el año 2015 y presentando productos relacionados a desarrollos tecnológicos e innovaciones en el área de ingeniería y tecnología y las ciencias agrícolas.

Seguidamente se presentan todos aquellos innovadores acreditados PEII provenientes del sector gobierno, que representan el 26,87 % para el año 2015, en donde sus innovaciones o invenciones se acentúan en los sectores de alimentación, salud y tecnología. También está el sector universitario, en donde se destacan las universidades autónomas por excelencia.

Para el año 2016, desciende la cantidad de innovadores acreditados PEII en todas las categorías, debido a factores internos del PEII como el desinterés en el programa por el bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente, la migración de profesionales hacia otros ámbitos laborales, el retraso o inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación, producto de la guerra económica y al descenso de los precios del petróleo.

## **Total de Innovadores(as) Acreditados(as) en el Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, según el Grado Académico. Período 2011-2016.**

**Grupo Temático:** Innovadores(as) en Venezuela

**Definición del indicador:** Este indicador contabiliza la cantidad de Innovadores(as) acreditados(as) en el Programa al Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII) de acuerdo a su grado académico, en un año determinado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de Innovadores(as) Acreditados(as) por Grado Académico (t) según el año (i)

"t" es el grado académico correspondiente (Profesional con Estudios Especializados, Profesional, Técnico, Técnico o Autodidacta).

"i" = 2011...2016"

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Innovador(a): Es aquella persona que a través de sus herramientas puede crear artefactos u objetos técnicos, además de procedimientos novedosos que efectúa cambios o transformaciones en bienes, útiles para él o para una comunidad y tienen una formación académica media concluida o universitaria no concluida.

Acreditado(a): Es la persona natural venezolana o extranjera domiciliada en la República Bolivariana de Venezuela, dedicada a realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, que solicita su ingreso o permanencia en el PEII, en la oportunidad de la convocatoria y que cumple con los requisitos del Programa y cuya solicitud ha sido aprobada.

**Grados Académicos:**

1.- Profesional con Estudios Especializados: Persona que posee formación académica universitaria con postgrado.

2.- Profesional: Es aquella persona que posee formación académica universitaria previa, ya sea como Técnico Superior Universitario o Profesional.

3.- Técnico: Persona que posee una formación académica media concluida o universitaria no concluida.

4.-Autodidacta: Persona que no posee estudios académicos avalados por alguna institución de educación. Incluye las personas que tienen una formación básica concluida o diversificada no concluida.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

**Metodología y recolección de la información:** Registros Administrativos. Se considera Innovador(a) a aquella persona que a través de sus herramientas puede crear artefactos u objetos técnicos útiles para él o para una comunidad y tienen

una formación académica media concluida o universitaria no concluida.

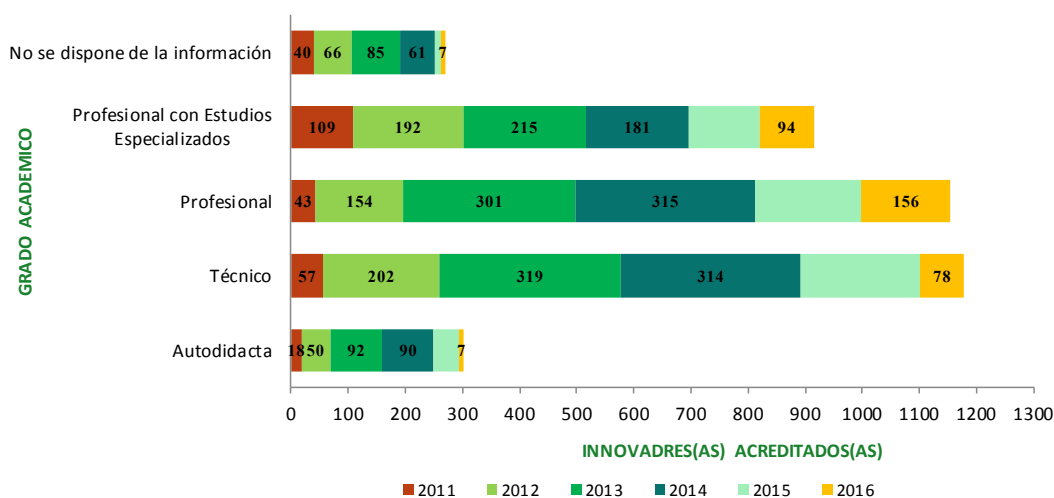
**Periodicidad:** Anual

### CUADRO N° 12: TOTAL DE INNOVADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN EL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, SEGÚN EL GRADO ACADÉMICO. PERÍODO 2011-2016.

CLASIFICACIÓN DE GRADO ACADÉMICO	CONVOCATORIAS					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TOTAL</b>	<b>267</b>	<b>664</b>	<b>1012</b>	<b>961</b>	<b>574</b>	<b>342</b>
AUTODIDACTA	18	50	92	90	45	7
TÉCNICO	57	202	319	314	209	78
PROFESIONAL	43	154	301	315	186	156
PROFESIONAL CON ESTUDIOS ESPECIAL	109	192	215	181	124	94
NO SE DISPONE DE LA INFORMACIÓN	40	66	85	61	10	7

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

### GRÁFICO N° 12: TOTAL DE INNOVADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN EL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, SEGÚN EL GRADO ACADÉMICO. PERÍODO 2011-2016.



**Comentario:** Cuando se incluyeron a los Innovadores(as) dentro del Programa al Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII) en el año 2011, se observó que el grado de profesional con estudios especializados era el de mayor participación, representando un 40,82% del total de acreditados para ese año, esto se debe a que muchos profesores universitarios, así como personas que laboran en entes gubernamentales, se sintieron movidos a participar en esta nueva versión de política pública científica y tecnológica, haciendo públicos sus productos de investigación emanados a partir de una innovación.

Para el año 2012, la tendencia que tenía el programa cambió de forma significativa, debido a que el 36,36% que conforman los acreditados PEII tenían el grado académico de técnicos, este resultado responde a la idea original de la concepción del PEII para la inclusión de los innovadores populares, es decir, todas aquellas personas que se sentían motivadas a hacer ciencia a través de su producto o prototipo, en pro a un beneficio colectivo sin limitarlo al grado académico alcanzado.

Esto vuelve a cambiar para el año 2013, donde el grado de mayor participación fue el de profesional, representado un 30,94%, debido al surgimiento de nuevos centros de educación universitaria, así como los convenios de cooperación entre países auspiciados por los ministerios del poder popular y sus entes adscritos.

En el año (2014) el grado de técnico vuelve a ser el de mayor participación, con los reconocimientos a la inventiva popular realizados por el Ministerio del poder popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología y el Ministerio del poder popular de Economía y Finanzas a través del SAPI, y el impulso que le brindaron las misiones para la captación de innovadores en el país.

En el año 2015 el auge lo tuvo los innovadores PEII con grado académico de profesional con estudios especializados, alcanzando un 33,04% del total de acreditados.

Para el año 2016, desciende la cantidad de innovadores acreditados PEII en todas las categorías, debido a factores internos del PEII como el desinterés en el programa por el bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente, la migración de profesionales hacia otros ámbitos laborales, el retraso o inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación, producto de la guerra económica y al descenso de los precios del petróleo.

## Total de Innovadores(as) Acreditados(AS) en el Programa al Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII) según las Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI. Período 2011-2016.

**Grupo Temático:** Innovadores(as) en Venezuela

**Definición del indicador:** Este indicador contabiliza la cantidad de Innovadores(as) acreditados(as) en el Programa al Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII) según las Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI, en un año determinado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de Innovadores(as) acreditados(as) por Región Estratégica de Desarrollo Integral (t) según el año (i)

"t" corresponde a la región estratégica de desarrollo Integral (REDI): (Occidental, Central, Los Andes, Los Llanos, Guayana, Insular, Oriental)

"i" = 2011...2016"

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Innovador(a): Es aquella persona que a través de sus herramientas puede crear artefactos u objetos técnicos, además de procedimientos novedosos que efectúa cambios o transformaciones en bienes, útiles para él o para una comunidad y tienen una formación académica media concluida o universitaria no concluida.

Acreditado(a): Es la persona natural venezolana o extranjera domiciliada en la República Bolivariana de Venezuela, dedicada a realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, que solicita su ingreso o permanencia en el PEII, en la oportunidad de la convocatoria y que cumple con los requisitos del Programa y cuya solicitud ha sido aprobada.

**Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI:** Organización territorial del país determinada por características geográficas o circunstancias especiales, donde se conducirán Operaciones de Resistencia; así como también las funciones previstas en los planes de campaña, de desarrollo y mantenimiento del orden interno.

- 1.- Occidental.
- 2.- Central
- 3.- Los Andes
- 4.- Los Llanos
- 5.- Guayana
- 6.- Insular
- 7.- Oriental

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (ONCTI).

Gaceta Oficial N° 40.157 del 30 de abril de 2013 y Gaceta Oficial N° 40.227 del 13 de agosto de 2013.

**Metodología y recolección de la información:** Registros Administrativos. Se considera Innovador(a) a aquella persona que a través de sus herramientas puede crear artefactos u objetos técnicos útiles para él o para una comunidad y tienen una formación académica media concluida o universitaria no concluida.

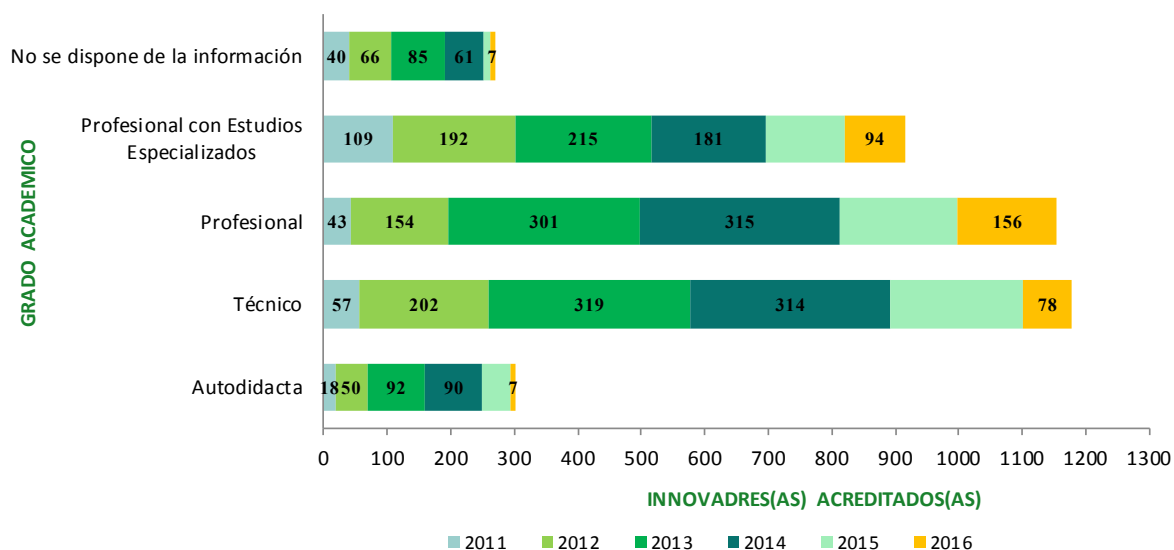
**Periodicidad:** Anual

## CUADRO N° 12: TOTAL DE INNOVADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN EL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, SEGÚN EL GRADO ACADÉMICO. PERÍODO 2011-2016.

CLASIFICACIÓN DE GRADO ACADÉMICO	CONVOCATORIAS					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TOTAL</b>	<b>267</b>	<b>664</b>	<b>1012</b>	<b>961</b>	<b>574</b>	<b>342</b>
AUTODIDACTA	18	50	92	90	45	7
TÉCNICO	57	202	319	314	209	78
PROFESIONAL	43	154	301	315	186	156
PROFESIONAL CON ESTUDIOS ESPECIALIZADOS	109	192	215	181	124	94
NO SE DISPONE DE LA INFORMACIÓN	40	66	85	61	10	7

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

## GRÁFICO N° 12: TOTAL DE INNOVADORES(AS) ACREDITADOS(AS) EN EL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, SEGÚN EL GRADO ACADÉMICO. PERÍODO 2011-2016.



Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

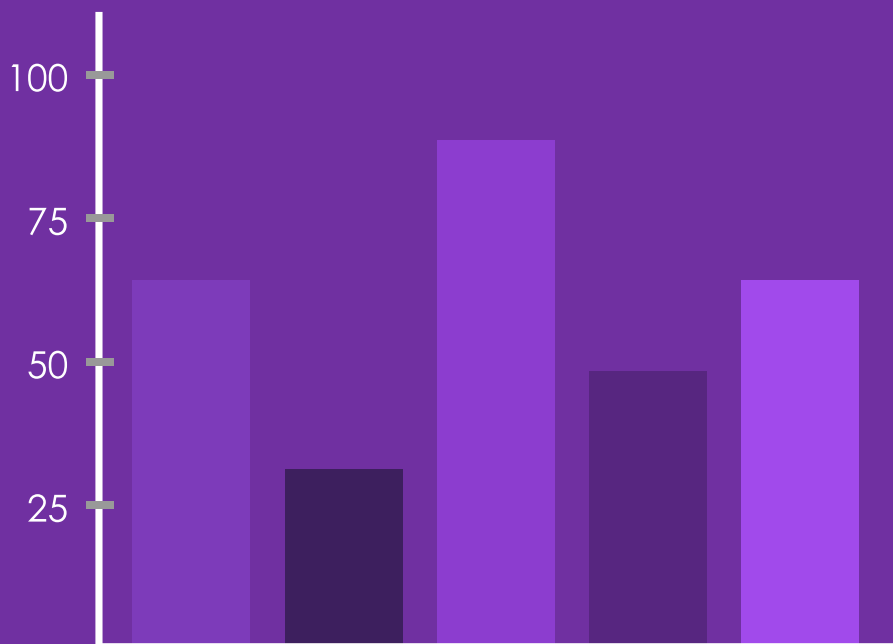
**Comentario:** Con el supremo compromiso y voluntad de lograr la mayor eficiencia política y calidad revolucionaria en la construcción del socialismo bolivariano, la refundación de la patria venezolana, basados en principios humanistas, sustentados en condiciones morales y éticas que persiguen el progreso del país y del colectivo y por mandato del pueblo, se establecen las Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral- REDI.

En cuanto a los innovadores (as) acreditados(as) en el programa PEII, en líneas generales se puede decir que el 75,51% de ellos se concentran históricamente en las regiones Central, Occidental y Los Andes, que coincide con la mayor población del país, siendo esta situación muy favorable para la política de Gobierno de Calle ya que impacta a la ciudadanía venezolana, traducándose en un beneficio del colectivo.





# PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN





En el presente Boletín, la construcción de indicadores de capacidades en términos de productos de investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) se sustenta en la información del Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII), la cual es actualizada periódicamente, cada dos años, a través del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII). En esta sección, se muestra la serie desde el año 2011, fecha de inicio del PEII, hasta el año 2016. Los productos de investigación comprenden los hallazgos y resultados obtenidos a partir de un proceso de investigación, generando conocimientos, saberes, tecnologías y metodologías destinados a atender problemas de carácter teórico o práctico. Los productos de investigación aquí reportados son aquellos resultados hechos públicos a través de algún medio de divulgación debidamente arbitrado por pares expertos y registrados por los investigadores e innovadores acreditados en el PEII. En este trabajo se contemplan nuevas categorías, no consideradas en el Boletín anterior, entre las cuales podemos mencionar, los artículos de investigación publicados en revistas arbitradas, artículos publicados en actas arbitradas de memorias y conferencias, libros y capítulos en libros, desarrollos tecnológicos e innovaciones, informes y testimonios de investigación participativa, entre otros.

## Total Anual de Productos de Investigación Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016

**Grupo Temático:** Producción Científica en Venezuela

**Definición del indicador:** Determina la cantidad de productos de investigación que se desarrollan y ejecutan en el país por cada año del horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\sum \text{Número de productos de investigación en el año (i)} \quad i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016$$

Definición de las variables que componen el indicador:

Productos de investigación: son los logros, hallazgos y resultados obtenidos de la investigación que generan conocimientos, saberes, tecnologías y metodologías con los cuales se resuelven problemas o da solución a interrogantes de carácter teórico-práctico que contribuyan a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideraron los productos de investigación en acreditados PEII.

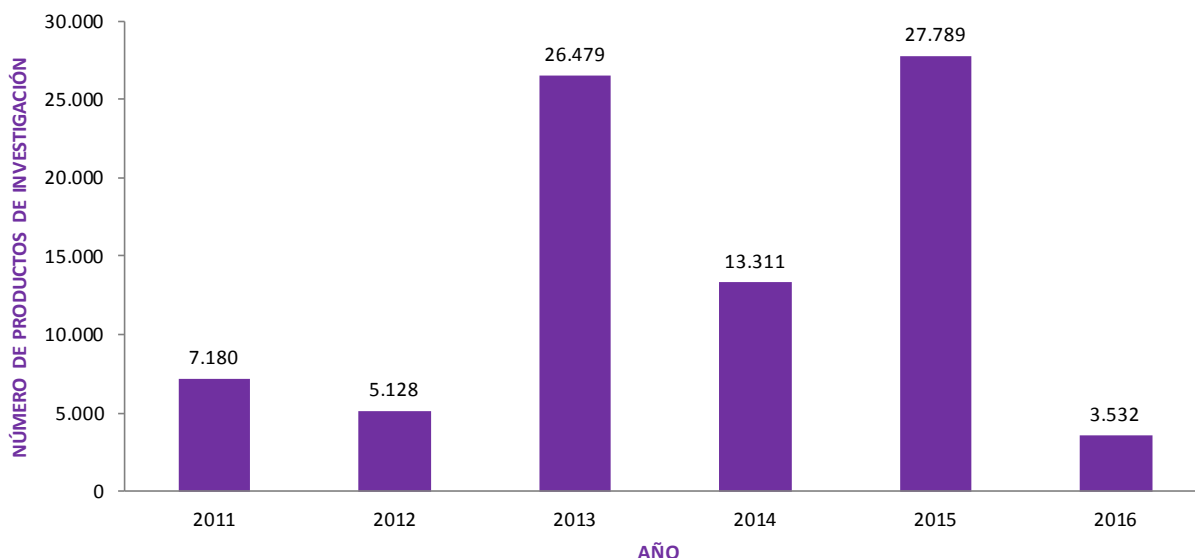
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO N° 1. TOTAL ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**

AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL
<b>NÚMERO DE PRODUCTOS</b>	<b>7.180</b>	<b>5.128</b>	<b>26.479</b>	<b>13.311</b>	<b>27.789</b>	<b>3.532</b>	<b>83.419</b>

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**GRÁFICO N°1. TOTAL ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**



**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI):Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Comentario:** En el caso particular de Venezuela, nosotros tenemos el único programa que funge como política pública socialista con el mayor acervo de productos y proyectos de investigación a nivel nacional a través del Registro Nacional de Innovación e Investigación- RNII, lo que permite realizar un análisis bastante acertado sobre el comportamiento de los productos de investigación durante las convocatorias desde el año 2011 hasta el 2016 en el programa referente a la nación.

En el mismo orden y sentido, uno de los factores esenciales que le dan vida y forma al Programa de Promoción a la Innovación e Investigación (PEII), son los productos de investigación realizados por todos aquellos venezolanos y foráneos que a través de sus invenciones, prototipos, innovaciones e investigaciones han rendido frutos en nuestro país y se han traducido en un bienestar colectivo, tal como lo dicta el **PLAN DE LA PATRIA, SEGUNDO PLAN SOCIALISTA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA NACIÓN, 2013-2019**.

Dentro de los resultados más resaltantes de los productos de investigación presentan un crecimiento moderado en las convocatorias de los años pares, sin embargo en los años impares muestran un crecimiento muy marcado, ésta tendencia se debe a que el ingreso del nuevo talento humano al programa es mayor en esos períodos.

Otro punto importante a resaltar es que la génesis de todos y cada uno de los productos de investigación presentados ante el PEII hacen un aporte a la sociedad venezolana de forma alineada a las áreas prioritarias vigentes en la nación en cada año, el cual hace más interesante su estudio y su condición.

De acuerdo a la información arrojada a través del RNII, se tiene que el 31% de los acreditados PEII han publicado en revistas o libros a nivel internacional en países como Afganistán, Alemania, Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, España, Estados Unidos, México, Países Bajos y Reino Unido; por otra parte el 68% lo han realizado en el país, destacándose revistas como Revista De La Facultad De Agronomía (impresa), Revista Científica, Investigación Clínica, Multiciencias, Ciencia, todas

pertenecientes a la (ULA), Saber Cumaná proveniente de la (UDO), Agronomía Tropical (Impresa) y Zootecnia Tropical del INIA, El Observador del Conocimiento (Impresa) del ONCTI e Interciencia (Impresa).

Asimismo en las categorías de los acreditados PEII con niveles A1, A2, B, C es donde se concentra el mayor número de publicaciones en revistas nacionales, mientras que en los niveles A1, A2 y B se tiene una considerable participación de las revistas internacionales sobre todo en España y Estados Unidos.

Para culminar, de un total de 1.094 revistas el 78% son indexadas y el 22% están en proceso, de las cuales 472 son revistas internacionales y 622 son revistas nacionales.

## Total y Porcentaje Anual de Tipo de Productos de Investigación Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016

**Grupo Temático:** Producción Científica en Venezuela

**Definición del indicador:** Determina la cantidad y proporción de productos de investigación por tipo, que se desarrollan y ejecutan en el país por cada año del horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de productos por tipo (t), en el año (i).

“t” corresponderá a las categorías del tipo de producto de investigación; i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016”

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Clasificación de los productos de investigación:

- a) Artículos de investigación publicados en revistas especializadas con arbitraje.
- b) Artículos en extenso arbitrados, publicados en memorias o actas de conferencias, simposios o congresos.
- c) Libros arbitrados o publicados por editoriales.
- d) Capítulos en libros arbitrados o publicados por editoriales.
- e) Tesis Doctoral, Trabajo de Grado o Trabajo Especial de Grado aprobados, correspondientes a Doctorado, Maestría o Especialidad respectivamente.
- f) Patentes de invención, mejoras, modelos y dibujos industriales.
- g) Productos de proyectos de investigación, acción, participativa, transformadora (IAPT) tales como: diagnósticos comunitarios y mapas sociales, u otras formas sociocomunitarias, planes participativos de desarrollo sustentable, sistematización de experiencias, historias de vida, informes de conformación, establecimiento y/o consolidación de organizaciones sociales de base, informes de intercambios y revalorización de los saberes locales.
- h) Desarrollos tecnológicos (prototipos, innovaciones e invenciones, creaciones genéticas).
- i) Otras obras registradas con derecho de autor (literarias, musicales, artes visuales, escénicas y producciones fonográficas).
- j) Creación de bases de datos y sistemas de información publicadas.

**Cobertura:** Nacional

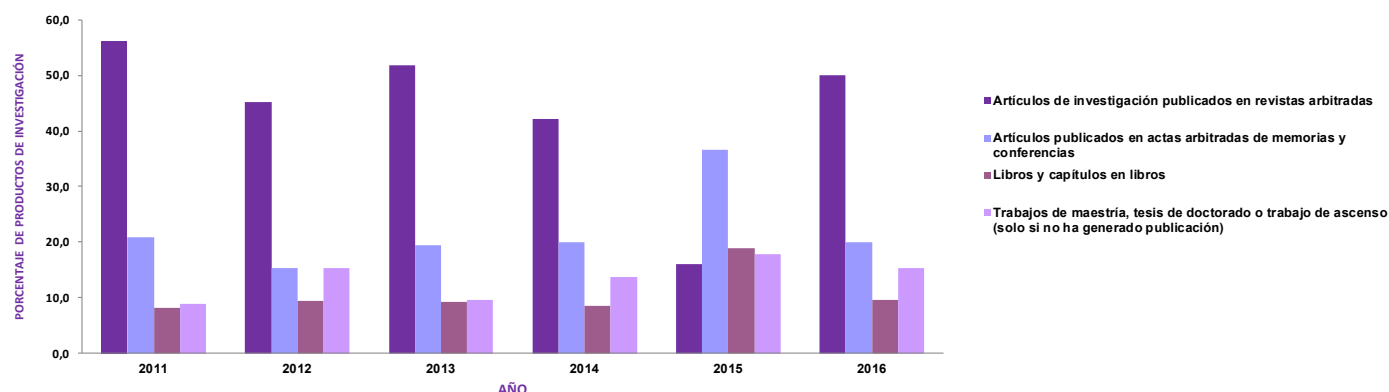
**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 - 2016.

**Periodicidad:** Anual

**CUADRO N° 2. TOTAL Y PORCENTAJE ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA de Estimulo a la Innovación e Investigación-PEII por tipo.**  
Año 2011 - 2016

TIPO DE PRODUCTO	AÑO												TOTAL	
	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%	2016	%		
ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN PUBLICADOS EN REVISTAS ARBITRADAS	4.031	56,1	2.317	45,2	13.738	51,9	5.622	42,2	4.444	16,0	1.764	49,9	31.916	31
ARTÍCULOS PUBLICADOS EN ACTAS ARBITRADAS DE MEMORIAS Y CONFERENCIAS	1.504	20,9	788	15,4	5.128	19,4	2.659	20,0	10.173	36,6	707	20,0	20.959	20
DESARROLLOS TECNOLÓGICOS E INNOVACIONES	200	2,8	400	7,8	585	2,2	546	4,1	861	3,1	9	0,3	2.601	3
INFORMES Y TESTIMONIOS DE INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA	20	0,3	47	0,9	320	1,2	250	1,9	361	1,3	109	3,1	1.107	1
LIBROS Y CAPÍTULOS EN LIBROS	588	8,2	482	9,4	2.431	9,2	1.137	8,5	5.240	18,9	342	9,7	10.220	10
OTRAS OBRAS REGISTRADAS POR DERECHO DE AUTOR	17	0,2	25	0,5	260	1,0	171	1,3	396	1,4	39	1,1	908	1
PRODUCTOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, ACCIÓN, PARTICIPATIVA; TRANSFORMADORA, (IAPT)	112	1,6	174	3,4	1.007	3,8	807	6,1	849	3,1	4	0,1	2.953	3
PROGRAMAS DE COMPUTACIÓN Y BASES DE DATOS	51	0,7	54	1,1	214	0,8	94	0,7	269	1,0	5	0,1	687	0
SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS ORGANIZATIVAS	23	0,3	52	1,0	210	0,8	187	1,4	213	0,8	6	0,2	691	0
TRABAJOS DE MAESTRÍA, TESIS DE DOCTORADO O TRABAJO DE ASCENSO (SOLO SI NO HA GENERADO PUBLICACIÓN)	634	8,8	789	15,4	2.563	9,7	1.825	13,7	4.947	17,8	543	15,4	11.301	11
PATENTES DE INVENCION, MEJORAS, MODELOS Y DIBUJOS INDUSTRIALES	0	0,0	0	0,0	23	0,1	13	0,1	36	0,1	4	0,1	76	0
<b>TOTAL</b>	<b>7.180</b>	<b>100,0</b>	<b>5.128</b>	<b>100,0</b>	<b>26.479</b>	<b>100,0</b>	<b>13.311</b>	<b>100,0</b>	<b>27.789</b>	<b>100,0</b>	<b>3.532</b>	<b>100,0</b>	<b>83.419</b>	<b>100</b>

**GRÁFICO N° 2. TOTAL ANUAL DE LOS CUATRO TIPOS DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII MÁS DESTACADOS. AÑO 2011 - 2016**



**Comentario:** En el contexto del tipo de producto de investigación del programa PEII, es notorio que el mayor número de productos hayan sido artículos de investigación publicados en revistas arbitradas en actas arbitradas de memorias y conferencias, alcanzando el 64% por encima del resto de las categorías y en donde la característica más relevante es que en su mayoría han sido publicadas en revistas nacionales de alto prestigio y especializadas en temas como la soberanía y seguridad alimentaria, la soberanía tecnológica, el ambiente, la salud, energía e industria, impulsando de esta manera las capacidades nacionales por encima de las foráneas.

También vale la pena resaltar que en líneas generales el 34% de los productos anteriormente señalados han contado con la colaboración internacional, en donde se han abordado temas comunes entre países y se han hecho esfuerzos conjuntos para ser solventados o mitigados con espíritu de colaboración, compromiso y buena pro entre las partes.

A continuación se presenta el tipo de productos de investigación de trabajos de maestría, tesis de doctorado o trabajo de ascenso (solo si no ha generado publicación), en donde se concentran una gran cantidad de investigaciones enfocadas en áreas medulares y cuya institución de adscripción proviene de las universidades autónomas, experimentales y



politécnicas, además del Ministerio de Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT) así como las personas que no pertenecen a algún ente u organismo para realizar investigaciones o innovaciones.

Seguidamente están los tipos de productos publicados a través de libros y capítulos de libros, en donde se hace énfasis en las área de Ambiente, Humanidades, Artes y Educación, Investigación Básica Orientada, Pedagogía, Salud, Soberanía y Seguridad Alimentaria, Tecnología de Información y Comunicación, Tendencias y Desafíos del Desarrollo Urbano, Visibilidad y Promoción Social de la Ciencia. Del mismo modo se puede decir que estos proyectos han tenido el 36% de colaboración internacional, destacándose España, Afganistán y Estados Unidos.

La mayoría de los productos de investigación, acción participativa y transformadora, están orientados a los temas ambientales como educación para el cultivo, ganadería, agricultura, semillas, el uso del agua y la tierra, también se relaciona con el área de humanidades, artes y educación que contempla el área educativa en todos sus ámbitos, ya que ella por sí misma es transversal; además se puede conseguir en el repositorio de este tipo de productos de investigación los relacionados a la innovación social sobre todo en las comunidades organizadas en donde se impulsa las políticas públicas que se traducen en el beneficio del pueblo. No menos importantes son los productos vinculados con la salud, así como la soberanía y seguridad alimentaria, que son abordadas como necesidades primarias del pueblo y en donde se garantiza soluciones concretas y tangibles al pueblo venezolano. Para terminar están las tecnologías de información y comunicación que incluye adiestramiento y sistematización de experiencias para las comunidades.

Por último están los tipos de proyectos que pertenecen a la categoría de desarrollos tecnológicos e innovaciones, orientados a temas de la Agroindustria, Ambiente, Energía, Investigación Básica Orientada, Pedagogía, Salud, Soberanía y Seguridad Alimentaria, Tecnología de Información y Comunicación, especialmente en las Telecomunicaciones.

## **Total y porcentaje Anual de Productos de Investigación por Área de Conocimiento, Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016**

**Grupo Temático:** Producción Científica en Venezuela

**Definición del indicador:** Determina la cantidad y porcentaje de productos de investigación por área de conocimiento, que se desarrollan y ejecutan en el país por cada año del horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de productos de investigación por áreas de conocimiento (t), en el año (i).

“t” corresponderá a las categorías de áreas de conocimiento: (Ciencias Naturales y Exactas, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas, Ciencias Agrarias, ciencias Sociales, Humanidades); i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016.

**Definición de las variables que componen el indicador:**

**Áreas del Conocimiento:** De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) basada en la Nomenclatura Internacional de la Unesco para los campos de Ciencia y Tecnología y utilizada por la RICYT y Manual de Frascati, las áreas de conocimiento se desglosan de la siguiente manera:

Ciencias naturales y exactas: la conforman astronomía, bacteriología, bioquímica, biología, botánica, química, entomología, geología, geofísica, matemáticas, meteorología, mineralogía, informática, geografía física, física, zoología, entre otras disciplina

Humanidades: la conforman arte, lenguas y literaturas, filosofía, prehistoria e historia, arqueología, numismática, paleografía, religión, entre otras disciplina.

Ingeniería y Tecnología: la conforman ciencias tecnológicas, ingeniería civil, ingeniería química, ingeniería electrotécnica, ingeniería eléctrica, ingeniería forestal, geodesia, química industrial, arquitectura, ciencia y tecnología de alimentos, entre otras disciplina.

Ciencias Médicas: la conforman la anatomía, estomatología, medicina, pediatría, obstetricia, optometría, osteopatía, farmacia, fisioterapia, salud pública, asistencia técnica sanitaria, entre otras disciplina.

Ciencias Sociales: la antropología, demografía, economía, derecho, lingüística, ciencias políticas, psicología, sociología, organización científica del trabajo, ciencias sociales diversas, entre otras disciplinas.

Ciencias Agrícolas: la conforman agronomía, zootecnia, pesca, silvicultura, horticultura, veterinaria, entre otras disciplina.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideraron los productos de investigación en acreditados PEII.

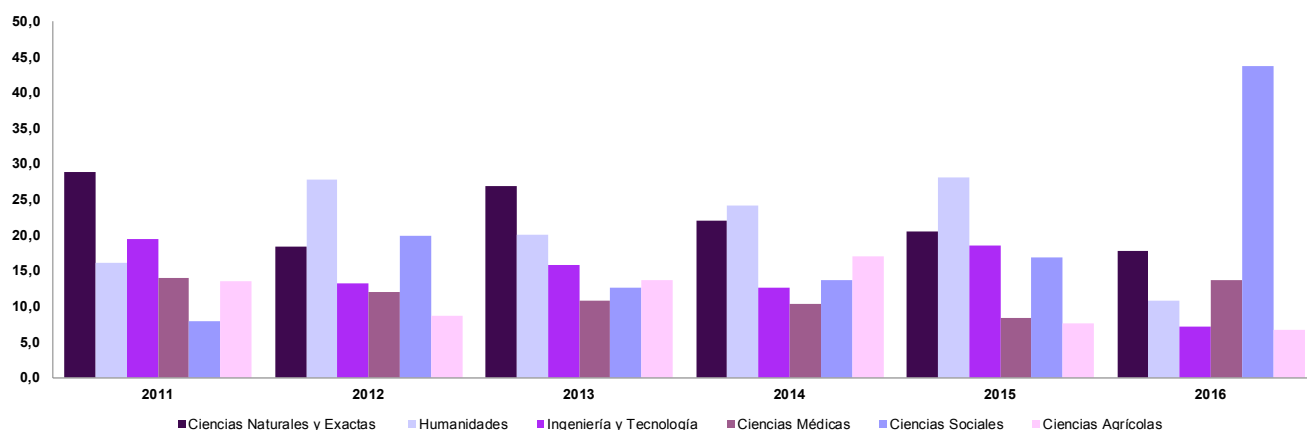
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO N° 3. TOTAL Y PORCENTAJE ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN INVESTIGACIÓN-PEII POR ÁREA DE CONOCIMIENTO. AÑO 2011 - 2016**

ÁREA DE CONOCIMIENTO	AÑO												TOTAL	%
	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%	2016	%		
Ciencias Naturales y Exactas	2.074	28,9	944	18,4	7.114	26,9	2.942	22,1	5.688	20,5	630	17,8	18.762	23
Humanidades	1.163	16,2	1.422	27,7	5.295	20,0	3.219	24,2	7.812	28,1	380	10,8	18.911	23
Ingeniería y Tecnología	1.401	19,5	676	13,2	4.186	15,8	1.682	12,6	5.147	18,5	256	7,2	13.092	16
Ciencias Médicas	1.006	14,0	619	12,1	2.882	10,9	1.372	10,3	2.330	8,4	485	13,7	8.209	10
Ciencias Sociales	568	7,9	1.021	19,9	3.361	12,7	1.828	13,7	4.701	16,9	1.543	43,7	11.479	14
Ciencias Agrícolas	968	13,5	446	8,7	3.641	13,8	2.268	17,0	2.111	7,6	238	6,7	9.434	11
<b>TOTAL</b>	<b>7.180</b>	<b>100,0</b>	<b>5.128</b>	<b>100,0</b>	<b>26.479</b>	<b>100,0</b>	<b>13.311</b>	<b>100,0</b>	<b>27.789</b>	<b>100,0</b>	<b>3.532</b>	<b>100,0</b>	<b>79.887</b>	<b>100</b>

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNI)

**GRÁFICO N°3. TOTAL ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII POR ÁREA DE CONOCIMIENTO. AÑO 2011 - 2016**



**Comentario:** El año 2011 se caracterizó por la presentación de productos de investigación en áreas de las Ciencias Exactas y Naturales con especial énfasis en temas relacionados con las ciencias de la vida tales como biología, bacteriología, ecología, herpetología. Seguidamente están todos aquellos proyectos de investigación del área de conocimiento de Ingeniería y Tecnología aplicada a los cultivos, la alimentación, la salud, vivienda, así como la aeronáutica y automotriz, que coincide con las políticas de gobierno para ese año en donde el área tecnológica era transversal a las áreas prioritarias del país.

Para el año 2012, se visualiza una tendencia muy marcada en el área de humanidades y ciencias económicas y sociales, este cambio surge a partir de la apertura de los nuevas directrices del Programa PEII, que abre un espacio al contingente de personas invisibilidades en el programa anterior, gracias a las políticas sociales y de inclusión del proceso revolucionario

que dió y da prioridad a la inversión social, estimulando la investigación en las áreas sociales y humanística tradicionalmente olvidadas por la cuarta república.

Pese a la pérdida física del expresidente de la República Bolivariana de Venezuela, Comandante Hugo Rafael Chávez Frías, en el año 2013 las políticas en el ámbito de la ciencia y la tecnología siguieron dando frutos, lo que se traduce en la realización de productos de investigación en las áreas de conocimiento de Ciencias Naturales y Exactas, tales como la zoología, ecología, biología molecular, bacteriología, entre otras, que brindan soluciones a la problemática de la seguridad y soberanía alimentaria, a la agricultura y ganadería como fuente primaria y a las investigaciones relacionadas con la nanociencia y la nanotecnología, seguidamente está el área de humanidades y posteriormente la parte de ingeniería y tecnológica enfocada en los ámbitos de la alimentación, construcción de viviendas, y en el área médica y farmacéutica.

Entre los años 2014 y 2015 el área de humanidades y las artes apunta hacia el primer lugar, años en que coincide la creación de centros y organizaciones de las artes y letras, la promoción e impulso de la Orquesta Sinfónica Simón Bolívar de Venezuela en el Teatro alla Scala de Milán, en la que ofreció tres conciertos y ocho funciones de *La bohème*, convirtiéndose en la primera orquesta no perteneciente a La Scala en hacer la ópera de Puccini.

En el mismo orden de ideas, la segunda área de conocimiento con más productos de investigación presentados son los provenientes de las Ciencias Naturales y Exactas que abordan el área alimentaria, sobre todo con productos de investigación que beneficiaron a la llamada Misión Alimentación, el cual fue el programa estandarte del Gobierno de Venezuela en esta materia, cuyo objetivo era efectuar el mercadeo y comercialización permanente de productos alimenticios y otros productos de primera necesidad al mayor y al detal, conservando la calidad y ofreciendo los más bajos precios posibles del mercado, todo esto con el fin de mantener abastecida a la población venezolana, especialmente la de escasos recursos económicos, y en pro de restar dependencia de los productos que comercializan las empresas privadas en el país.

No menos importante está la Ingeniería y Tecnología en temas como: Aerodinámica, Aplicaciones Eléctricas, Conservación de Alimentos, Control de la Contaminación, del Agua, Elaboración de Alimentos, Eliminación de Residuos, Ingeniería de la Contaminación, Metalurgia, Motores Eléctricos, Procesos Tecnológicos, Propiedades de los Materiales, Tecnología de Aguas Residuales y Tecnología de las Telecomunicaciones.

En el año 2016 el área de conocimiento predominante son las Ciencias Sociales más específicamente la educación en todas sus expresiones, así como también se destaca para este mismo año, el área de conocimiento de Ingeniería y Tecnología, siendo las especialidades más resaltantes por parte de la ingeniería lo relacionado a la aeronáutica, el ambiente, la química, la instrumentación tecnológica y biotecnología, y en la parte tecnológica se tienen los sectores relacionados con la alimentación, construcción, telecomunicaciones, microelectrónica, sistemas de transporte, electrónica, energética, industrial, médica y textil.

Con estos resultados, se evidencia el impacto positivo y contundente que ha tenido el programa PEII como política científica y tecnológica de la nación, en aras al desarrollo socio productivo del país.

En el año 2016 el área de conocimiento predominante es las Ciencias Sociales y los productos se vinculan directamente al área de la educación en todas sus expresiones, así como se destaca para este mismo año la ingeniería y tecnología, siendo las especialidades más resaltantes la ingeniería aeronáutica, ambiental, eléctrica, química, instrumentación tecnológica y biotecnología, en la parte tecnológica está de la alimentación, construcción, telecomunicaciones, microelectrónica, de los materiales, productos metálicos, sistemas de transporte, electrónica, energética, industrial, médica y textil.

Con estos resultados, se evidencia el impacto positivo y contundente que ha tenido el programa PEII como política científica y tecnológica de la nación, en aras al desarrollo socioproductivo del país.

## Total y Porcentaje Anual de Productos de Investigación por Área Prioritaria, Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016

**Grupo Temático:** Producción Científica en Venezuela

**Definición del indicador:** Determina la cantidad y porcentaje de productos de investigación por área prioritaria, que se desarrollan y ejecutan en el país por cada año del horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de productos por área prioritaria (t), en el año (i).

“t” corresponderá a las categorías de las áreas prioritarias: (investigación básica orientada, salud pública, pedagogía, ambiente, soberanía y seguridad, tecnología y desafío del desarrollo urbano, otras); i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016.

**Definición de las variables que componen el indicador:** Áreas prioritarias de ciencia, tecnología e innovación: son aquellas directrices emanadas de la autoridad nacional con competencia en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, que identifican las necesidades estratégicas de investigación, de conformidad con los planes nacionales y regionales de desarrollo económico-social y la visión geoestratégica internacional del Gobierno Bolivariano.

**Cobertura:** Nacional

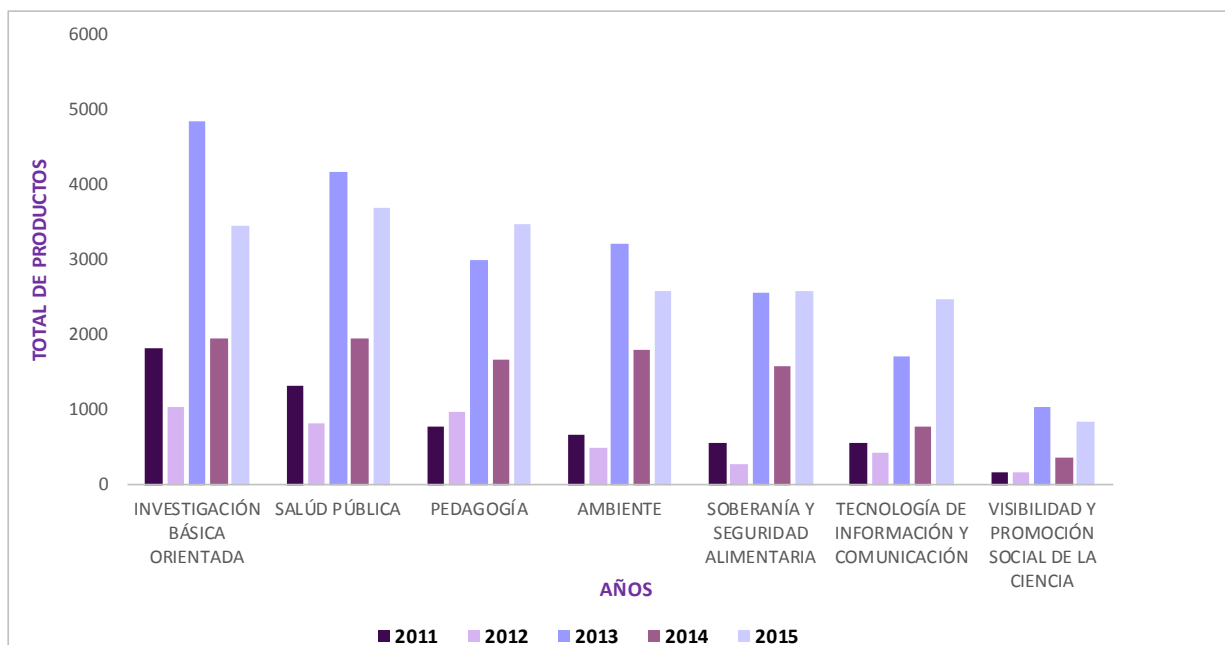
**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideraron los productos en acreditados PEII.

**Periodicidad:** Anual

**CUADRO N° 4. TOTAL Y PORCENTAJE ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII POR ÁREA PRIORITARIA. AÑO 2011-2015**

ÁREA PRIORITARIA	AÑO										TOTAL	%
	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%		
Investigación Básica Orientada	1.817	25,3	1.025	20,0	4.835	18,3	1.951	14,7	3.454	12,4	13.082	16,4
Salud Pública	1.316	18,3	819	16,0	4.167	15,7	1.946	14,6	3.684	13,3	11.932	14,9
Pedagogía	771	10,7	959	18,7	2.998	11,3	1.656	12,4	3.481	12,5	9.865	12,3
Humanidades, Artes y Educación	243	3,4	291	5,7	2.282	8,6	1.517	11,4	4.831	17,4	9.164	11,4
Ambiente	654	9,1	485	9,5	3.209	12,1	1.790	13,4	2.585	9,3	8.723	10,8
Soberanía y Seguridad Alimentaria	556	7,7	281	5,5	2.557	9,7	1.580	11,9	2.586	9,3	7.560	9,5
Tecnología de Información y Comunicación	546	7,6	429	8,4	1.714	6,5	778	5,8	2.463	8,9	5.930	7,4
Energía	350	4,9	112	2,2	1.056	4,0	456	3,4	890	3,2	2.864	3,6
Visibilidad y Promoción Social de la Ciencia	166	2,3	170	3,3	1.026	3,9	362	2,7	839	3,0	2.563	3,2
Agroindustria	344	4,8	184	3,6	852	3,2	390	2,9	600	2,2	2.370	3,0
Innovación Social	23	0,3	80	1,6	400	1,5	287	2,2	800	2,9	1.590	2,0
Vivienda y Hábitat	187	2,6	57	1,1	488	1,8	148	1,1	654	2,4	1.534	1,9
Tendencias y desafíos del desarrollo urbano	130	1,8	162	3,2	402	1,5	242	1,8	523	1,9	1.459	1,8
Metalurgia	67	0,9	41	0,8	378	1,4	97	0,7	263	0,9	846	1,1
Seguridad y Defensa de la Nación	10	0,1	33	0,6	115	0,4	111	0,8	136	0,5	405	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>7.180</b>	<b>100,0</b>	<b>5.128</b>	<b>100,0</b>	<b>26.479</b>	<b>100,0</b>	<b>13.311</b>	<b>100,0</b>	<b>27.789</b>	<b>100,0</b>	<b>79.887</b>	<b>100,0</b>

**GRÁFICO N°4. TOTAL ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII POR AREA PRIORITARIA. AÑO 2011 - 2015**


Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Comentario:** Dentro de las áreas prioritarias que contempla el PEII en consonancia con las necesidades básicas del país, se hace notoria la incidencia de los productos de investigación orientados a la Investigación Básica con un 16,4%, seguido de Salud Pública con 14,9 %. Por otra parte las áreas como Pedagogía y Humanidades, Arte y Educación presentan un 12,3% y un 11,5% respectivamente, en donde se visualiza la tendencia creciente que han tenido en cada convocatoria. Y por último está Ambiente junto con y Soberanía y Seguridad Alimentaria con el 10,9% y el 9,5%.



## **Total anual de productos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, por Entidad Federal. Año 2011-2016.**

**Grupo Temático:** Productos de investigación

**Definición del indicador:** Determina la cantidad anual de productos de investigación acreditados en Venezuela por estados del país, para el horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de productos de investigación acreditados en el año (i) por entidad federal (t)

i= 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. "t" corresponde a las categorías de los estados; Amazonas, Anzoátegui, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Cojedes, Delta Amacuro, Dependencias federales, Distrito Capital, Falcón, Guárico, Lara, Mérida, Miranda, Monagas, Nueva Esparta, Portuguesa, Sucre, Táchira, Trujillo, Vargas, Yaracuy y Zulia.

**Definición de las variables que componen el indicador:**

**Productos de investigación:** Son los logros, hallazgos y resultados obtenidos de la investigación que generan conocimientos, saberes, tecnologías y metodologías con los cuales se resuelven problemas o da solución a interrogantes de carácter teórico-práctico que contribuyan a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

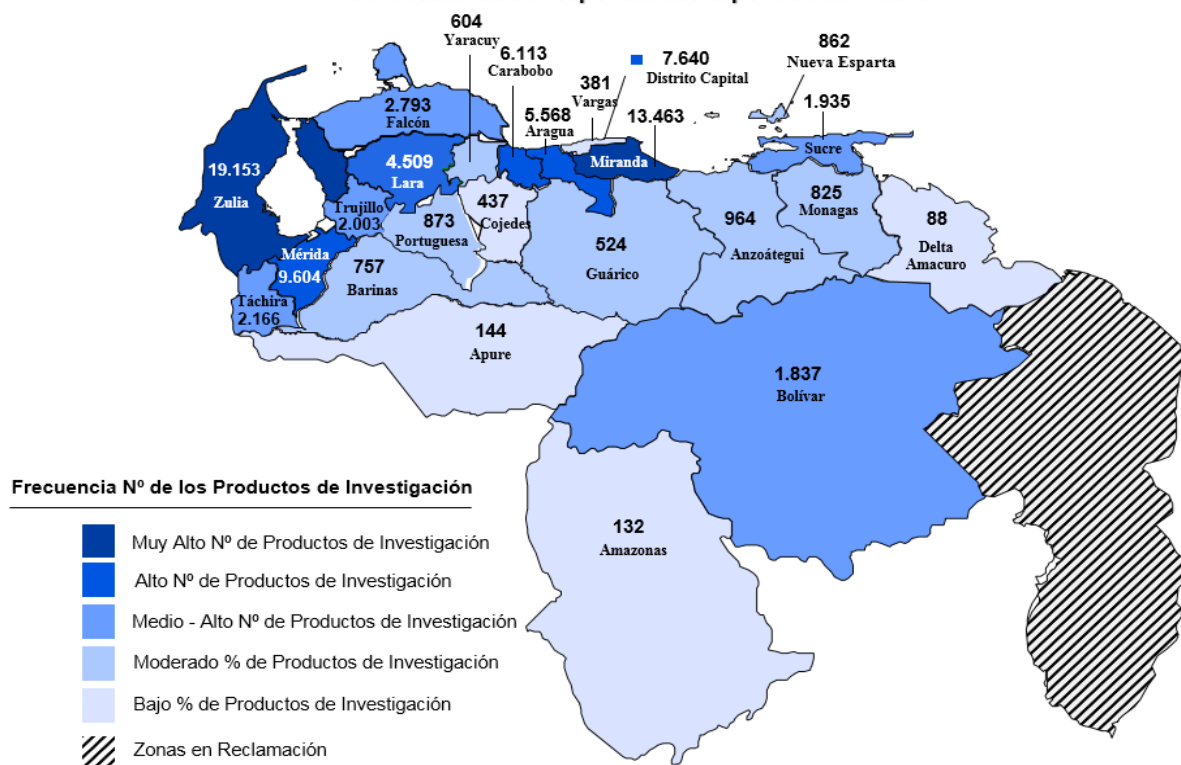
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO 5. TOTAL ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, POR ENTIDAD FEDERAL. AÑO 2011-2016**

ENTIDAD FEDERAL	AÑO						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
AMAZONAS	20	2	36	42	32	0	132
ANZOÁTEGUI	137	68	299	222	194	44	964
APURE	20	16	3	28	59	18	144
ARAGUA	435	291	1.707	1.049	1.781	305	5.568
BARINAS	27	33	90	223	310	74	757
BOLÍVAR	200	137	557	295	608	40	1.837
CARABOBO	452	423	1.350	1.065	2.352	471	6.113
COJEDES	7	22	41	61	262	44	437
DELTA AMACURO	3	10	26	23	23	3	88
DEPENDENCIAS FEDER/	6	0	0	0	1	0	7
DISTRITO CAPITAL	417	432	2.359	1.595	2.543	294	7.640
FALCÓN	127	263	638	757	857	151	2.793
GUÁRICO	21	45	85	97	247	29	524
LARA	411	344	1.391	769	1.446	148	4.509
MÉRIDA	1.135	568	2.918	1.336	3.254	393	9.604
MIRANDA	1.779	687	5.855	1.419	3.454	269	13.463
MONAGAS	68	50	173	254	246	34	825
NUEVA ESPARTA	37	52	364	164	222	23	862
PORTUGUESA	25	33	270	245	268	32	873
SUCRE	147	71	842	182	632	61	1.935
TÁCHIRA	137	119	545	264	1.005	96	2.166
TRUJILLO	88	90	676	341	736	72	2.003
VARGAS	30		123	65	141	22	381
YARACUY	6	19	119	243	145	72	604
ZULIA	1.426	1.351	5.996	2.572	6.971	837	19.153
SIN INFORMACIÓN	19	2	16	-	-	-	37
<b>TOTAL</b>	<b>7.161</b>	<b>5.126</b>	<b>26.463</b>	<b>13.311</b>	<b>27.789</b>	<b>3.532</b>	<b>83.382</b>

**Gráfico N°5. Distribución del número de Productos de Investigación de los Investigadores e Innovadores Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII) en los últimos 5 años.**

**Convocatorias correspondientes al período 2011-2016**



Fuente: Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)-Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

**Comentario:** El mayor número de productos de investigación lo presentan los estados Zulia y Miranda, en donde la orientación de los mismos están alineados a las necesidades de la entidad que representan, así como el aprovechamiento de las fortalezas de cada uno de ellas, prueba de ello se evidencia al tocar temas relacionados con las Ciencias Básicas Orientadas al área de Salud, Alimentación, Ambiente, Agricultura, Conservación y Cultivo de Suelos, Tratamiento de Agua, Geología, Psicología Ambiental, entre otras.

En el mismo orden de ideas, una de las características más resaltantes de los productos de investigación provenientes de ambos estados es que han sido publicados en revistas arbitradas o libros cuya institución de adscripción son las universidades autónomas, universidades experimentales, entes adscritos al MPPEUCT o personas independientes de cualquier figura organizativa que están motivadas por alcanzar a través de su producto el mayor bienestar social y colectivo tal como lo reza el Plan de Patria 2013-2019.

Consecutivamente el segundo mayor número de productos de investigación se presentan en los estados Falcón, Táchira, Trujillo, Sucre y Bolívar en donde las áreas principalmente abordadas son Ambiente, Investigación Básica Orientada, Pedagogía, Salud, Tecnologías de Información y Comunicación y la Soberanía y Seguridad Alimentaria. Las principales instituciones responsables son las universidades experimentales y las personas independientes.

Próximamente en el tercer lugar están los productos de investigación provenientes de los estados Anzoátegui, Barinas, Guárico, Nueva Esparta, Monagas, Portuguesa y Yaracuy, en donde predominan los productos de investigación relacionados

a la Soberanía y Seguridad Alimentaria, e Investigación Básica Orientada a las áreas transversales de la ciencia como Salud, Alimentación, Ambiente, Metalurgia, Automotriz, entre otras. También podemos decir que los productos de investigación de los estados Anzoátegui, Nueva Esparta y Monagas provienen mayormente de universidades autónomas y de personas independientes movidas a hacer ciencia.

Seguidamente se presentan los productos de investigación de los estados Cojedes y Vargas cuya área predominante es la Agroindustria publicadas en revistas arbitradas y los ejecutores son entes adscritos al Ministerio del poder popular para la Salud y personas independientes.

En el mismo orden de ideas el estado Apure aunque no ha tenido una participación destacada con respecto al resto de los estados, tiene la particularidad de que los productos de investigación se vinculan en tres áreas de conocimiento, las cuales son la Investigación Básica Orientada, la Pedagogía y la Agroindustria, y su forma de divulgación ha sido a través de trabajos de ascensos y los ejecutores son las universidades experimentales y las personas independientes.

En el mismo orden y dirección se tiene al estado Amazonas el cual es un tanto distinto a los anteriores ya que aunque los productos se relacionan con el área de Salud, y Agroindustria, cuya característica es propia de esa región, el tipo de producto se relaciona con la investigación, acción; participativa; transformadora, (IAPT), con la participación de los entes adscritos al Ministerio del poder popular para la Salud y las personas independientes.

Y para concluir está el estado Delta Amacuro cuya fortaleza a nivel de productos radica en la Soberanía y Seguridad Alimentaria y la divulgación de los mismos ha sido a través de artículos de investigación en revistas arbitradas, en donde los actores principales son entes adscrito al Ministerio del poder popular para la Agricultura Productiva y Tierras así como las personas independientes de alguna organización.

## Total Anual de Productos de Investigación Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación por Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI. Año 2011 - 2016

**Grupo Temático:** Producción Científica en Venezuela

**Definición del indicador:** Determina la cantidad anual de productos de investigación registrados en Venezuela por región geográfica, para el horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de productos de investigación en el año (i) por región geográfica (t). i= 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. "t" corresponde a las categorías de región (Central, Occidental, Los Andes, Los Llanos, Oriental, Guayana e Insular).

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Productos de investigación: son los logros, hallazgos y resultados obtenidos de la investigación que generan conocimientos, saberes, tecnologías y metodologías con los cuales se resuelven problemas o da solución a interrogantes de carácter teórico-práctico que contribuyan a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

**Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI:** De acuerdo a la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°40.747, fecha 16 de Septiembre de 2015 se clasifican en:

- 1.- Central: Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Miranda, Vargas y Yaracuy.
- 2.- Occidental: Falcón, Lara y Zulia.
- 3.- Los Andes: Mérida, Trujillo y Táchira.
- 4.- Los Llanos: Apure, Barinas, Cojedes, Guárico y Portuguesa.
- 5.- Oriental: Anzoátegui, Monagas y Sucre.
- 6.- Guayana: Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro.
- 7.- Insular: Nueva Esparta y Dependencias Federales

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 - 2016.

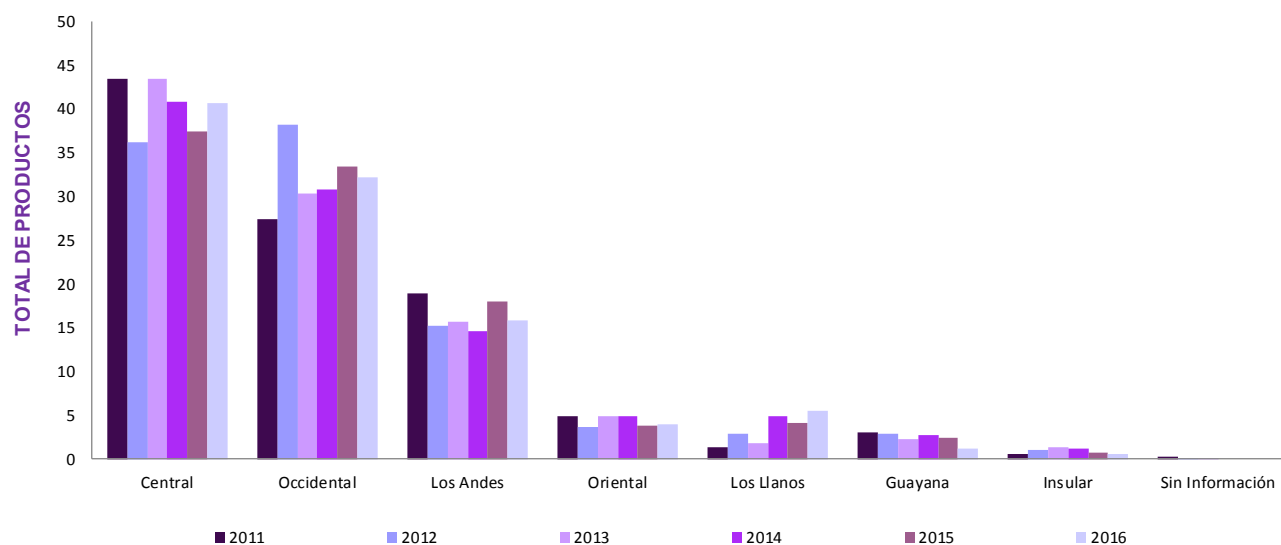
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO N° 6. TOTAL ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII POR REGIÓN GEOGRÁFICA (REDI). AÑO 2011 - 2016**

REDI	AÑO						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
CENTRAL	3.119	1.852	11.513	5.436	10.416	1.433	<b>33.769</b>
OCCIDENTAL	1.964	1.958	8.025	4.098	9.274	1.136	<b>26.455</b>
LOS ANDES	1.360	777	4.139	1.941	4.995	561	<b>13.773</b>
ORIENTAL	352	189	1.314	658	1.072	139	<b>3.724</b>
LOS LLANOS	100	149	489	654	1.146	197	<b>2.735</b>
GUAYANA	223	149	619	360	663	43	<b>2.057</b>
INSULAR	43	52	364	164	223	23	<b>869</b>
SIN INFORMACIÓN	19	2	16	-	-	-	<b>37</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.180</b>	<b>5.128</b>	<b>26.479</b>	<b>13.311</b>	<b>27.789</b>	<b>3.532</b>	<b>83.419</b>

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**GRÁFICO N°6. TOTAL ANUAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII POR REGIÓN GEOGRÁFICA (REDI). AÑO 2011 - 2016**



**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**Comentario:** Con el supremo compromiso y voluntad de lograr la mayor eficiencia política y calidad revolucionaria en la construcción del socialismo bolivariano, la refundación de la patria venezolana, basados en principios humanistas, sustentados en condiciones morales y éticas que persiguen el progreso del país y del colectivo y por mandato del pueblo, se establecen las Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral- REDI.

En cuanto a los productos de investigación declarados por los investigadores e innovadores acreditados en el programa

PEII, en líneas generales se puede decir que el 89% de ellos se concentran en las regiones Central, Occidental y Los Andes, que coincide con la mayor población del país, siendo esta situación muy favorable para la política de Gobierno de Calle ya que impacta a la ciudadanía venezolana, traduciéndose en un beneficio del colectivo.

La Región Central se caracteriza por productos de investigación relacionados con la producción y protección de cultivos, agricultura y pesca, que armoniza con las potencialidades de los estados que la componen, en donde la participación de los entes adscritos al Ministerio del poder popular para la Agricultura Productiva y Tierras, así como las universidades autónomas.

Luego se presentan dos áreas de conocimiento predominantes, la primera es Ciencias de la Vida, enfocada en la biología, y la segunda es el área de conocimiento de las Ciencias Tecnológicas, siendo ella transversal a todas las áreas prioritarias, en donde se destaca la participación de las universidades autónomas, ministerios del poder popular y entes adscritos al Ministerio del poder popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología.

La Región Occidental se identifica con todos aquellos productos relacionados con las ciencias agrarias, tal como producción de cultivos, cultivos forrajeros, así como actividades agrícolas y pecuarias, en donde la intervención del Ministerio de Agricultura Productiva y Tierras y las universidades autónomas son los actores destacados.

Seguidamente está el área de Pedagogía, más específicamente cuenta con temas como la organización y planificación de la educación, teoría y métodos educativos provenientes de las universidades autónomas y experimentales.

Continuamos con las ciencias tecnológicas que abordan temas como el control de contaminación de aguas, atmósfera, procesos tecnológicos y tecnologías de aguas residuales.

Ya para cerrar con la región occidental, se tiene las ciencias médicas provenientes de los Ministerios del poder popular, las alcaldías, Ministerio del poder popular para la Salud y universidades autónomas.

La Región de Los Andes se caracteriza por productos de investigación relacionados con las Ciencias Agrarias, sobre todo en especialidades agrícolas y pecuarias, fertilidad y conservación de los suelos, provenientes del Ministerio del poder popular para la Agricultura Productiva y Tierras y universidades autónomas y experimentales. También se presentan en la región, productos de investigación que responden a las Ciencias Tecnológicas, en especial a las tecnologías de las telecomunicaciones, procesos tecnológicos y aeronáuticos procedentes de las universidades autónomas y experimentales; y adicional está el área de pedagogía dirigida a la educación en donde las universidades autónomas y las experimentales son las vanguardistas.

## Total Anual de Productos de Investigación Acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación por tipo, para cada una de las áreas de conocimiento. Año 2011- 2016

**Grupo Temático:** Producción Científica en Venezuela

**Definición del indicador:** Determina la prevalencia en cuanto a tipo de productos de investigación por área de conocimiento para el período bajo consideración.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\frac{\text{Nº total de productos de investigación (i) registrados por área de conocimiento (t) en el período 2011 - 2016} * 100}{\text{Nº total de productos de investigación registrados en período 2011-2016}}$$

Nº total de productos de investigación registrados en período 2011-2016

“i” corresponde a las categorías de tipo de producto de investigación (Artículos de investigación publicados en revistas arbitradas, artículos publicados en actas de memorias y conferencias, libros y capítulos en libros, otros) y

“t” corresponde a las categorías de áreas de conocimiento donde se desarrolla el producto (ciencias naturales y exactas, ingeniería y tecnología, ciencias médicas, ciencias agrícolas, ciencias sociales, humanidades).

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Tipo de producto: Productos de investigación: son los logros, hallazgos y resultados obtenidos de la investigación que generan conocimientos, saberes, tecnologías y metodologías con los cuales se resuelven problemas o se da solución a interrogantes de carácter teórico-práctico que contribuyan a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

**Clasificación de los productos de investigación:**

- a) Artículos de investigación publicados en revistas especializadas con arbitraje.
- b) Artículos en extenso arbitrados, publicados en memorias o actas de conferencias, simposios o congresos.
- c) Libros arbitrados o publicados por editoriales.
- d) Capítulos en libros arbitrados o publicados por editoriales.
- e) Tesis Doctoral, Trabajo de Grado o Trabajo Especial de Grado aprobados, correspondientes a Doctorado, Maestría o Especialidad respectivamente.
- f) Patentes de invención, mejoras, modelos y dibujos industriales.
- g) Productos de proyectos de investigación, acción, participativa, transformadora (IAPT) tales como: diagnósticos comunitarios y mapas sociales, u otras formas sociocomunitarias, planes participativos de desarrollo sustentable, sistematización de experiencias, historias de vida, informes de conformación, establecimiento y/o consolidación de organizaciones sociales de base, informes de intercambios y revalorización de los saberes locales.
- h) Desarrollos tecnológicos (prototipos, innovaciones e invenciones, creaciones genéticas).



- i) Otras obras registradas con derecho de autor (literarias, musicales, artes visuales, escénicas y producciones fonográficas).
- j) Creación de bases de datos y sistemas de información publicadas.

**Áreas del Conocimiento:** De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) basada en la Nomenclatura Internacional de la Unesco para los campos de Ciencia y Tecnología y utilizada por la RICYT y Manual de Frascati, las áreas de conocimiento se desglosan de la siguiente manera:

Ciencias naturales y exactas: la conforman astronomía, bacteriología, bioquímica, biología, botánica, química, entomología, geología, geofísica, matemáticas, meteorología, mineralogía, informática, geografía física, física, zoología, entre otras disciplina

Humanidades: la conforman arte, lenguas y literaturas, filosofía, prehistoria e historia, arqueología, numismática, paleografía, religión, entre otras disciplina.

Ingeniería y Tecnología: la conforman ciencias tecnológicas, ingeniería civil, ingeniería química, ingeniería electrotécnica, ingeniería eléctrica, ingeniería forestal, geodesia, química industrial, arquitectura, ciencia y tecnología de alimentos, entre otras disciplina.

Ciencias Médicas: la conforman la anatomía, estomatología, medicina, pediatría, obstetricia, optometría, osteopatía, farmacia, fisioterapia, salud pública, asistencia técnica sanitaria, entre otras disciplina.

Ciencias Sociales: la antropología, demografía, economía, derecho, lingüística, ciencias políticas, psicología, sociología, organización científica del trabajo, ciencias sociales diversas, entre otras disciplinas.

Ciencias Agrícolas: la conforman agronomía, zootecnia, pesca, silvicultura, horticultura, veterinaria, entre otras disciplina.

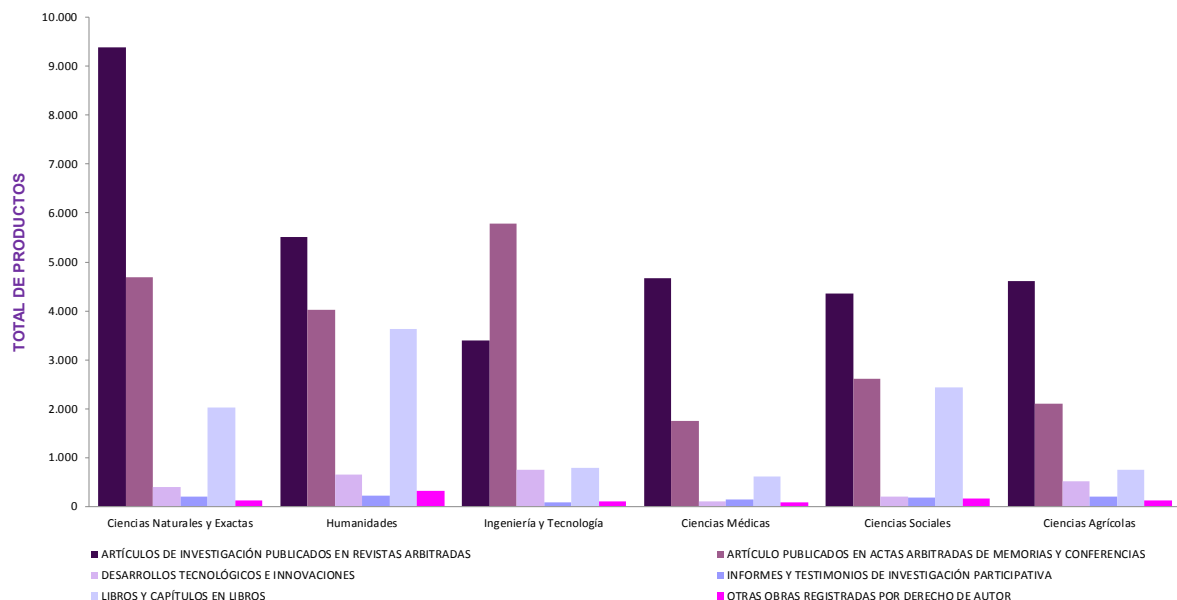
**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

**Periodicidad:** Anual

**CUADRO N° 7. TOTAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII POR TIPO Y ÁREA DE CONOCIMIENTO. AÑO 2011-2016**

TIPO DE PRODUCTO	ÁREA DE CONOCIMIENTO						TOTAL
	Ciencias Naturales y Exactas	Humanidades	Ingeniería y Tecnología	Ciencias Médicas	Ciencias Sociales	Ciencias Agrícolas	
ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN PUBLICADOS EN REVISTAS ARBITRADAS	9.380	5.508	3.387	4.676	4.354	4.612	31.917
ARTÍCULO PUBLICADOS EN ACTAS ARBITRADAS DE MEMORIAS Y CONFERENCIAS	4.678	4.029	5.778	1.753	2.618	2.103	20.959
DESARROLLOS TECNOLÓGICOS E INNOVACIONES	397	648	753	95	204	504	2.601
INFORMES Y TESTIMONIOS DE INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA	195	223	81	135	179	190	1.003
LIBROS Y CAPÍTULO EN LIBROS	2.013	3.619	779	615	2.439	755	10.220
OTRAS OBRAS REGISTRADAS POR DERECHO DE AUTOR	128	325	98	75	158	124	908
PRODUCTOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, ACCIÓN; PARTICIPATIVA; TRANSFORMADORA, (IAPT)	468	791	344	235	594	604	3.036
PROGRAMAS DE COMPUTACIÓN Y BASES DE DATOS	80	77	430	22	54	45	708
SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS ORGANIZATIVAS	44	302	67	38	170	70	691
TRABAJOS DE MAESTRÍA, TESIS DE DOCTORADO O TRABAJO DE ASCENSO (SOLO SI NO HA GENERADO PUBLICACIÓN)	1.993	3.644	1.818	802	2.247	796	11.300
PATENTES DE INVENCIÓN, MEJORAS, MODELOS Y DIBUJOS INDUSTRIALES	16	1	42	2	5	10	76
<b>TOTAL</b>	<b>19.392</b>	<b>19.167</b>	<b>13.577</b>	<b>8.448</b>	<b>13.022</b>	<b>9.813</b>	<b>83.419</b>

**GRÁFICO N°7. TOTAL DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII POR TIPO Y ÁREA DE CONOCIMIENTO. AÑO 2011 - 2016**


Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI) - Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNI)

**Comentario:** Uno de los pilares fundamentales del gobierno bolivariano, socialista y humanista es llevar la ciencia y la tecnología al servicio del pueblo, con el pueblo y para el pueblo, a la final todo el esfuerzo se debe traducir en una mejora de la calidad de vida del ciudadano común e impulsar a lograr la máxima felicidad social, es por ello que el verdadero sentido de los productos de investigación radica en los actores a los que impacta sus resultados y el empoderamiento de la ciencia y la tecnología de los sectores más vulnerables.

Entre los tipos de productos de investigación que forman parte del PEII, se destacan en primer lugar los Artículos de Investigación Publicados en Revistas naciones indexadas por encima de las foráneas, cuyas áreas predominantes son las Ciencias Médicas, Humanidades y Ciencias Naturales y Exactas, las cuales se relacionan con el desarrollo socio-productivo de la nación.

En segundo lugar están todos aquellos Artículos Publicados en Actas Arbitradas de Memorias y Conferencias primordialmente vinculados al área de Ingeniería y Tecnología abocadas a las necesidades del pueblo y totalmente transversal a los diferentes sectores del acontecer nacional, entre ellos está, la salud, energía, metalurgia, industria, alimentación, seguridad y defensa, deporte, entre otras.

Seguidamente, el tercer lugar lo ocupan los Trabajos de Maestría y Tesis Doctoral cuyo ámbito se relaciona significativamente con Humanidades, así como los Libros y Capítulos en Libros, están enfocados fundamentalmente en el área de Humanidades y en Ciencias Sociales, realidad que se visibiliza y se sensibiliza a partir de la reforma del PEII como política pública incluyente, humanística y socialista.

A continuación se encuentran los productos de investigación relacionados con Desarrollos Tecnológicos e Innovaciones vinculados especialmente con Ingeniería y Tecnología y las Patentes de Invención, Mejoras, Modelos y Dibujos Industriales enfocadas en Ingeniería y Tecnología, Ciencias Agrícolas y en las Ciencias Naturales y Exactas.

## Total anual y porcentaje de productos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, según tipo de institución de adscripción del acreditado al Programa. Año 2011- 2016

**Grupo Temático:** Productos de investigación

**Definición del indicador:** Este indicador determina el tipo de institución de adscripción del acreditado de acuerdo a los productos de investigación presentados en el PEII en el período 2011-2016.

**Fórmula de cálculo del indicador**

$$\frac{\text{Nº de productos de investigación acreditados según tipo de institución de adscripción del acreditado(t)}}{\text{Total de productos de investigación acreditados}} * 100$$

Total de productos de investigación acreditados

$\Sigma$  Número de productos de investigación acreditados para tipo de institución de adscripción del acreditado(t), en el año (i)

“t” corresponderá a las categorías del tipo de institución de productos de investigación; i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Categorías de Tipo de Institución de Adscripción del Acreditado:

**Universidades Autónomas:** Son todos aquellos productos de investigación presentados por investigadores o innovadores del PEII, adscritos a universidades autónomas, siendo esta última todas aquellas instituciones creadas por el estado, que disponen de autonomía organizativa para dictar sus normas internas, autonomía académica para planificar, organizar y realizar los programas de investigación, docencia y de extensión que la propia institución considera necesario para el cumplimiento de sus fines.

**Universidades Experimentales:** Son todos aquellos productos de investigación presentados por investigadores o innovadores del PEII, adscritos a universidades experimentales, siendo esta última todas aquellas instituciones creadas por el Estado venezolano con el fin de ensayar nuevas orientaciones y estructuras académicas y administrativas. Estas universidades gozan de autonomía dentro de las condiciones especiales requeridas por la experimentación educativa, su organización y funcionamiento se establecen por reglamento ejecutivo (Artículo 10 Ley de Universidades).

**Universidades Privadas:** Son todos aquellos productos de investigación presentados por investigadores o innovadores del PEII, adscritos a universidades privadas, siendo esta última todas aquellas instituciones fundadas por personas naturales o jurídicas de carácter privado, a las cuales el ejecutivo nacional le autoriza su funcionamiento y que sólo pueden abrir facultades y carreras que aprueba el C.N.U. (Artículo 173 Ley de Universidades).

**Institutos y Colegios Universitarios:** Son todos aquellos productos de investigación presentados por investigadores o innovadores del PEII, adscritos a institutos y colegios universitarios, siendo esta última todas aquellas instituciones,

establecimientos especializados en una o dos áreas del conocimiento o en un tipo de programas.

MPPEUCT y entes adscritos: Son todos aquellos productos de investigación presentados por investigadores o innovadores del PEII, adscritos al Ministerio del poder popular para la Educación Universitaria o sus entes adscritos.

Ministerios del poder popular y sus entes adscritos: Son todos aquellos productos de investigación presentados por investigadores o innovadores del PEII, adscritos a un Ministerio del poder popular o un ente adscrito a un ministerio.

Otros: Son todos aquellos productos de investigación presentados por investigadores o innovadores del PEII, adscritos a gobernaciones, alcaldías, escuelas y colegios, instituciones gubernamentales, escuelas técnicas, hospitales, ONG, instituciones y universidades foráneas.

Independiente: Son todos aquellos productos de investigación presentados por investigadores o innovadores del PEII que no están adscrito a alguna institución.

**Cobertura:** Nacional

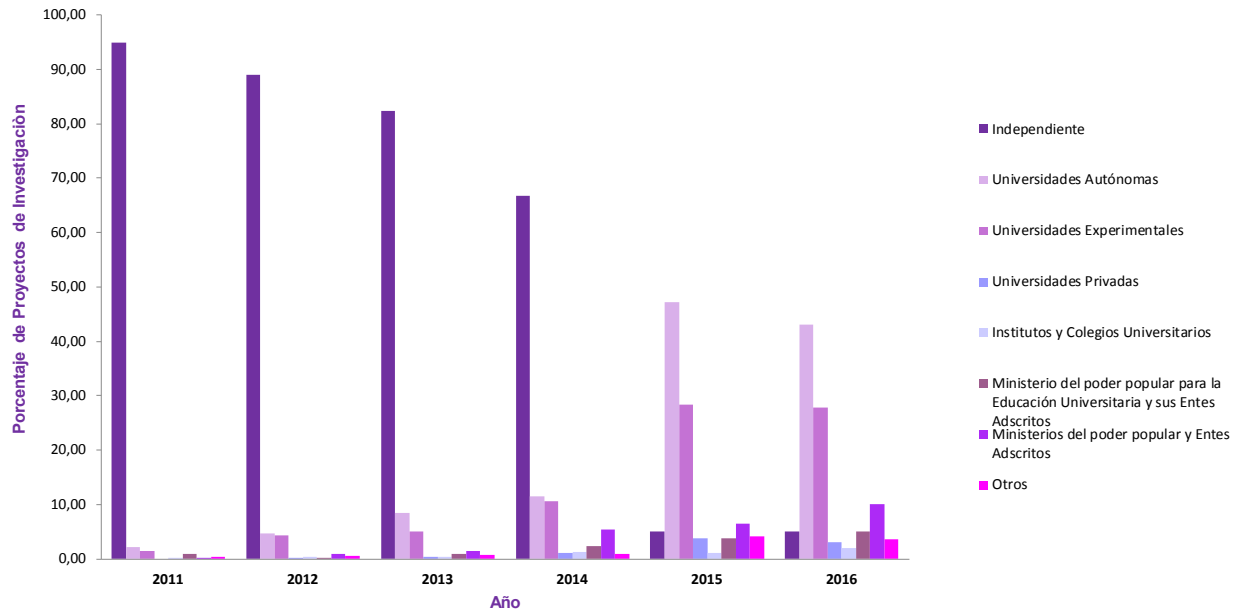
**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

**Periodicidad:** Anual

**CUADRO 8. TOTAL ANUAL Y PORCENTAJE DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, SEGÚN TIPO DE INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN DEL INVESTIGADOR O INNOVADOR DEL PROGRAMA. AÑO 2011- 2016**

TIPO DE INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN	AÑO						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
INDEPENDIENTE	6.819	4.561	21.790	8.877	1.412	179	<b>43.459</b>
UNIVERSIDADES AUTÓNOMAS	153	238	2.256	1.527	13.111	1.524	<b>17.285</b>
UNIVERSIDADES EXPERIMENTALES	108	220	1.347	1.414	7.864	983	<b>10.953</b>
UNIVERSIDADES PRIVADAS	0	2	127	160	1.060	112	<b>1.349</b>
INSTITUTOS Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS	8	25	103	165	319	70	<b>620</b>
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA Y SUS ENTES ADSCRITOS	61	9	254	312	1.067	178	<b>1.703</b>
MINISTERIOS DEL PODER POPULAR Y ENTES ADSCRITOS	6	44	371	722	1.820	358	<b>2.963</b>
OTROS	25	29	221	126	1.136	128	<b>1.537</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.180</b>	<b>5.128</b>	<b>26.469</b>	<b>13.303</b>	<b>27.789</b>	<b>3.532</b>	<b>79.869</b>

GRÁFICO 8. PORCENTAJE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, SEGÚN TIPO DE INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN DEL ACREDITADO AL PROGRAMA. AÑO 2011- 2016



Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNI)

**Comentario:** Analizando el tipo de institución de adscripción de los productos de investigación, se puede decir, que en su mayoría (54%) no están adscritos a alguna institución para ser llevados a cabo, sin embargo han tenido un gran impacto a nivel nacional ya que han tocado temas de interés nacional tal es el caso de las Ciencias Agrarias (especialidades agrícolas y pecuarias, producción de cultivos y fertilidad de suelos, tratamiento bovino, entre otros), las Ciencias Médicas (virología, salud pública, neuroquímica, análisis de medicamentos), Pedagogía (organización y planificación para la educación, teoría y métodos generales, estadística analítica) y Ciencias de la Vida (bacteriología, bioingeniería, ecología) y Ciencias Tecnológicas (tecnologías de las telecomunicaciones, procesos tecnológicos, diseños y circuitos).

Seguidamente se tiene que el 21% de los productos de investigación provienen de investigadores e innovadores adscritos a universidades autónomas como la Universidad del Zulia (LUZ), la Universidad Central de Venezuela (UCV) y la Universidad de los Andes (ULA), teniendo una destacada participación en los años 2013-2015 y el 14% de los productos de investigación provienen de investigadores e innovadores adscritos a universidades experimentales tales como la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV), Universidad Simón Bolívar (USB) y la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA).

Con una participación más discreta pero constante en el transcurrir del programa están los productos de investigación provienen de investigadores e innovadores adscritos a universidades privadas como la Universidad Dr. Rafael Beloso Chacín (URBE) y la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), ya que han obtenido un 2% anual.

Por último el 2% de los productos de investigación provienen de investigadores e innovadores adscritos a Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología o sus entes adscritos y el 3% de los productos de investigación provienen de investigadores e innovadores adscritos a Ministerios del Poder Popular o sus entes adscritos.

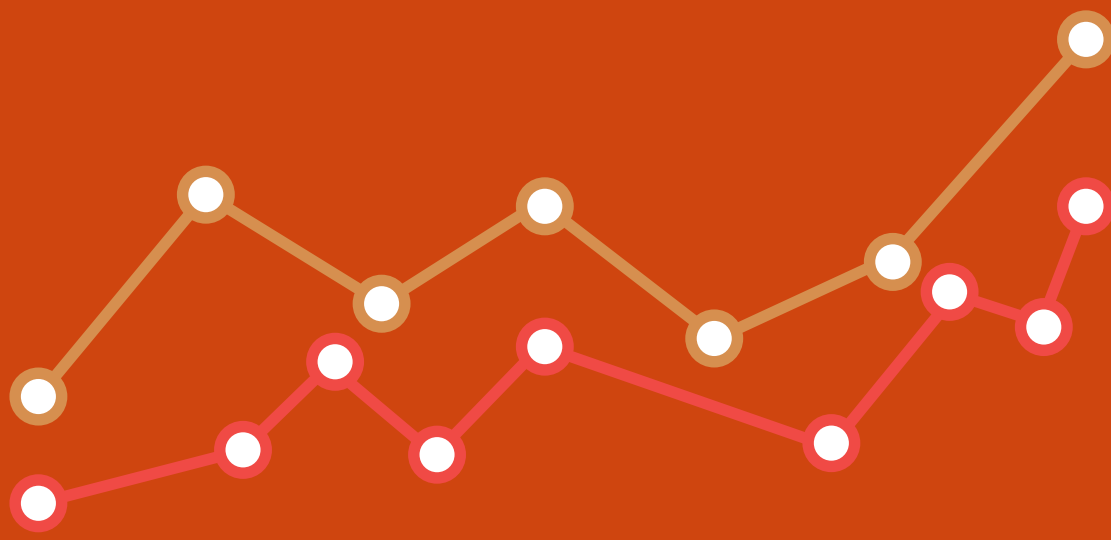
También es interesante mencionar que en el programa existen actores cuyos productos de investigación no habían sido considerados, tales como las alcaldías y gobernaciones, por otra parte están los hospitales haciendo grandes aportes a la sociedad venezolana en materia de salud pública, así como las empresas de producción social, las cooperativas y las ONG.

Todo lo anteriormente expuesto evidencia la dirección de la política científica y tecnológica hacia la inclusión social y el bienestar colectivo, así como el impulso del desarrollo del aparato socio-productivo, sin distingo de razas, religión, estatus social, ni rincón del país en el que provenga el beneficio.





# PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN





Entendemos por **proyectos de investigación** un conjunto clasificado de tareas científicas y tecnológicas que tienen como finalidad alcanzar un objetivo determinado, el cual debe estar asociado a la solución de un problema en concreto. A partir de esta definición, podemos inferir que los proyectos científicos y tecnológicos constituyen la fuente primordial para la ejecución, organización, financiamiento y control de actividades vinculadas con la investigación científica y la innovación tecnológica.

En el presente boletín se muestra el comportamiento de los proyectos de investigación desde el año 2011 hasta el año 2016, mostrando los proyectos por áreas de conocimiento, área prioritaria, área de cobertura, para determinar la cantidad anual de proyectos inscritos en el PEII según su cobertura a nivel nacional, regional o local. También se reflejan los proyectos de investigación según la región geográfica y la fuente de financiamiento, todo para brindar información actual, precisa y oportuna sobre los proyectos a ejecutarse o en desarrollo.

## Total Anual de Proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016

**Grupo Temático:** Proyectos de investigación

**Definición del indicador:** Este indicador representa el total anual de proyectos de investigación que se desarrollan y ejecutan en el país, en acreditados PEII, para el período 2011 - 2016.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de productos de investigación en el año (i)      i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2016

**Definición de las variables que componen el indicador:** Proyectos de investigación: planificación que comprende un conjunto coordinado de tareas científicas y tecnológicas con la finalidad de alcanzar un objetivo determinado y que debe estar asociado a la solución de un problema concreto. Los proyectos de investigación brindan información acerca de qué fenómeno se investigará, objetivos, línea de investigación, y expresan clara, precisa y completamente el tema o problema, responsables de la investigación, entre otros datos.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideraron los productos de investigación en acreditados PEII.

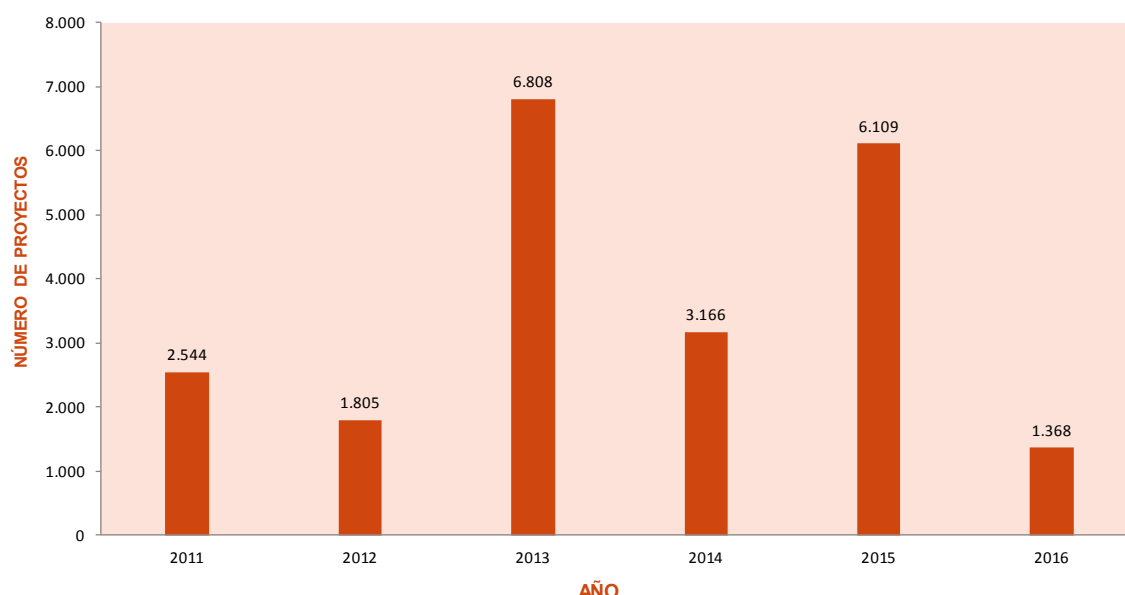
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO 1. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
<b>NÚMERO DE PROYECTOS</b>	2.544	1.805	6.808	3.166	6.109	1.368	<b>21.800</b>

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e investigación (RNII)

**GRÁFICO 1. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**



**Comentario:** Los proyectos de investigación de los acreditados en el Programa de Estímulo a la investigación e innovación (PEII), correspondientes al período 2011 – 2016, presentan una tendencia creciente anual, sobre todo en las convocatorias de los años impares debido a que el ingreso del nuevo talento humano al programa es mayor en esos períodos; además cabe señalar que de acuerdo a la revisión del reglamento del programa, no era un requisito indispensable aspirar a la acreditación con sólo proyectos de investigación, sin embargo los aspirantes que posteriormente fueron acreditados PEII describieron un número realmente significativo de proyectos de investigación a nivel nacional y/o con colaboración internacional, en el cual abordan las áreas más vulnerables del país, aportando soluciones concretas en aras del bienestar colectivo, creando nuevas fuentes de empleo, innovando prototipos e impulsando a otras investigaciones más profundas a favor del pueblo venezolano, sin perder de vista que en su mayoría han recibido financiamiento del gobierno bolivariano, el cual se traduce en la felicidad social.

En el mismo orden de ideas, se ha alcanzado desde el año 2011 hasta el año 2016, 21.800 proyectos investigación en el acervo del Registro Nacional de Innovadores e Investigadores (RNII), y este logro se traduce en la identificación de investigadores e innovadores especialistas en áreas específicas para el desarrollo de otros proyectos y productos de investigación necesarios para impulsar y dinamizar el aparato socio-productivo del país.

## Total anual de proyectos de investigación por área de conocimiento, acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016

**Grupo Temático:** Proyectos de investigación

**Definición del indicador:** Este indicador determina el total de proyectos de investigación en acreditados PEII que se desarrollan y ejecutan en el país, clasificados por áreas de conocimiento, en el período 2011-2016.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\sum$  Número de proyectos acreditados en el año (i) para el área de conocimiento (t)  $i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016;$

"t" corresponde a las categorías de áreas de conocimiento: (ciencias naturales y exactas, humanidades, ingeniería y tecnología, ciencias médicas, ciencias agrícolas y ciencias sociales).

**Definición de las variables que componen el indicador:**

**Áreas del Conocimiento:** De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) basada en la Nomenclatura Internacional de la Unesco para los campos de Ciencia y Tecnología y utilizada por la RICYT y Manual de Frascati, las áreas de conocimiento se desglosan de la siguiente manera:

**Ciencias naturales y exactas:** la conforman astronomía, bacteriología, bioquímica, biología, botánica, química, entomología, geología, geofísica, matemáticas, meteorología, mineralogía, informática, geografía física, física, zoología, entre otras disciplina

**Humanidades:** la conforman arte, lenguas y literaturas, filosofía, prehistoria e historia, arqueología, numismática, paleografía, religión, entre otras disciplina.

**Ingeniería y Tecnología:** la conforman ciencias tecnológicas, ingeniería civil, ingeniería química, ingeniería electrotécnica, ingeniería eléctrica, ingeniería forestal, geodesia, química industrial, arquitectura, ciencia y tecnología de alimentos, entre otras disciplina.

**Ciencias Médicas:** la conforman la anatomía, estomatología, medicina, pediatría, obstetricia, optometría, osteopatía, farmacia, fisioterapia, salud pública, asistencia técnica sanitaria, entre otras disciplina.

**Ciencias Sociales:** la antropología, demografía, economía, derecho, lingüística, ciencias políticas, psicología, sociología, organización científica del trabajo, ciencias sociales diversas, entre otras disciplinas.

**Ciencias Agrícolas:** la conforman agronomía, zootecnia, pesca, silvicultura, horticultura, veterinaria, entre otras disciplina.

**Cobertura:** Nacional

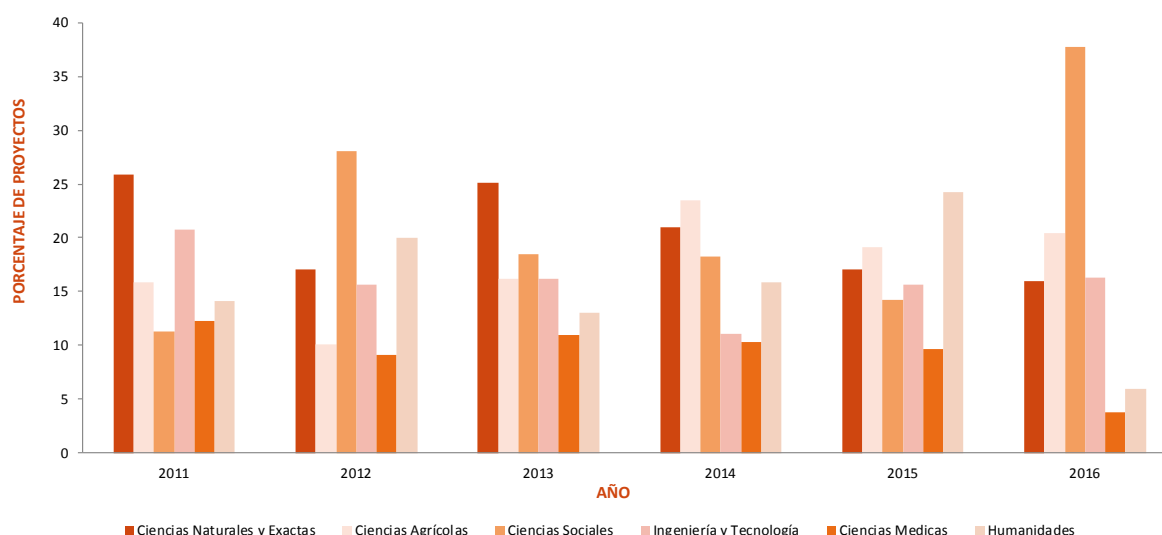
**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 - 2016.

**CUADRO 2. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**

ÁREA DE CONOCIMIENTO	AÑOS						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS	657	307	1.711	664	1.043	218	<b>4.600</b>
CIENCIAS AGRÍCOLAS	403	182	1.103	742	1.165	279	<b>3.874</b>
CIENCIAS SOCIALES	288	507	1.260	579	870	516	<b>4.020</b>
HUMANIDADES	358	361	883	503	1.484	81	<b>3.670</b>
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	527	283	1.102	351	957	223	<b>3.443</b>
CIENCIAS MÉDICAS	311	165	749	327	590	51	<b>2.193</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.544</b>	<b>1.805</b>	<b>6.808</b>	<b>3.166</b>	<b>6.109</b>	<b>1.368</b>	<b>21.800</b>

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII).

**GRÁFICO 2. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA DE CONOCIMIENTO, ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**



**Comentario:** El año 2011 se caracterizó por el desarrollo de proyectos de investigación en áreas de las Ciencias Exactas para el abordaje del área prioritaria de seguridad y soberanía alimentaria, siendo más específicos en el tema de las semillas, abonos y fertilización de suelos.

En el caso de Ingeniería y Tecnología su alto desempeño para ese año se debió a la política del gobierno bolivariano en la Gran Misión Vivienda, en donde se requería de tecnologías de diversas escalas para la construcción de viviendas dignas para los venezolanos, así como profesionales especialistas del país y foráneos en áreas muy específicas para llevarlas a cabo.

Aunque la política de gubernamental siempre se enfocó en la creación de centros de educación superior, para el año 2012 se incrementó el número de proyectos en el área de Ciencias Sociales provenientes de las nuevas universidades y centros de educación superior, cuyas directrices apuntan hacia las ciencias políticas, demografía, ciencias económicas y jurídicas, educación y ética.

También coincide para ese año la creación de instituciones relacionadas con las Ciencias del Arte y las Letras que son auspiciadas por los ministerios del poder popular relacionadas con ella. El ámbito tecnológico también tuvo relevancia por el tema de las telecomunicaciones vanguardistas, así como proyectos relacionados con las bondades que brinda el Satélite Miranda (VRSS-1).

En el año 2013, pese al fallecimiento de expresidente de la República Bolivariana de Venezuela, Comandante Hugo Rafael Chávez Frías, las políticas en el ámbito de la ciencia y la tecnología siguieron dando frutos, lo que se traduce en la formulación de proyectos de investigación en las áreas de conocimiento de Ciencias Sociales, tales como la bioquímica, química, bacteriología, biología, botánica, entre otras, que brindaran soluciones a la problemática de la seguridad y soberanía alimentaria, a la agricultura y ganadería como fuente primaria y a las investigaciones relacionadas con la nanociencia y la nanotecnología, seguidamente están las ciencias sociales y la parte tecnológica enfocada en los ámbitos de la alimentación, construcción de viviendas, y en el área médica y farmacéutica.

El año 2014 se caracterizó por tener un gran auge en el renglón de las Ciencias Agrícolas, sobre todo con proyectos provenientes para ese entonces Ministerio de Agricultura y Tierras; en donde la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), otorgó “un reconocimiento especial” a la llamada “Misión Alimentación”, el cual fue el programa estandarte del Gobierno de Venezuela en esta materia., cuyo objetivo era efectuar el mercadeo y comercialización permanente de productos alimenticios y otros productos de primera necesidad al mayor y al detal, conservando la calidad y ofreciendo los más bajos precios posibles del mercado, todo esto con el fin de mantener abastecida a la población venezolana, especialmente la de escasos recursos económicos, y en pro de restar dependencia de los productos que comercializan las empresas privadas en el país.

En el año 2016 los proyectos se vinculaban a la mejora y bienestar del colectivo con el abordaje de los sectores más vulnerables en términos de educación y orientación, para alcanzar metas concretas en la comunidad, gestión para suministros e insumos médicos y alimenticios, la innovación para el procesamiento y elaboración de productos o bienes de servicios, socialización de experiencias, socialización de la ciencia y la tecnología, entre otros.



## Total anual de proyectos de investigación por área prioritaria, acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016

**Grupo Temático:** Proyectos de investigación

**Definición del indicador:** Determina la cantidad anual de proyectos de investigación ejecutados y en desarrollo, en acreditados PEII, cuyos objetivos están enmarcados en las áreas de prioridad nacional en el horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de proyectos acreditados en el año (i) en el área de prioridad nacional (t)

i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016;

"t" corresponde a las categorías de prioridad nacional: (agroindustria, ambiente, energía, investigación básica orientada, metalurgia, salud pública, seguridad y defensa de la nación, soberanía y seguridad alimentaria, tecnología de información y comunicación, tendencias y desafíos del desarrollo urbano, visibilidad y promoción social de la ciencia y vivienda y hábitat).

**Definición de las variables que componen el indicador:** Áreas prioritarias de ciencia, tecnología e innovación: son aquellas directrices emanadas de la autoridad nacional con competencia en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, que identifican las necesidades estratégicas de investigación, de conformidad con los planes nacionales y regionales de desarrollo económico-social y la visión geoestratégica internacional del Gobierno Bolivariano. Salud Pública, Investigación Básica orientada, Ambiente, Pedagogía, Soberanía y seguridad alimentaria, Tecnología de información y comunicación, Humanidades Artes y Educación, Energía, Visibilidad y promoción Social de la ciencia, Agro industria, tendencias y desafíos del desarrollo urbano, Vivienda y hábitat, Innovación Social, Metalurgia, Seguridad y defensa de la nación.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

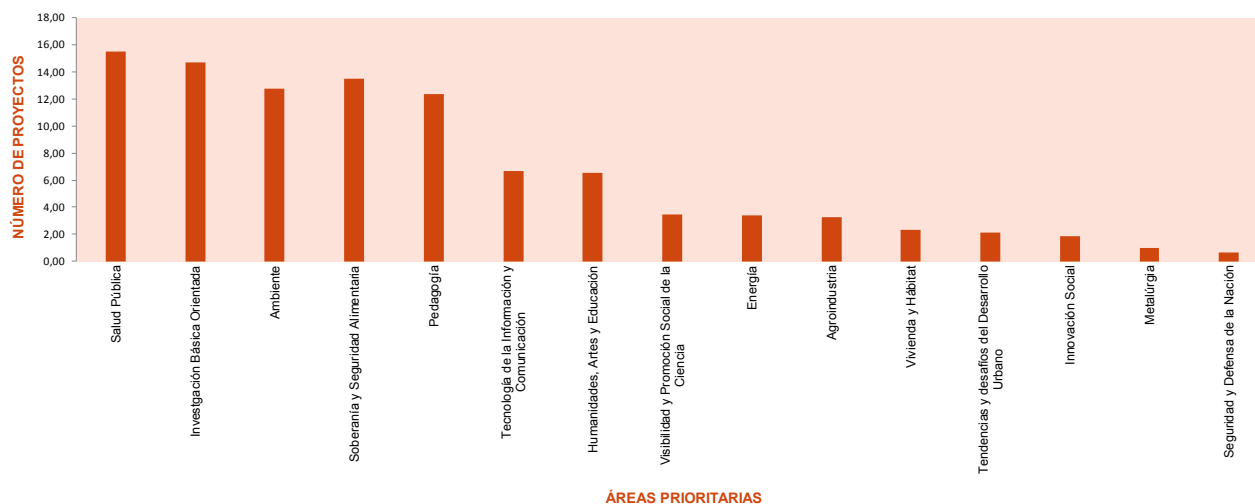
**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideraron los productos de investigación en acreditados PEII.

**Periodicidad:** Anual

**CUADRO 3. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA PRIORITARIA, ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**

ÁREAS PRIORITARIAS	AÑO						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
SALUD	419	236	1.114	492	969	152	<b>3.382</b>
INVESTIGACIÓN BÁSICA ORIENTADA	590	344	1.147	452	542	133	<b>3.208</b>
AMBIENTE	272	229	1.003	458	716	97	<b>2.775</b>
SOBERANÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	245	142	864	540	873	270	<b>2.934</b>
PEDAGOGÍA	325	319	871	387	649	135	<b>2.686</b>
TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	187	160	402	144	449	118	<b>1.460</b>
HUMANIDADES, ARTES Y EDUCACIÓN	12	25	170	111	895	215	<b>1.428</b>
AGROINDUSTRIA	132	65	192	177	138	49	<b>753</b>
ENERGÍA	151	33	292	74	149	44	<b>743</b>
VISIBILIDAD Y PROMOCIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA	55	82	273	117	145	36	<b>708</b>
TENDENCIAS Y DESAFÍOS DEL DESARROLLO URBANO	45	65	161	93	120	25	<b>509</b>
VIVIENDA Y HÁBITAT	70	47	160	45	110	26	<b>458</b>
INNOVACIÓN SOCIAL	6	9	55	31	247	53	<b>401</b>
METALÚRGIA	34	17	85	31	42	4	<b>213</b>
SEGURIDAD Y DEFENSA DE LA NACIÓN	1	32	19	14	65	11	<b>142</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.544</b>	<b>1.805</b>	<b>6.808</b>	<b>3.166</b>	<b>6.109</b>	<b>1.368</b>	<b>21.800</b>

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e investigación (RNII)

**GRÁFICO 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA PRIORITARIA, ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e investigación (RNII)

**Comentario:** Se muestran los proyectos de investigación clasificados en quince áreas consideradas prioritarias para la Nación en los que destacan 5 áreas por su crecimiento en los últimos años, Salud Pública, Investigación Básica Orientada, Soberanía y Seguridad Alimentaria, Ambiente y Pedagogía. Ello refleja claramente la orientación de la política de gobierno. Es importante mencionar que los proyectos corresponden a los reportados activos en el año.

## Total anual de proyectos de investigación por nivel de cobertura, acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII. Año 2011 - 2016

**Grupo Temático:** Proyectos de investigación

**Definición del indicador:** Determina la cantidad de proyectos de investigación por nivel de cobertura, que se desarrollan y ejecutan en el país por cada año del horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de proyectos acreditados en el año (i) en el nivel de cobertura (t)

i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016; y t corresponde a las categorías de nivel de cobertura: (local, regional, nacional, internacional).

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Niveles de cobertura:

Nacional: corresponde a proyectos que abordan problemas a nivel de todo el territorio de la Nación.

Regional: corresponde a proyectos que abordan problemas de tipo regional (unidad de superficie territorial con características o propiedades comunes).

Local: corresponde a proyectos que abordan problemas a nivel municipal.

Internacional: corresponde a proyectos que abordan problemas a nivel mundial.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

**Metodología y recolección de la información:** Registros administrativos. Se consideraron los productos en acreditados PEII.

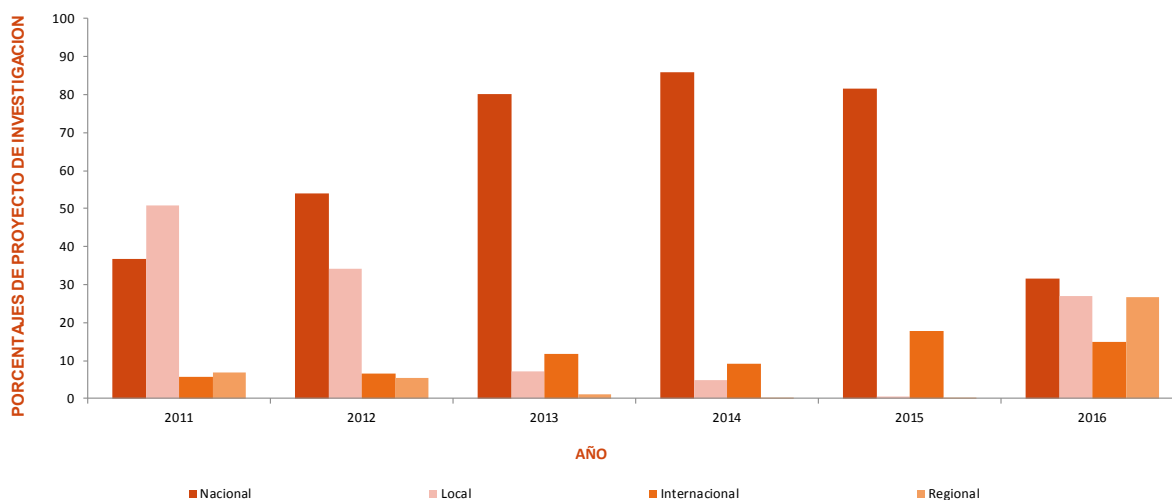
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO 4. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR NIVEL DE COBERTURA, ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**

COBERTURA DE PROYECTO	AÑO						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
INTERNACIONAL	143	120	792	288	1.092	204	<b>2.639</b>
NACIONAL	937	973	5.453	2.719	4.978	430	<b>15.490</b>
REGIONAL	171	96	68	7	5	366	<b>713</b>
LOCAL	1.293	616	495	152	34	368	<b>2.958</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.544</b>	<b>1.805</b>	<b>6.808</b>	<b>3.166</b>	<b>6.109</b>	<b>1.368</b>	<b>21.800</b>

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e

**GRÁFICO 4. PORCENTAJE ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR NIVEL DE COBERTURA, ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII. AÑO 2011 - 2016**



**Comentario:** Se presenta la clasificación de los proyectos de investigación según la cobertura o tipo de problema que aborda; por una parte se observa un incremento anual en aquellos proyectos realizados a nivel internacional en donde la colaboración entre países se hace cada vez más evidente, estableciendo una relación en donde todos los involucrados tienen un beneficio bajo la filosofía de solidaridad, hermandad y cooperación.

Por otra parte se detalla con una participación de más del 73% de los proyectos de investigación la importancia que los investigadores e innovadores acreditados en el programa le dan a la solución de los problemas a nivel nacional, regional y local, alineados a las directrices del gobierno bolivariano cuya premisa es el abordaje de las necesidades concretas de la nación.

## Total anual de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, por área de conocimiento y nivel de cobertura. Año 2011-2016

**Grupo Temático:** Proyectos de investigación

**Definición del indicador:** Determina la cantidad anual de proyectos de investigación acreditados en Venezuela por área de conocimiento y nivel de cobertura, para el horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de proyectos acreditados para el nivel de cobertura (i) en el área de conocimiento (t)

"i" corresponde a las categorías de nivel de cobertura (local, regional, nacional e internacional).

"t", corresponde a las categorías de área de conocimiento: Ciencias naturales y exactas, ingeniería y tecnología, ciencias de la salud, ciencias del agro, ciencias económicas, humanidades.

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Áreas del Conocimiento:

Ciencias naturales y exactas: la conforman astronomía, bacteriología, bioquímica, biología, botánica, química, entomología, geología, geofísica, matemáticas, meteorología, mineralogía, informática, geografía física, física, zoología, entre otras disciplina

Humanidades: la conforman arte, lenguas y literaturas, filosofía, prehistoria e historia, arqueología, numismática, paleografía, religión, entre otras disciplina.

Ingeniería y Tecnología: la conforman ciencias tecnológicas, ingeniería civil, ingeniería química, ingeniería electrotécnica, ingeniería eléctrica, ingeniería forestal, geodesia, química industrial, arquitectura, ciencia y tecnología de alimentos, entre otras disciplina.

Ciencias Médicas: la conforman la anatomía, estomatología, medicina, pediatría, obstetricia, optometría, osteopatía, farmacia, fisioterapia, salud pública, asistencia técnica sanitaria, entre otras disciplina.

Ciencias Sociales: la antropología, demografía, economía, derecho, lingüística, ciencias políticas, psicología, sociología, organización científica del trabajo, ciencias sociales diversas, entre otras disciplinas.

Ciencias Agrícolas: la conforman agronomía, zootecnia, pesca, silvicultura, horticultura, veterinaria, entre otras disciplina.

Niveles de cobertura:

Nacional: corresponde a proyectos que abordan problemas a nivel de todo el territorio de la Nación.

Regional: corresponde a proyectos que abordan problemas de tipo regional (unidad de superficie territorial con

características o propiedades comunes).

Local: corresponde a proyectos que abordan problemas a nivel municipal.

Internacional: corresponde a proyectos que abordan problemas a nivel mundial.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 - 2016.

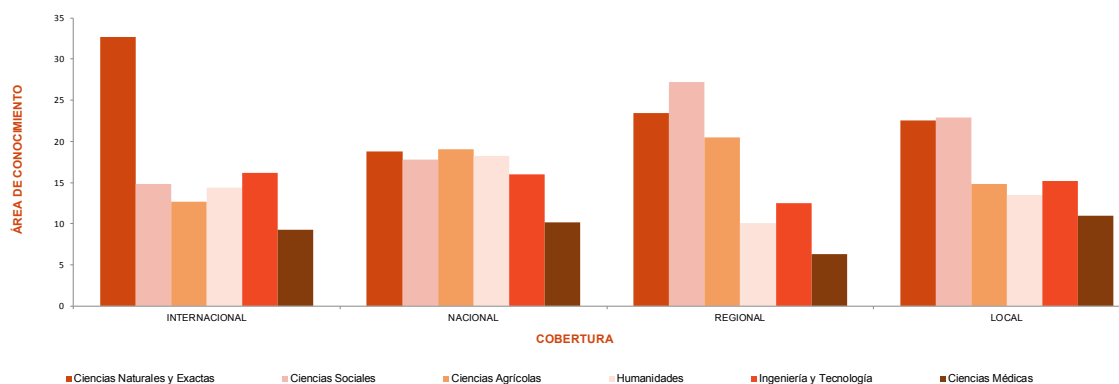
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO 5. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, POR COBERTURA DEL PROYECTO SEGÚN EL ÁREA DE CONOCIMIENTO. AÑO 2011-2016**

ÁREA DE CONOCIMIENTO	COBERTURA DEL PROYECTO				TOTAL
	Internacional	Nacional	Regional	Local	
CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS	862	2.905	167	666	<b>4.600</b>
CIENCIAS SOCIALES	392	2.755	194	679	<b>4.020</b>
CIENCIAS AGRÍCOLAS	335	2.953	146	440	<b>3.874</b>
HUMANIDADES	380	2.820	72	398	<b>3.670</b>
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	426	2.478	89	450	<b>3.443</b>
CIENCIAS MÉDICAS	244	1.579	45	325	<b>2.193</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.639</b>	<b>15.490</b>	<b>713</b>	<b>2.958</b>	<b>21.800</b>

**Fuente:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e investigación (RNII)

**GRÁFICO 5. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, POR COBERTURA DEL PROYECTO SEGÚN EL ÁREA DE CONOCIMIENTO. AÑO 2011-2016**



**Comentario:** En cuanto a los proyectos de investigación de cooperación internacional se puede decir que en su mayoría se han destacado por pertenecer a las Ciencias Naturales y Exactas a fines de llevar a cabo las políticas gubernamentales

concretas tales como Misión Alimentación a través del análisis de las semillas, impulsar el área farmacéutica y médica con el desarrollo de proyectos en áreas como química, bioquímica, genética, microbiología, entre otras.

Los proyectos de investigación con impacto nacional, regional y local abordan de una manera uniforme todas las áreas de conocimientos contempladas en el programa, ya que en el área de las Ciencias Naturales se abordan temas que inciden con la alimentación, y la farmacología. En el área de las Ciencias Sociales se destacan todos aquellos proyectos de impacto social como las misiones en el área de educación, turismo, políticas, e innovación, entre otras.

Si de Ciencias Agrícolas se trata, están todos aquellos proyectos de investigación en el área ambiental en todos sus ámbitos, tratamiento y conservación de cultivos.

En el área de conocimiento de Ingeniería y Tecnología presentan una transversalidad en las áreas prioritarias del país, es decir, salud, ambiente, soberanía y seguridad alimentaria, tecnologías de información y comunicación, agroindustria, visibilidad y promoción social de la ciencia, vivienda y hábitat, innovación social, metalurgia y por último seguridad y defensa de la nación.

Para finalizar, las Ciencias Médicas abordan temas específicos como las ciencias clínicas, ciencias de la nutrición, epidemiología, medicina interna, medicina preventiva, y salud pública.

## **Total anual de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, por Entidad Federal. Año 2011-2016.**

**Grupo Temático:** Proyectos de investigación

**Definición del indicador:** Determina la cantidad anual de proyectos de investigación acreditados en Venezuela por estados del país, para el horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de proyectos de investigación acreditados en el año (i) por entidad federal (t)

i= 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016.

"t" corresponde a las categorías de los estados; Amazonas, Anzoátegui, Apure, Aragua, Barinas, Bolívar, Carabobo, Cojedes, Delta Amacuro, Dependencias federales, Distrito Capital, Falcón, Guárico, Lara, Mérida, Miranda, Monagas, Nueva Esparta, Portuguesa, Sucre, Táchira, Trujillo, Vargas, Yaracuy y Zulia.

**Definición de las variables que componen el indicador:** Proyectos de investigación: son los logros, hallazgos y resultados obtenidos de la investigación que generan conocimientos, saberes, tecnologías y metodologías con los cuales se resuelven problemas o da solución a interrogantes de carácter teórico-práctico que contribuyan a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

**Periodicidad:** Anual

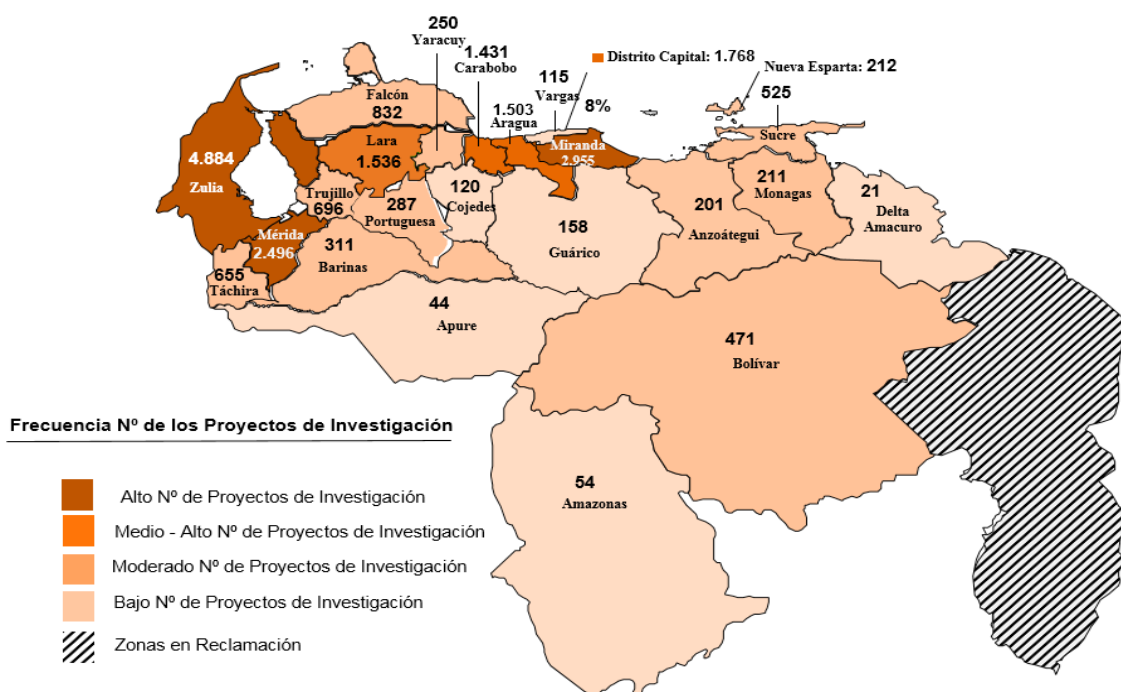


**CUADRO 6. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, POR ENTIDAD FEDERAL. AÑO 2011-2016.**

ENTIDAD FEDERAL	AÑO						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
AMAZONAS	16	2	19	8	8	1	54
ANZOÁTEGUI	33	18	72	29	39	10	201
APURE	3	2	3	5	21	10	44
ARAGUA	101	121	406	260	493	122	1.503
BARINAS	27	15	42	74	101	52	311
BOLÍVAR	91	43	166	61	100	10	471
CARABOBO	122	147	298	239	513	112	1.431
COJEDES	4	9	9	22	55	21	120
DELTA AMACURO	1	2	4	7	5	2	21
DEPENDENCIAS FEDERALES	4	0	0	0	1	0	5
DISTRITO CAPITAL	157	183	578	339	404	107	1.768
FALCÓN	54	106	168	189	241	74	832
GUÁRICO	16	9	18	33	65	17	158
LARA	244	127	434	265	387	79	1.536
MÉRIDA	401	181	812	269	751	82	2.496
MIRANDA	476	195	1.258	309	608	109	2.955
MONAGAS	16	14	38	45	66	32	211
NUEVA ESPARTA	25	18	90	33	40	6	212
PORTUGUESA	16	16	83	59	93	20	287
SUCRE	51	65	209	51	127	22	525
TÁCHIRA	100	38	156	86	229	46	655
TRUJILLO	73	54	166	146	196	61	696
VARGAS	11	0	28	23	35	18	115
YARACUY	5	7	53	81	68	36	250
ZULIA	479	405	1.685	533	1.463	319	4.884
SIN INFORMACIÓN	18	28	13	-	-	-	59
<b>TOTAL</b>	<b>2.544</b>	<b>1.805</b>	<b>6.808</b>	<b>3.166</b>	<b>6.109</b>	<b>1.368</b>	<b>21.800</b>

**Gráfico N°6. Distribución del número de Proyectos de Investigación de los Investigadores e Innovadores Acreditados al Programa de Estimulo a la Innovación e Investigación (PEII) en los últimos 5 años.**

Convocatorias correspondientes al período 2011-2016



Fuente: Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)-Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

**Comentario:** El mayor número de proyectos de investigación que han presentado en el programa PEII los investigadores e innovadores provienen de los estados Zulia, Miranda y Mérida, en donde la Universidad del Zulia (LUZ) y la Universidad de los Andes (ULA), tienen una participación destacada en este renglón, y no menos importantes están los entes gubernamentales en materia científica y tecnológica así como los centros de investigación. En cuanto al ámbito de los proyectos en su mayoría están acordes con las potencialidades de la región.

El segundo mayor número de proyectos los concentran los estados Aragua, Carabobo, Distrito Capital y Lara, con el abordaje de temas como salud, soberanía y seguridad alimentaria, tecnologías de información y comunicación, y ambiente.

Al igual que la anterior, se destacan las instituciones de educación universitaria, los ministerios y entes adscritos, centros de investigación y también vale añadir las instituciones y empresas privadas así como las ONG.

Seguidamente están los estados Falcón, Trujillo, Táchira, Sucre y Bolívar en cuyas temáticas se destacan ambiente, metalurgia, investigación básica orientada, tecnologías de información y comunicación, soberanía y seguridad alimentaria cuyos órganos ejecutores siguen siendo las universidades, ministerios del poder popular y entes adscritos, empresas privadas, gobernaciones y alcaldías, hospitales e investigadores e innovadores independientes.

A continuación se presentan los estados Barinas, Portuguesa, Yaracuy, Nueva Esparta, Monagas, Anzoátegui, Guárico, Cojedes y Vargas, que se caracterizan por proyectos relacionados con soberanía y seguridad alimentaria, pedagogía, ambiente y salud.

Y por último están los estados Amazonas, Apure, Delta Amacuro y Dependencias Federales especialmente en el área de ambiente, agroindustria, investigación básica orientada, soberanía y seguridad alimentaria, visibilidad y promoción social de la ciencia.

## **Total anual de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, por Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI. Año 2011-2016.**

**Grupo Temático:** Proyectos de investigación

**Definición del indicador:** Determina la cantidad anual de proyectos de investigación acreditados en Venezuela por región geográfica (REDI), para el horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$\Sigma$  Número de proyectos de investigación acreditados en el año (i) por región geográfica (REDI) (t)

i= 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. "t" corresponde a las categorías de región (Central, Occidental, Los Andes, Los Llanos, Oriental; Guayana, e Insular).

**Definición de las variables que componen el indicador:** Proyectos de investigación: son los logros, hallazgos y resultados obtenidos de la investigación que generan conocimientos, saberes, tecnologías y metodologías con los cuales se resuelven problemas o da solución a interrogantes de carácter teórico-práctico que contribuyan a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social.

**Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral-REDI:** De acuerdo a la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°40.747, fecha 16 de Septiembre de 2015 se clasifican en:

- 1.- Central: Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Miranda, Vargas y Yaracuy.
- 2.- Occidental: Falcón, Lara y Zulia.
- 3.- Los Andes: Mérida, Trujillo y Táchira.
- 4.- Los Llanos: Apure, Barinas, Cojedes, Guárico y Portuguesa.
- 5.- Oriental: Anzoátegui, Monagas y Sucre.
- 6.- Guayana: Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro.
- 7.- Insular: Nueva Esparta y Dependencias Federales

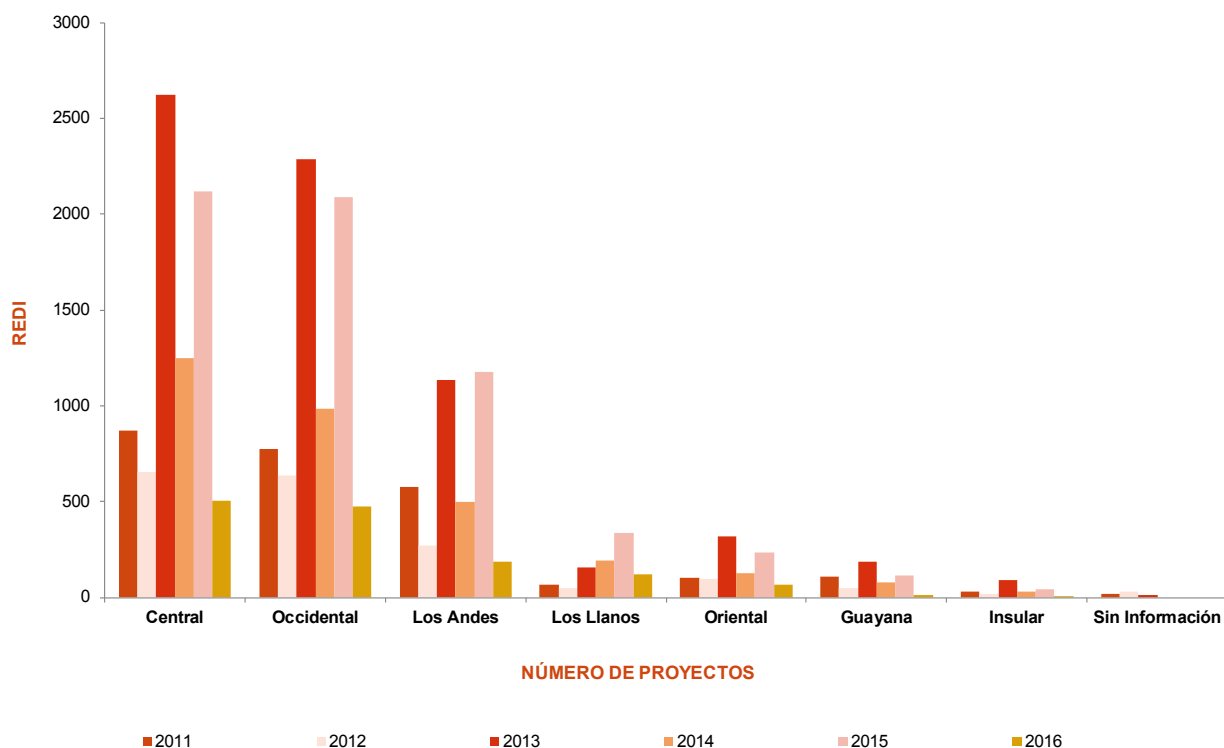
**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

**Periodicidad:** Anual

**CUADRO 7. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, POR REGIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO INTEGRAL-REDI. AÑO 2011-2016.**

REGIÓN GEOGRÁFICA	AÑO						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
CENTRAL	872	653	2.621	1.251	2.121	504	<b>8.022</b>
OCCIDENTAL	777	638	2.287	987	2.091	472	<b>7.252</b>
LOS ANDES	574	273	1.134	501	1.176	189	<b>3.847</b>
LOS LLANOS	66	51	155	193	335	120	<b>920</b>
ORIENTAL	100	97	319	125	232	64	<b>937</b>
GUAYANA	108	47	189	76	113	13	<b>546</b>
INSULAR	29	18	90	33	41	6	<b>217</b>
SIN INFORMACIÓN	18	28	13	-	-	-	<b>59</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.544</b>	<b>1.805</b>	<b>6.808</b>	<b>3.166</b>	<b>6.109</b>	<b>1.368</b>	<b>21.800</b>

**GRÁFICO 7. TOTAL ANUAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, POR REGIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO INTEGRAL-REDI. AÑO 2011-2016.**

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e investigación (RNII)

**Comentario:** Con el supremo compromiso y voluntad de lograr la mayor eficiencia política y calidad revolucionaria en la construcción del socialismo bolivariano, la refundación de la patria venezolana, basados en principios humanistas,

sustentados en condiciones morales y éticas que persiguen el progreso del país y del colectivo y por mandato del pueblo, se establecen las Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral- REDI.

En cuanto a los proyectos de investigación declarados por los investigadores e innovadores acreditados en el programa PEII, se puede decir que el 88% de ellos se concentran en las regiones Central, Occidental y Los Andes, en donde se concentra la mayor población del país y la política gubernamental del Gobierno de calle desea obtener un mayor impacto a beneficio del colectivo.

## Total anual y porcentaje de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, según fuente de financiamiento. Año 2011- 2016

**Grupo Temático:** Proyectos de investigación

**Definición del indicador:** Determina la cantidad de proyectos de investigación acreditados por fuente de financiamiento que se desarrollan y ejecutan en el país, para el horizonte temporal considerado.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\frac{\text{Nº de proyectos de investigación acreditados según la fuente de financiamiento (t)}}{\text{Total de proyectos de investigación acreditados}} * 100$$

Total de proyectos de investigación acreditados

“t” corresponderá a las categorías del tipo de financiamiento de proyectos de investigación; i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Categorías de Fuentes de Financiamiento:

**Pública:** Es el medio por el cual el Gobierno Nacional contribuye al financiamiento de proyectos para promover, estimular o impulsar el desarrollo económico y social de la nación.

**Privada:** Es un método alternativo que ayuda a el(la) innovador(a) e investigador(a), obtener recursos a través de instituciones privadas para el financiamiento de proyectos.

**Mixta:** Es un instrumento por el cual los(as) innovadores(as) e investigadores(as), obtienen recursos tanto del Gobierno Nacional como del aporte de instituciones internacionales, universidades y privados para el financiamiento de los proyectos.

**Autofinanciamiento:** Es una forma de financiar los proyectos con la utilización de recursos propios.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

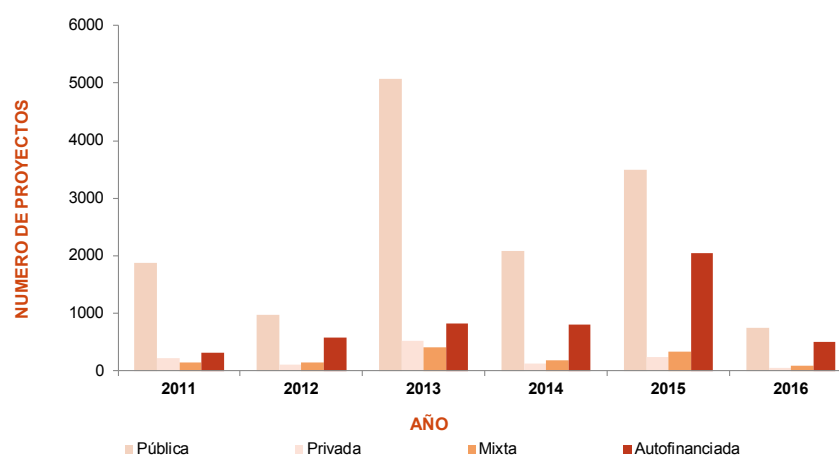
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO 8. TOTAL ANUAL Y PORCENTAJE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO. AÑO 2011- 2016**

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	AÑO						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
PÚBLICA	1.871	975	5.068	2.075	3.501	740	<b>14.230</b>
PRIVADA	212	99	516	117	242	42	<b>1.228</b>
MIXTA	146	147	400	176	325	80	<b>1.274</b>
AUTOFINANCIADA	316	585	823	797	2.041	506	<b>5.068</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.545</b>	<b>1.806</b>	<b>6.807</b>	<b>3.165</b>	<b>6.109</b>	<b>1.368</b>	<b>21.800</b>

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**GRÁFICO 8. TOTAL ANUAL Y PORCENTAJE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO. AÑO 2011- 2016**



**Comentario:** En virtud de la fuente de financiamiento de los proyectos de investigación declarados por los investigadores e innovadores acreditados en el PEII, el 65% proviene del sector público, que incluye las universidades e institutos de educación universitaria, ministerios y entes adscritos, gobernaciones, alcaldías, hospitales, entre otras. Estos acontecimientos evidencian una clara estrategia de direccionar los esfuerzos a fines de impulsar el desarrollo del país a través de proyectos concretos y acertados desde la óptica del contacto directo con el pueblo venezolano.

Por otra parte se presenta el autofinanciamiento de los proyectos de investigación con un 24%, principalmente por parte de los innovadores que forman parte del PEII debido a que sus invenciones o innovaciones han tenido un impacto regional, comunal o local, con productos o prototipos potencialmente patentables.

En el mismo orden de ideas también están los investigadores que han llegado a realizar innovaciones para un bien colectivo a partir de indagaciones y exploraciones sin recibir ningún tipo de remuneración para su realización.

En una menor proporción está el financiamiento privado (5,84%) proveniente de laboratorios, centros de investigación privados, empresas privadas, entre otras y para finalizar las mixtas con un 5,65%.



## Total anual y porcentaje de proyectos de investigación acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación-PEII, según tipo de institución de adscripción. Año 2011- 2016

**Grupo Temático:** Proyectos de investigación

**Definición del indicador:** Este indicador determina el total de proyectos de investigación en acreditados PEII que se desarrollan y ejecutan en el país, clasificados por tipo de institución de adscripción, en el período 2011-2016.

**Fórmula de cálculo del indicador:**

$$\frac{\text{Nº de proyectos de investigación acreditados según tipo de institución(t)}}{\text{Total de proyectos de investigación acreditados}} * 100$$

Total de proyectos de investigación acreditados

Σ Número de proyectos de investigación acreditados para tipo de institución(t), en el año (i)

"t" corresponderá a las categorías del tipo de institución de proyectos de investigación; i = 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016

**Definición de las variables que componen el indicador:**

Categorías de Tipo de Institución:

**Universidades Autónomas:** Son los proyectos de investigación adscritos a instituciones creadas por el estado, que disponen de autonomía organizativa para dictar sus normas internas, autonomía académica para planificar, organizar y realizar los programas de investigación, docencia y de extensión que la propia institución considera necesario para el cumplimiento de sus fines.

**Universidades Experimentales:** Son los proyectos de investigación adscritos a instituciones creadas por el Estado venezolano con el fin de ensayar nuevas orientaciones y estructuras académicas y administrativas. Estas universidades gozan de autonomía dentro de las condiciones especiales requeridas por la experimentación educativa, su organización y funcionamiento se establecen por reglamento ejecutivo (Artículo 10 Ley de Universidades).

**Universidades privadas:** Son proyectos de investigación adscritos a instituciones fundadas por personas naturales o jurídicas de carácter privado, a las cuales el ejecutivo nacional le autoriza su funcionamiento y que sólo pueden abrir facultades y carreras que aprueba el C.N.U. (Artículo 173 Ley de Universidades).

**Institutos y colegios universitarios:** Son aquellos proyectos de investigación adscritos a establecimientos especializados en una o dos áreas del conocimiento o en un tipo de programas.

**MPPEUCT y entes adscritos:** Son aquellos proyectos de investigación adscritos al Ministerio del poder popular de Educación Universitaria de Ciencia y Tecnología y sus entes adscritos como:

ABAE, ACAV, CANTV, CENDIT, CENDITEL, CENIAP, CENVIH, CIDA, CIEPE, CIPPSV, CNTQ, FIIDT, FUNVISIS, IDEA, INZIT, IVIC, ONCTI, SUSCERTE, CONATI y Unidades Territoriales.

Ministerios del poder popular y sus entes adscritos: Son aquellos proyectos de investigación adscritos a Ministerios del poder y sus entes adscritos.

Otros: Son aquellos proyectos de investigación adscritos a gobernaciones, alcaldías, escuelas y colegios, instituciones gubernamentales, escuelas técnicas, hospitales, ONG, instituciones y universidades foráneas.

Independiente: Son aquellos proyectos de investigación que no están adscrito a alguna institución para ser llevados a cabo.

**Cobertura:** Nacional

**Fuente de datos:** Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII). Período 2011 – 2016.

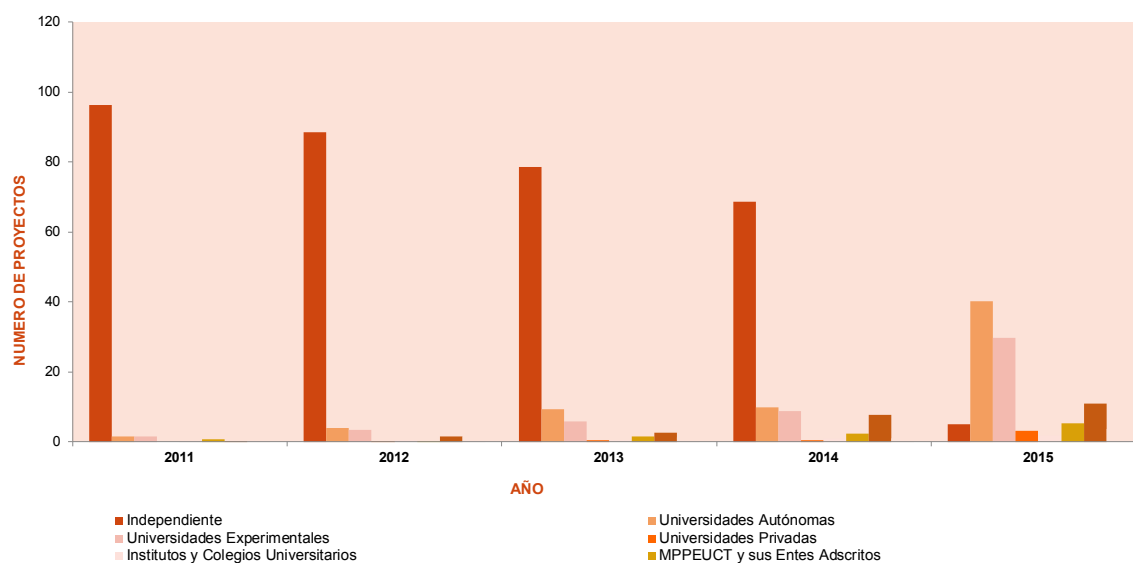
**Periodicidad:** Anual

**CUADRO 9. TOTAL ANUAL Y PORCENTAJE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, SEGÚN TIPO DE INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN. AÑO 2011-2016**

TIPO DE INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN	AÑO						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
INDEPENDIENTE	2.449	1.598	5.354	2.173	310	56	11.940
UNIVERSIDADES AUTÓNOMAS	36	72	641	314	2.453	421	3.937
UNIVERSIDADES EXPERIMENTALES	37	63	400	280	1.821	462	3.063
UNIVERSIDADES PRIVADAS	1	3	29	17	194	34	278
INSTITUTOS Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS	2	9	31	33	109	18	202
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA Y SUS ENTES ADSCRITOS	15	4	100	78	330	98	625
MINISTERIOS DEL PODER POPULAR Y ENTES ADSCRITOS	2	28	172	240	662	218	1.322
OTROS	3	29	80	30	230	61	433
<b>TOTAL</b>	<b>2.545</b>	<b>1.806</b>	<b>6.807</b>	<b>3.165</b>	<b>6.109</b>	<b>1.368</b>	<b>21.800</b>

Fuente: Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI). Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII)

**GRÁFICO 9. PORCENTAJE DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN ACREDITADOS AL PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN-PEII, SEGÚN TIPO DE INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN. AÑO 2011-2016**



**Comentario:** Si analizamos el tipo de institución de adscripción de los proyectos de investigación se puede decir que en su mayoría no están adscritos a alguna institución para ser llevados a cabo, sin embargo han tenido un gran impacto en la sociedad venezolana, ya que han tocado temas de interés nacional tal es el caso de las Ciencias Agrarias (especialidades agrícolas y pecuarias, producción de cultivos y fertilidad de suelos, entre otros), las Ciencias Médicas (virología, salud pública, neuroquímica, análisis de medicamentos), Pedagogía (organización y planificación para la educación, teoría y métodos generales, estadística analítica) y Ciencias de la Vida (bacteriología, bioingeniería, ecología).

De acuerdo a los proyectos de investigación provenientes de Universidades Autónomas se destacan la Universidad del Zulia y la Universidad Central de Venezuela, de las Universidades Experimentales están la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Universidad Centro-occidental Lisandro Alvarado, Universidad Bolivariana de Venezuela y la Universidad Simón Bolívar; y por parte de las Universidades Privadas están la Universidad Dr. Rafael Bellosillo Chacín, Universidad Católica Andrés Bello, Universidad Católica Cecilio Acosta y Universidad José Gregorio Hernández.

Y por último podemos decir que entre los Ministerios del Poder Popular más resaltantes se encuentran; Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología y antes de su adscripción como el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, la Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Telecomunicaciones y la Fundación Instituto de Estudios Avanzados.

En el mismo orden de ideas, otros ministerios del poder popular que han participado activamente a lo largo de estos años en proyectos de investigación y forman parte del acervo del PEII son; el Ministerio del Poder Popular para la Educación, el Ministerio del Poder Popular para Industrias, el Ministerio del Poder Popular para la Salud, el Ministerio del Poder Popular para la Agricultura Productiva y Tierras, el Ministerio del Poder Popular para la Vivienda y Hábitat y el Ministerio del Poder Popular para la Alimentación con su ente adscrito que es el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.



# RESUMEN GENERAL



**A continuación, se presentan un conjunto de consideraciones finales en relación a los indicadores presentados con anterioridad, intentando dar una dimensión más analítica que permita orientar ciertas conclusiones en torno a nuestro Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.**

### **Recursos Financieros en CTI:**

El promedio de la relación entre los recursos públicos en CyT con respecto al Producto Interno Bruto (PIB) ha sido del 0,56 % en los 13 años de estudio, siendo la más baja la del año 2011 con 0,34 % y la más alta la del año 2014 con 0,76 %. Es importante destacar que esta inversión en CyT solo contempla la inversión de fondos públicos distribuidos por el MPPEUCT hacia sus entes adscritos, así como también solo contempla los fondos dirigidos a las universidades públicas. Por tal motivo, este indicador no contempla la inversión a nivel nacional de otros Ministerios y/o entes Gubernamentales que con toda seguridad tienen y ejecutan acciones tanto de I+D como en ACT, de la misma manera es necesario destacar que en el sector privado tenemos esta misma realidad de desconocimiento. En el año 2006, el Gobierno Bolivariano incrementó la inversión en CyT en 261 % con respecto al año 2004, lo que permitió que el incremento de la relación en el mismo período fuera del 95 %. Luego, en el lapso 2007-2011 a pesar de la creación de la LOCTI, en el año 2006 y del crecimiento de la inversión en CyT que se evidencia por el incremento promedio del 10 % interanual, la relación disminuyó en promedio interanual 13 % en el mismo período, es decir, que un incremento más que proporcional del PIB en términos corrientes con respecto a la inversión en CyT provocó una disminución en la relación, dicho en otras palabras, vale destacar, que en un escenario de mayor crecimiento económico frente a una inversión menos que proporcional en CyT hace que

descienda la relación, lo que en definitiva la disminución de la relación no estaría diciendo que se invirtió menos en CyT, sino que el crecimiento económico fue mayor que la inversión en CyT, como es el caso del período 2007-2011 que está caracterizado por una bonanza petrolera que se traduce en crecimiento del PIB, lo que supone, que para aumentar la relación CyT con respecto al PIB, el incremento de la inversión debe ser mayor al crecimiento económico. Así mismo, gracias a las reformas de la LOCTI y al incremento de la inversión en CyT, la relación en el período 2012-2014 creció en 27 % como promedio interanual. En el año 2015 como consecuencia de la integral y creciente guerra económica la relación disminuye 64 % y a pesar de ella en el año 2016 la relación aumenta en 40 puntos porcentuales con respecto al año 2015 debido al crecimiento de la inversión en CyT en 189 % en el año 2016 con respecto al año 2015.

Ahora bien, al estar el cálculo de la inversión en CyT sujeta solo a los fondos públicos que observamos a través de la Memoria y Cuenta del MPPEUCT y además dejando de incluir la inversión en I+D tanto de instituciones públicas como de empresas privadas, el resultado es una comparación internacional un tanto desigual, puesto que nuestra inversión en CyT solo corresponde a una institución pública y sin la presencia de empresas privadas, como es el caso de Costa Rica (solo por dar un ejemplo, pero el fenómeno es idéntico para el resto de los países) que en el año 2014 ocupa el primer puesto en la relación CyT con respecto al PIB con 2,58, sin embargo al desagregar

esta proporción se observa que el sector público solo representa el 0,69 y las empresas privadas representan el 0,21, mientras que el sector académico representa el 1,67, tanto público como privado, de modo que si a Costa Rica le restáramos la inversión privada tanto en I+D como en ACT la relación a lo sumo podría estar alrededor del 1,52 con respecto al PIB (suponiendo que solo exista el 50 % de instituciones privadas), entonces bajo este mismo escenario, Venezuela con una sola institución pública estaría contando con una relación del 0,76 en el mismo año 2014. Entonces ya no estaríamos hablando de baja inversión por parte del Estado venezolano sino de una escasa visual panorámica de todos los fondos públicos invertidos en CyT, así como también de la falta de información de la inversión en CyT de instituciones privadas. De modo tal que para lograr una mejor comparación internacional urge, al menos, ampliar la visual de los fondos públicos invertidos en CyT.

### **Comportamiento de los Investigadores(as) e Innovadores (as) acreditados en el ONCTI.**

Se observa que durante en la época de los 90 se presentó un ascenso mínimo pero sostenido de los investigadores(as) acreditados, sin embargo, a partir del año 2003 (a pesar del paro petrolero y del golpe de Estado del 2002), se visualiza un incremento sustancial de postulados(as) y acreditados(as) debido a las políticas sociales y de inclusión llevadas a cabo por el gobierno nacional, al fortalecimiento del proceso revolucionario, y la estabilidad política que se va imponiendo hasta el 2014, a pesar de la muerte del Comandante y de que se viene sufriendo un clima de desestabilización política y de guerra económica. En el año 2015 y 2016, se presenta, por primera vez en la historia del Programa, un descenso en el número de postulados(as) y acreditados(as), derivado de la agudización de la guerra económica, del clima de desestabilización

política y el descenso del ingreso petrolero, que pudieran incidir en el éxodo de investigadores hacia otros destinos dentro y fuera del país, en la migración de investigadores e innovadores a otros ámbitos laborales en detrimento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), en el desinterés creciente por el programa a causa del bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente, el retraso o inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos, tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación y/o a la motivación para registrarse. Sin embargo, aun así, Venezuela mantiene en la actualidad 10.832 investigadores(as) registrados(as), cifra muy cercana a países como Chile 13.015, Colombia 12.122.

Los datos evidencian el éxito de las políticas de igualdad de género del gobierno nacional y políticas acertadas de inclusión, por cuanto el índice de paridad de género (IPG) en las personas dedicadas a la CTI muestran un crecimiento sostenido en el número de mujeres dedicadas a esta actividad en Venezuela, el cual ha pasado de 0,4 mujeres por cada hombre en 1990 a 1,6 mujeres por cada hombre en el 2015 y 1,5 en el 2016. Vale destacar que a partir de la entrada en vigencia del PEII, el índice de paridad dio un salto de 1,2 a 1,44 mujeres por cada hombre, permitiendo la visualización de la mujer en la investigación, éxito rotundo del proceso revolucionario. Se observa también, que a pesar de que se mantiene mayor participación de la mujer, se presenta un descenso en la cantidad de mujeres registradas en esos dos últimos años, como consecuencia de la disminución del registro y acreditación de investigadores(as) en esos años, producto de la agudización de la guerra económica, del clima de desestabilización política y el descenso del ingreso



petrolero y demás factores mencionados. Sin embargo, a pesar de este descenso, la República Bolivariana de Venezuela se mantiene como vanguardia en América Latina y el Caribe como país con mayor participación de la mujer en la investigación y supera a Portugal que posee un 44,4% de participación de la mujer, Argentina tiene 52,6, Chile 33,02 y España 40,3.

La mayor participación se concentra en los investigadores(as) con grado de doctor(a) y maestría. Sin embargo, hay que destacar que mientras en 1999, el grado académico de doctor llegó a representar el 64,79%, para el año 2011 sólo representa el 37,78%. sin que ello haya supuesto una caída en el número de doctores totales en el programa, sino un ascenso de investigadores con otros grados académicos, especialmente de maestría, que se ha incrementado sustancialmente, pasando de representar un 27,45% para el año 1999 a un 41,11% para el año 2015, esto como consecuencia del cambio de programa de PPI a PEII, que permitió la inclusión de gran número de investigadores(as) invisibilizados(as) hasta el momento, esto como consecuencia de las políticas de educativas, sociales y de inclusión llevadas a cabo por el gobierno nacional y al fortalecimiento del proceso revolucionario, que evidencia la prioridad que tiene el Estado Venezolano en materia educativa, que favorecen tanto los estudios de pregrado como del cuarto nivel. Sin embargo, se observa que mientras los investigadores(as) acreditados(as) con nivel académico de Doctor y Maestría se mantienen durante los dos últimos años, los que poseen Licenciatura y Especialización caen drásticamente a pesar de haber sufrido un incremento significativo a partir del 2011, este comportamiento podría estar relacionado con la agudización de la guerra económica, con el clima de desestabilización política y el descenso del ingreso petrolero presente en esos años, que pueden estar

incidiendo en el éxodo de investigadores de esos niveles cuyo grupo etario oscila entre los 20 y 35 años, hacia otros destinos dentro y fuera del país, en la migración de investigadores e innovadores a otros ámbitos laborales en detrimento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), en el desinterés creciente por el programa a causa del bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente, el retraso o inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación y/o a la poca motivación para registrarse. En comparación a las referencias de Ricyt, la República Bolivariana de Venezuela se encuentra por encima del promedio en cuanto a los niveles de Doctorado y Maestría con un 37,93 y 42,75, lo que evidencia el éxito de las políticas educativas no solo en los niveles básico y universitario sino también de alto nivel, gracias al proceso revolucionario.

En la década de los años 90, la tendencia de crecimiento del número de los investigadores(as) se mantuvo constante en las diferentes instituciones, predominando los investigadores(as) en las Universidades Autónomas, sin embargo, a partir del 2011 se observa un alto crecimiento de los acreditados en las Universidades Experimentales, en las bolivarianas y en la categorías de los entes no académicos, esto es una consecuencia directa del cambio de programa, por cuanto, con el surgimiento del PEII se abre un espacio al contingente de personas invisibilizadas en el programa anterior, evidenciando las políticas de inclusión del proceso revolucionario que dio y da prioridad a la inversión social, estimulando la investigación en las diferentes entes del estado y las universidades emergentes. Sin embargo, en los dos últimos años se observa un gran

descenso de acreditados en las instituciones académicas mas no en las instituciones del estado (MPPEUCT y entes adscritos) dado que estas últimas se han visto en la necesidad de crear proyectos de investigación que permitan llevar a cabo las políticas de estado para contrarrestar y luchar contra la guerra económica a la cual están sometiendo a la sociedad venezolana no escapando de ello las instituciones académicas que también se ven impactadas por este flagelo, aunado a los factores mencionados en el cuadro No. 1, que pueden estar incidiendo en el éxodo de investigadores de esas áreas, hacia otros destinos, dentro y fuera del país, en la migración de investigadores e innovadores a otros ámbitos laborales en detrimento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y en poca motivación para registrarse en el programa por las razones expuestas en los cuadros anteriores. Sin embargo, a pesar de esta situación, la República Bolivariana de Venezuela mantiene un buen nivel de acreditados en educación superior, el cual fue de un 69,73% con respecto 69,23% del promedio de los países que reportaron a la Ricyt para el 2015 y para el sector gobierno se tiene 6,27% con respecto a 13,59%; cabe destacar que esta cifra puede elevarse por cuanto en la categoría "otros" se incluyen también instituciones educativas no categorizadas en la lista e instituciones del estado como alcaldías y gobernaciones .

Es importante señalar que la categoría "Otros", la cual es estadísticamente significativa, incluye instituciones no universitarias (alcaldías, industrias privadas, asociaciones civiles, bancos privados, asociaciones cooperativas, centros clínicos, farmacias, fundaciones, gobernaciones, hospitales, entre otros) además de universidades experimentales, privadas y colegios universitarios no categorizados en la lista. Ello evidencia el carácter y el efecto inclusivo del PEII, el cual permitió la incorporación de personas vinculadas a la investigación en sectores no

abarcados hasta ahora dentro de la visual de la CTI.

## **Participación e Inclusión de los Innovadores(a) en el Programa:**

A partir del cambio estructural del Programa de Promoción del Investigador (PPI) al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII) en el año 2010, se garantiza la inclusión de un sector que se mostraba invisibilizado ante el país, y a su vez poco reconocido a nivel nacional, como es el caso de los Innovadores(a), tanto es así, que las cifras reflejan que para el año 2011 y hasta el año 2013 tanto la cantidad de postulados(as) como la cantidad de acreditados(as) fue en ascenso, llegando a 614 el número de acreditados(as). Esta cifra disminuyó para el año 2014, y para la reciente convocatoria del año 2015, el número de acreditados(as) fue de 227; así mismo, la relación entre la cantidad de postulados y la cantidad de acreditados(as) también disminuyó, pasando de 75 % para el año 2014 a 53 % para el año 2015, es decir, superando por poco la mitad de acreditados(as) respecto al número de postulados, período en el que coincide la muerte del comandante Hugo Rafael Chávez Frías, y así como la aparición de un clima de desestabilización política y de guerra económica avasallante.

Para el año 2016, continua descendiendo tanto la cantidad de innovadores postulantes como de acreditados, debido a factores internos del PEII como el desinterés en el programa por el bajo monto de la subvención en relación al salario mínimo vigente, la migración de profesionales hacia otros ámbitos laborales, el retraso o inoportuna erogación de los respectivos incentivos de las subvenciones (2015-2016) incidiendo en un monto deteriorado y de poco valor, así como elementos externos tal como la insuficiencia de programas sostenidos de apoyo a la actividad de Investigación e Innovación.

Con el supremo compromiso y voluntad de lograr la mayor eficiencia política y calidad revolucionaria en la construcción del socialismo bolivariano, la refundación de la patria venezolana, basados en principios humanistas, sustentados en condiciones morales y éticas que persiguen el progreso del país y del colectivo y por mandato del pueblo, se establecen las Regiones Estratégicas de Desarrollo Integral- REDI.

En cuanto a los innovadores (as) acreditados(as) en el programa PEII, en líneas generales se puede decir que el 75,51% de ellos se concentran históricamente en las regiones Central, Occidental y los Andes, que coinciden con la mayor población del país, siendo esta situación muy favorable para la política de Gobierno de Calle, ya que impacta a la ciudadanía venezolana, traducándose en un beneficio del colectivo.

### **Proyectos de Investigación del PEII.**

Los proyectos de investigación de los acreditados en el Programa de Estímulo a la investigación e innovación (PEII), correspondientes al período 2011–2016, presentan una tendencia creciente anual, sobre todo en las convocatorias de los años impares debido a que el ingreso del nuevo talento humano al programa es mayor en esos períodos; además cabe señalar, que de acuerdo a la revisión del reglamento del programa, no era un requisito indispensable aspirar a la acreditación con sólo proyectos de investigación, sin embargo, los aspirantes que posteriormente fueron acreditados PEII describieron un número realmente significativo de proyectos de investigación a nivel nacional y/o con la colaboración internacional, en el cual abordan las áreas más vulnerables del país, aportando soluciones concretas en aras del bienestar colectivo, creando nuevas fuentes de empleo, innovando prototipos e impulsando a otras investigaciones

más profundas a favor del pueblo venezolano, sin perder de vista que en su mayoría han recibido financiamiento del gobierno bolivariano, el cual se traduce en la felicidad social.

### **Proyectos de Investigación del PEII por área de conocimiento y por área prioritaria:**

En el mismo orden de ideas, se ha alcanzado desde el año 2011 hasta el año 2016, 21.800 proyectos de investigación en el acervo del Registro Nacional de Innovadores e Investigadores (RNII), y este logro se traduce en la identificación de investigadores e innovadores especialistas en áreas específicas para el desarrollo de otros proyectos y productos de investigación necesarios para impulsar y dinamizar el aparato socio-productivo del país.

El año 2011 se caracterizó por el desarrollo de proyectos de investigación en áreas de las Ciencias Exactas para el abordaje del área prioritaria de seguridad y soberanía alimentaria, siendo más específicos en el tema de las semillas, abonos y fertilización de suelos.

En el caso de Ingeniería y Tecnología su alto desempeño para ese año se debió a la política del gobierno bolivariano en la Gran Misión Vivienda, en donde se requería de tecnologías de diversas escalas para la construcción de viviendas dignas para los venezolanos, así como profesionales especialistas del país y foráneos en áreas muy específicas para llevarlas a cabo.

Aunque la política gubernamental siempre se enfocó en la creación de centros de educación superior, para el año 2012 se incrementó el número de proyectos en el área de Ciencias Sociales provenientes de las nuevas universidades y centros de educación superior, cuyas directrices apuntan hacia las ciencias políticas, demografía, ciencias económicas y jurídicas, educación y ética.

También coincide para ese año la creación de instituciones relacionadas con las Ciencias del Arte y las Letras que son auspiciadas por los ministerios del poder popular relacionadas con ella. El ámbito tecnológico también tuvo relevancia por el tema de las telecomunicaciones vanguardistas, así como proyectos relacionados con las bondades que brinda el Satélite Miranda (VRSS-1).

En el año 2013, pese al fallecimiento de expresidente de la República Bolivariana de Venezuela, Comandante Hugo Rafael Chávez Frías, las políticas en el ámbito de la ciencia y la tecnología siguieron dando frutos, lo que se traduce en la formulación de proyectos de investigación en las áreas de conocimiento de Ciencias “Ciencias Naturales y Exactas”, tales como la bioquímica, química, bacteriología, biología, botánica, entre otras, que brindaran soluciones a la problemática de la seguridad y soberanía alimentaria, a la agricultura y ganadería como fuente primaria y a las investigaciones relacionadas con la nanociencia y la nanotecnología, seguidamente están las “Ciencias Naturales y Exactas”, y la parte tecnológica enfocada en los ámbitos de la alimentación, construcción de viviendas, y en el área médica y farmacéutica.

El año 2014 se caracterizó por tener un gran auge en el renglón de las Ciencias Agrícolas, sobre todo con proyectos provenientes para ese entonces Ministerio de Agricultura y Tierras; en donde la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), otorgó “un reconocimiento especial” a la llamada “Misión Alimentación”, el cual fue el programa estandarte del Gobierno de la república Bolivariana de Venezuela en esta materia, cuyo objetivo era efectuar el mercadeo y comercialización permanente de productos alimenticios y otros productos de primera necesidad al mayor y al detal, conservando la calidad y ofreciendo los más bajos precios posibles del mercado, todo esto con el fin de mantener

abastecida a la población venezolana, especialmente la de escasos recursos económicos, y en pro de restar dependencia de los productos que comercializan las empresas privadas en el país.

En el año 2016 los proyectos se vinculaban a la mejora y bienestar del colectivo con el abordaje de los sectores más vulnerables en términos de educación y orientación, para alcanzar metas concretas en la comunidad, gestión para suministros e insumos médicos y alimenticios, la innovación para el procesamiento y elaboración de productos o bienes de servicios, socialización de experiencias, socialización de la ciencia y la tecnología, entre otros.

En cuanto a los proyectos de investigación de cooperación internacional, se puede decir que en su mayoría se han destacado por pertenecer a las Ciencias Naturales y Exactas a los fines de llevar a cabo las políticas gubernamentales concretas tales como: Misión Alimentación a través del análisis de las semillas, impulsar el área farmacéutica y médica con el desarrollo de proyectos en áreas como, química, bioquímica, genética, microbiología, entre otras.

Los proyectos de investigación con impacto nacional, regional y local abordan de una manera uniforme todas las áreas de conocimientos contempladas en el programa, ya que en el área de las Ciencias Naturales se abordan temas que inciden con la alimentación, y la farmacología. En el área de las Ciencias Sociales se destacan todos aquellos proyectos de impacto social como las misiones en el área de educación, turismo, políticas, e innovación, entre otras.

Si de Ciencias Agrícolas se trata, están todos aquellos proyectos de investigación en el área ambiental en todos sus ámbitos, tratamiento y conservación de cultivos.

El área de conocimiento de Ingeniería y Tecnología presenta una transversalidad en las áreas prioritarias del país, es decir, salud, ambiente, soberanía y seguridad

alimentaria, tecnologías de información y comunicación, agroindustria, visibilidad y promoción social de la ciencia, vivienda y hábitat, innovación social, metalurgia y por último seguridad y defensa de la nación.

Para finalizar, las Ciencias Médicas abordan temas específicos como las ciencias clínicas, ciencias de la nutrición, epidemiología, medicina interna, medicina preventiva, y salud pública.

Productos de investigación por área de conocimiento, por área prioritaria, acreditados al Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII):

En el caso particular de la República Bolivariana de Venezuela, nosotros tenemos el único programa que funge como política pública socialista con el mayor acervo de productos y proyectos de investigación a nivel nacional a través del Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII), lo que permite realizar un análisis bastante acertado sobre el comportamiento de los productos de investigación durante las convocatorias desde el año 2011 hasta el 2016 en el programa referente a la nación.

En el mismo orden y sentido, uno de los factores esenciales que le dan vida y forma al Programa de Promoción a la Innovación e Investigación (PEII), son los productos de investigación realizados por todos aquellos venezolanos y foráneos que a través de sus invenciones, prototipos, innovaciones e investigaciones han rendido frutos en nuestro país y se han traducido en un bienestar colectivo, tal como lo dicta el **PLAN DE LA PATRIA, SEGUNDO PLAN SOCIALISTA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LA NACIÓN, 2013-2019**.

Dentro de los resultados más resaltantes, los productos de investigación presentan un crecimiento moderado en las convocatorias de los años pares, sin embargo, en los años impares muestran un crecimiento muy marcado,

ésta tendencia se debe a que el ingreso del nuevo talento humano al programa es mayor en esos períodos.

Otro punto importante a resaltar es que la génesis de todos y cada uno de los productos de investigación presentados ante el PEII hacen un aporte a la sociedad venezolana de forma alineada a las áreas prioritarias vigentes en la nación en cada año, el cual hace más interesante su estudio y su condición.

De acuerdo a la información arrojada a través del RNII, observamos que el 31% de los acreditados en el PEII han publicado en revistas o libros a nivel internacional en países como Afganistán, Alemania, Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, España, Estados Unidos, México, Países Bajos y Reino Unido; por otra parte, el 68% lo han realizado en el país, destacándose en revistas tales como: la Revista de la Facultad de Agronomía (impresa), Revista Científica, Investigación Clínica, Multiciencias, Ciencia, todas pertenecientes a la (ULA), Saber Cumaná proveniente de la (UDO), Agronomía Tropical (Impresa) y Zootecnia Tropical del INIA, el Observador del Conocimiento (Impresa) del ONCTI e Interciencia (Impresa).

Asimismo, en las categorías de los acreditados en el PEII con niveles A1, A2, B, C es donde se concentra el mayor número de publicaciones en revistas nacionales, mientras que en los niveles A1, A2 y B se tiene una considerable participación de las revistas internacionales sobre todo en España y Estados Unidos.

Para culminar, de un total de 1.094 revistas el 78% son indexadas y el 22% están en proceso, de las cuales 472 son revistas internacionales y 622 son revistas nacionales.

En el contexto del tipo de producto de investigación del programa PEII, es notorio que el mayor número de productos hayan sido artículos de investigación publicados en revistas arbitradas en actas arbitradas de memorias y

conferencias, alcanzando el 64% por encima del resto de las categorías, y en donde la característica más relevante es que en su mayoría han sido publicadas en revistas nacionales de alto prestigio y especializadas en temas como la soberanía y seguridad alimentaria, la soberanía tecnológica, el ambiente, la salud, energía e industria, impulsando de esta manera las capacidades nacionales por encima de las foráneas.

También vale la pena resaltar que en líneas generales el 34% de los productos anteriormente señalados han contado con la colaboración internacional, en donde se han abordado temas comunes entre países y se han hecho esfuerzos conjuntos para ser solventados o mitigados con espíritu de colaboración, compromiso y buena pro entre las partes.

Se observa que es en el tipo de productos de investigación de trabajos de maestría, tesis de doctorado o trabajo de ascenso (solo si no ha generado publicación), en donde se concentran una gran cantidad de investigaciones enfocadas en áreas medulares, y cuya institución de adscripción proviene de las universidades autónomas, experimentales y politécnicas, además del Ministerio de Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPEUCT), así como de personas que no pertenecen a algún ente u organismo para realizar investigaciones o innovaciones.

Seguidamente, están los tipos de productos publicados a través de libros y capítulos de libros, en donde se hace énfasis en las áreas de Ambiente, Humanidades, Artes y Educación, Investigación Básica Orientada, Pedagogía, Salud, Soberanía y Seguridad Alimentaria, Tecnología de Información y Comunicación, Tendencias y Desafíos del Desarrollo Urbano, Visibilidad y Promoción Social de la Ciencia. Del mismo modo se puede decir que estos proyectos han tenido el 36% de colaboración internacional, destacándose España, Afganistán y Estados Unidos.

La mayoría de los productos de investigación, acción participativa y transformadora, están orientados a los temas ambientales como educación para el cultivo, ganadería, agricultura, semillas, el uso del agua y la tierra, también se relaciona con el área de humanidades, artes y educación que contempla el área educativa en todos sus ámbitos, ya que ella por sí misma es transversal; además, se puede conseguir en el repositorio de este tipo de productos de investigación los relacionados a la innovación social, sobre todo, en las comunidades organizadas en donde se impulsa las políticas públicas que se traducen en el beneficio del pueblo. No menos importantes son los productos vinculados con la salud, así como la soberanía y seguridad alimentaria, que son abordadas como necesidades primarias del pueblo, en donde se garantiza soluciones concretas y tangibles al pueblo venezolano. Asimismo, están las tecnologías de información y comunicación que incluye adiestramiento y sistematización de experiencias para las comunidades.

Por último, están los tipos de proyectos que pertenecen a la categoría de desarrollos tecnológicos e innovaciones, orientados a temas de la Agroindustria, Ambiente, Energía, Investigación Básica Orientada, Pedagogía, Salud, Soberanía y Seguridad Alimentaria, Tecnología de Información y Comunicación, especialmente en las Telecomunicaciones.

Pese a la pérdida física del expresidente de la República Bolivariana de Venezuela, Comandante Hugo Rafael Chávez Frías, en el año 2013 las políticas en el ámbito de la ciencia y la tecnología siguieron dando frutos, lo que se traduce en la realización de productos de investigación en las áreas de conocimiento de Ciencias Naturales y Exactas, tales como la zoología, ecología, biología molecular, bacteriología, entre otras, que brindan soluciones a la problemática de la seguridad y



soberanía alimentaria, a la agricultura y ganadería, como fuente primaria y a las investigaciones relacionadas con la nanociencia y la nanotecnología, seguidamente, está el área de humanidades, y posteriormente, la parte de ingeniería y tecnológica enfocada en los ámbitos de la alimentación, construcción de viviendas, y en el área médica y farmacéutica.

Entre los años 2014 y 2015 el área de humanidades y las artes apunta hacia el primer lugar, años en que coincide la creación de centros y organizaciones de las artes y letras, por ejemplo: la promoción e impulso de la Orquesta Sinfónica Simón Bolívar de Venezuela en el Teatro la Scala de Milán, en la que ofreció tres conciertos y ocho funciones de La Bohème, convirtiéndose en la primera orquesta no perteneciente a la Scala en hacer la ópera de Puccini.

La segunda área de conocimiento con más productos de investigación presentados son los provenientes de las Ciencias Naturales y Exactas que abordan el área alimentaria, sobre todo, con productos de investigación que beneficiaron a la llamada Misión Alimentación, el cual fue el programa estandarte del Gobierno de Venezuela en esta materia, cuyo objetivo era efectuar el mercadeo y comercialización permanente de productos alimenticios y otros productos de primera necesidad al mayor y al detal, conservando la calidad y ofreciendo los más bajos precios del mercado, todo esto con el fin de mantener abastecida a la población venezolana, especialmente la de escasos recursos económicos, y en pro de restar dependencia de los productos que comercializan las empresas privadas en el país.

No menos importante está la Ingeniería y Tecnología en temas como: Aerodinámica, Aplicaciones Eléctricas, Conservación de Alimentos, Control de la Contaminación del Agua, Elaboración de Alimentos, Eliminación de Residuos, Ingeniería de la Contaminación, Metalurgia,

Motores Eléctricos, Procesos Tecnológicos, Propiedades de los Materiales, Tecnología de Aguas Residuales y Tecnología de las Telecomunicaciones.

En el año 2016, el área de conocimiento predominante son las Ciencias Sociales, más específicamente, la educación en todas sus expresiones, así como también se destaca para este mismo año, el área de conocimiento de Ingeniería y Tecnología, siendo las especialidades resaltantes por parte de la ingeniería las relacionadas a la aeronáutica, el ambiente, la química, la instrumentación tecnológica y biotecnología, y en la parte tecnológica, se tienen los sectores relacionados con la alimentación, construcción, telecomunicaciones, microelectrónica, sistemas de transporte, electrónica, energética, industrial, médica y textil.

Con estos resultados, se evidencia el impacto positivo y contundente que ha tenido el programa PEII como política científica y tecnológica de la nación, en aras al desarrollo socio productivo del país.

Uno de los pilares fundamentales del gobierno bolivariano, socialista y humanista es llevar la ciencia y la tecnología al servicio del pueblo, con el pueblo y para el pueblo, al final todo el esfuerzo se debe traducir en una mejora de la calidad de vida del ciudadano común e impulsar a lograr la máxima felicidad social, es por ello que el verdadero sentido de los productos de investigación radica en los actores a los que impactan sus resultados y el empoderamiento de la ciencia y la tecnología de los sectores más vulnerables.

Entre los tipos de productos de investigación que forman parte del PEII, se destacan en primer lugar los Artículos de Investigación Publicados en Revistas nacionales indexadas por encima de las foráneas, cuyas áreas predominantes son las Ciencias Médicas, Humanidades y Ciencias Naturales

y Exactas, las cuales se relacionan con el desarrollo socio-productivo de la nación.

En segundo lugar, están todos aquellos Artículos Publicados en Actas Arbitradas de Memorias y Conferencias primordialmente vinculados al área de Ingeniería y Tecnología, abocadas a las necesidades del pueblo y totalmente transversal a los diferentes sectores del acontecer nacional, entre ellos se encuentran: salud, energía, metalurgia, industria, alimentación, seguridad y defensa y deporte, entre otros.

Seguidamente, el tercer lugar lo ocupan los Trabajos de Maestría y Tesis Doctoral cuyo ámbito se relaciona significativamente con Humanidades, así como los Libros y Capítulos en Libros, están enfocados fundamentalmente en el área de Humanidades y en Ciencias Sociales, realidad que se visibiliza y se sensibiliza a partir de la reforma del PEII como política pública incluyente, humanística y socialista.

Todo lo anteriormente expuesto evidencia la dirección de la política científica y tecnológica hacia la inclusión social y el bienestar colectivo, así como, el impulso del desarrollo del aparato socio-productivo, sin distingo de razas, religión, estatus social, ni rincón del país en el que provenga el beneficio.



## **FUENTES CONSULTADAS**

Banco Central de Venezuela (BCV).

Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT).

Instituto Nacional de Estadística (INE).

Ley Anual de Presupuesto desde el año 2004 hasta el año 2016.

Memorias y Cuentas del Ministerio del poder popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación desde el año 2004 hasta el 2016.

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ONCTI).

Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT).

Registro Nacional de Innovación e Investigación (RNII).



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Acreditado(a):** Es el (la) aspirante que ha cumplido con todos los requisitos establecidos en el presente reglamento y con los criterios de evaluación anuales para calificar en alguna de las categorías y niveles del PEII. (Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013).

**Actividades de Innovación:** Son todos aquellos procesos y acciones que realizan las personas con conocimiento científico, académico, autodidacta o empírico, que conducen a la modificación, transformación o mejoras novedosas de bienes, servicios o procesos de producción, métodos de organización y métodos de distribución. (Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013).

**Área del Conocimiento:** Son ámbitos específicos de conocimiento, cada una con su naturaleza particular y sus diferentes métodos para adquirir conocimientos. LA OCDE seis áreas de conocimiento: Ciencias Agrícolas, Ciencias Médicas, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Sociales, Humanidades e Ingeniería y Tecnología

**Áreas prioritarias de ciencia, tecnología e innovación:** Son aquellas directrices emanadas de la Autoridad Nacional con competencia en materia de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones, que identifican las necesidades estratégicas de investigación, de conformidad con los planes nacionales y regionales de desarrollo económico-social y la visión geoestratégica internacional del Gobierno Bolivariano. (Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013).

**Aspirante:** Es la persona natural venezolana o extranjera domiciliada en la República Bolivariana de Venezuela, dedicada a realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico o innovación, que solicita su ingreso o permanencia en el PEII, en la oportunidad de la convocatoria.

**Grupo Etario:** Es una categoría social, que se aplica a los grupos de personas, y se basan en la edad como carácter distintivo, comprenden abarcando a aquellos que poseen una misma edad cronológica.

**Inflación:** Es el aumento generalizado y sostenido del precio de los bienes y servicios existentes en el mercado durante un período de tiempo, generalmente un año.

**Índice de paridad de género:** Es el cociente entre el número de investigadores(as) mujeres registrados en el país en un año determinado y su equivalente para los hombres, dentro del horizonte temporal considerado. Representa la participación relativa de hombres y mujeres en el quehacer científico. Valores del indicador cercanos a uno (1), indican paridad de género en este ámbito. Valores mayores a uno (1) indican mayor participación de las mujeres. Valores inferiores a la unidad indican mayor participación de los hombres

**Innovación:** Es el proceso o producto mediante el cual, a partir del conocimiento científico, autodidacta, empírico o ancestral, permite realizar transformaciones, creación de productos o cambios novedosos en bienes, servicios, procesos de

producción, métodos de organización, métodos de distribución, en las áreas prioritarias de la nación para el bienestar de la población venezolana. (Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013).

**Innovador(a):** Es la persona natural venezolana o extranjera domiciliada en la República Bolivariana de Venezuela que crea un producto o procedimiento novedoso, que efectúa transformaciones o cambios en bienes, servicios, procesos de producción, métodos de organización, métodos de distribución y comercialización en las áreas prioritarias de la nación para el bienestar de la población venezolana. (Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013).

**Institutos y Colegios Universitarios:** Establecimientos especializados en una o dos áreas del conocimiento o en un tipo de programas.

**Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI):** Es el resultado de la sumatoria de los recursos ordinarios destinados por los entes e instituciones universitarias adscritos al MPPEUCT a las actividades científicas y tecnológicas (ACT) y a la investigación y el desarrollo experimental (I+D).

**Investigador(a):** Es la persona natural venezolana o extranjera domiciliada en la República Bolivariana de Venezuela cuyas actividades generan conocimientos, saberes, tecnologías o metodologías originales y sustentables a fin de contribuir a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social. (Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013).

**Investigación:** Es el proceso mediante el cual una persona o grupo de personas obtienen y desarrollan conocimientos, saberes, tecnologías y metodologías con los cuales se resuelven problemas o da solución a interrogantes de carácter teórico-práctico que contribuyan a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social. (Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013).

**Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI):** Es una norma legal de cumplimiento obligatorio por personas jurídicas con facturación anual bruta superior a 100.000 unidades tributarias cuyo objetivo es Desarrollar y dirigir la producción científica y tecnológica, y sus aplicaciones, con base en el ejercicio pleno de la soberanía nacional, la democracia participativa y protagónica, la justicia y la igualdad social, el respeto al ambiente y la diversidad cultural, mediante la aplicación de conocimientos populares y académicos. Organizar el "Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación". Definir los lineamientos que orientarán las políticas y estrategias para la actividad científica, tecnológica, de innovación y sus aplicaciones, con la implantación de mecanismos institucionales y operativos para: la promoción, estímulo y fomento de la investigación científica, la apropiación social del conocimiento y la transferencia e innovación tecnológica. Fomentar la capacidad para la generación, uso y circulación del conocimiento e Impulsar el desarrollo nacional en el ámbito de la CTI.

**Memoria y Cuenta Anual:** Constituye el documento institucional a través del cual el Ministro rinde cuentas ante la Asamblea Nacional Constituyente y al País de la gestión pública del ejercicio fiscal del Órgano y sus Entes Adscritos. Comprende una exposición razonada y suficiente de las políticas, objetivos, resultados, logros emprendidos y obstáculos presentados por el Ministerio durante el año, a su vez contempla la Cuenta que es la rendición presupuestaria y financiera.

**Ministerio del Poder Popular para Educación Universitaria Ciencia, Tecnología (MPPEUCT):** Órgano del Poder Ejecutivo encargado de formular, promover, adoptar y hacer el seguimiento y evaluación de las políticas públicas, planes, programas, proyectos, mecanismos e instrumentos dirigidos al fortalecimiento de la ciencia, tecnología e innovación y sus aplicaciones, contribuyendo así a la construcción del modelo productivo socialista.

**Nanociencia:** Parte de una ciencia, especialmente de la física, la química y la biología, que estudia los fenómenos observados en estructuras y sistemas extremadamente pequeños, medibles en nanómetros.

**Nanotecnología:** Tecnología que se dedica al diseño y manipulación de la materia a nivel de átomos o moléculas, con fines industriales o médicos, entre otros.

**Niveles de acreditación según el PEII:** Se refiere a la categoría en la cual se inserta un investigador o innovador de acuerdo a su perfil, titulación obtenida, trabajos de investigación realizados, entre otros aspectos definidos en el Reglamento PEII.

**Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación:** Es el organismo facultado por el Ministerio del poder popular para la Educación Universitaria, Ciencia, Tecnología e Innovación para ejecutar todas las acciones necesarias en aras del logro de los objetivos trazados del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación (PEII), y demás objetivos citados en el Art. 22 de la LOCTI.

**Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE):** Organismo de cooperación internacional, compuesto por 35 estados, cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales e intercambiar información y armonizar políticas con el objetivo de maximizar su crecimiento económico y colaborar a su desarrollo y al de los países no miembros.

**Población Económicamente Activa (PEA):** Está constituida por todas las personas de 15 años y más, con disposición y disponibilidad para trabajar en el período de referencia, que es la semana anterior al día de la entrevista. (Instituto Nacional de Estadística, 2011).

**Postulado(a):** Es todo aquel(la) investigador(a) que se registra en el PEII con el fin de ser acreditado en dicho programa.

**Presupuesto de la institución universitaria:** Es el recurso ordinario otorgado por el MPPEUCT a las instituciones universitarias.

**Productos de investigación:** Son los logros, hallazgos y resultados obtenidos de la investigación que generan conocimientos, saberes, tecnologías y metodologías con los cuales se resuelven problemas o da solución a interrogantes de carácter teórico-práctico que contribuyan a alcanzar la plena soberanía nacional y el bienestar social. (Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013).

**Producto interno bruto (PIB):** Conjunto de los bienes y servicios producidos en un país durante un espacio de tiempo, generalmente un año.

**Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación:** Es un programa que adelanta el Ministerio de Educación Superior Ciencias y Tecnología a través del Observatorio Nacional de Ciencia y tecnología (ONCTI) para fomentar el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación del país. Se rige por el marco filosófico, la finalidad, la misión, la visión compartida, los principios y valores establecidos en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030 bajo los principios de inclusión, compromiso y sustentabilidad, teniendo por objeto estimular y fomentar la formación de talento, la generación de saberes, conocimientos, tecnología e innovación, que prioritariamente atiendan las necesidades socio-productivas y socio-culturales de la población venezolana, que contribuyan a consolidar la soberanía científica y tecnológica nacional. (Reglamento del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación, 2017).

**Proyectos de investigación:** Planificación que comprende un conjunto coordinado de tareas científicas y tecnológicas con la finalidad de alcanzar un objetivo determinado y que debe estar asociado a la solución de un problema concreto. Los proyectos de investigación brindan información acerca de qué fenómeno se investigará, objetivos, línea de investigación, y expresan clara, precisa y completamente el tema o problema, responsables de la investigación, entre otros datos. (Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2013).

**Regiones Geográficas Estratégicas de Desarrollo Integral (REDI):** Se establecen como espacios geográficos delimitados en las cuales el Ejecutivo Nacional efectuará la coordinación, planificación, ejecución y seguimiento de las políticas públicas nacionales, atendiendo a las particularidades de cada región y las necesidades de las venezolanas y los venezolanos en cada una de ellas; a los fines de la descentralización territorial de la gestión de gobierno, de estrechar la relación pueblo-gobierno, así como facilitar y obtener el aumento de la eficiencia en la aplicación de recursos públicos y el mejoramiento de los servicios a cargo del Ejecutivo Nacional. (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°40.747, fecha 16 de Septiembre de 2015).

- 1.- Occidental.
- 2.- Central
- 3.- Los Andes
- 4.- Los Llanos
- 5.- Guayana
- 6.- Insular
- 7.- Oriental

**Tipo de Institución:** Es la categoría aplicada para agrupar las diferentes instituciones donde se realizan investigaciones, de acuerdo a lo registrado en el RNII. El ONCTI las clasifica por: Universidades Autónomas, Universidades Experimentales, Universidades Bolivarianas, Institutos y Colegios Universitarios, Universidades Privadas, MPPEUC y entes adscritos.

**Universidades Autónomas:** Instituciones creadas por el estado, que disponen de autonomía organizativa para dictar sus normas internas, autonomía académica para planificar, organizar y realizar los programas de investigación, docencia y de extensión que la propia institución considera necesario para el cumplimiento de sus fines.

**Universidades Experimentales:** Instituciones creadas por el Estado venezolano con el fin de ensayar nuevas orientaciones y estructuras académicas y administrativas. Estas universidades gozan de autonomía dentro de las condiciones especiales requeridas por la experimentación educativa, su organización y funcionamiento se establecen por Reglamento Ejecutivo (Artículo 10 Ley de Universidades).

**Universidades Bolivarianas:** Instituciones creadas por el Estado destinadas a atender a “los sectores populares tradicionalmente excluidos de las instituciones de Educación Superior”.

**Universidades Privadas:** Instituciones fundadas por personas naturales o jurídicas de carácter privado, a las cuales el Ejecutivo Nacional le autoriza su funcionamiento y que sólo pueden abrir facultades y carreras que aprueba el C.N.U. (Artículo 173 Ley de Universidades).





