OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

Fortalecimiento estratégico del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025)

Strategic Strengthening of the National System of Science, Technology and Innovation (2025)



Roberto Betancourt A.
Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
https://orcid.org/0000-0002-6667-4214
V7683160@gmail.com
Caracas-Venezuela

Fecha de recepción: 18/09/2025
Fecha de aprobación: 25/10/2025

Resumen

Esta investigación analiza la evolución y maduración del talento humano en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sncti) de Venezuela, utilizando datos del Observatorio en Línea (OEL) y el Registro Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación (Recitven) entre 2024 y 2025. El propósito central es determinar la capacidad del país para generar conocimiento y soluciones tecnológicas mediante el examen de su talento humano. El objetivo principal es evaluar el volumen y la distribución de las actividades de investigación y desarrollo (I+D) desde el punto de vista territorial e institucional. Para ello, se emplea un enfoque comparativo y longitudinal que asume la transparencia de los datos como un indicador de soberanía científica y madurez en la gestión del conocimiento. La estructura metodológica se desarrolla a través de dimensiones técnicas integradas que permiten una visión holística del sistema. El análisis descriptivo-normalizado, fundamentado en el *Manual de Caracas: Guía para la Recolección de Datos de Investigación y Desarrollo en Venezuela* (Oncti, 2023) se centra en la comparación de métricas per cápita y valores relativos, una estrategia esencial para neutralizar sesgos derivados del tamaño poblacional y garantizar la precisión de los datos. Complementariamente, el análisis estructural avanzado utiliza herramientas estadísticas de alta precisión para diagnosticar la configuración del sistema. En este nivel, se aplica el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) con el fin de evaluar el grado de concentración institucional del talento de investigación. Asimismo, se incorporan los Índices de Gini y Atkinson, los cuales permiten medir con rigor la desigualdad territorial y la equidad en la distribución de las capacidades científicas en las distintas regiones.

Abstract

This study analyzes the evolution and maturation of human talent in the National System of Science, Technology and Innovation (Sncti) of Venezuela, using data from the Online Observatory (OEL) and the Venezuelan Registry of Science, Technology and Innovation (Recitven) between 2024 and 2025. The central purpose is to determine the country's capacity to generate knowledge and technological solutions by examining its human capital. The main objective is to evaluate the volume and distribution (territorial and institutional) of Research and Development (R&D) activities. To this end, a comparative and longitudinal approach is used, which assumes data transparency as an indicator of scientific sovereignty and maturity in knowledge management. The methodological structure is developed through integrated technical dimensions that allow for a holistic view of the system. The descriptive-normalized analysis, based on the Caracas Manual: Guide for the Collection of Research and Development Data in Venezuela (Oncti, 2023), focuses on the comparison of per capita metrics and relative values, an essential strategy to neutralize biases derived from population size and ensure data accuracy. In addition, advanced structural analysis uses high-precision statistical tools to diagnose the system's configuration. At this level, the Herfindahl-Hirschman Index (HHI) is applied to assess the degree of institutional concentration of talent. The Gini and Atkinson indices are also incorporated, allowing for a rigorous measurement of territorial inequality and equity in the distribution of scientific capabilities across different regions.

Palabras clave:
Talento humano; investigación y desarrollo; soberanía científica; indicadores de desigualdad

Keywords:
Human talent; research and development; scientific sovereignty; inequality indicators

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Introducción

La capacidad de un país para comprender, orientar y fortalecer su Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Sncti) depende, en gran medida, de la existencia de instrumentos estadísticos confiables, comparables y analíticamente interpretables que permitan evaluar el volumen de las actividades de investigación y desarrollo (I+D), su estructura territorial, institucional y humana. En este contexto, los estudios comparativos y longitudinales constituyen la perfecta herramienta estratégica para la formulación de políticas públicas basadas en evidencias y para la evaluación del impacto real de las decisiones adoptadas en materia científica y tecnológica.

El presente estudio se inscribe en ese marco, cuyo propósito es analizar comparativamente la maduración del registro de talento humano del Sncti venezolano en el 2025, utilizando como fuente primaria los datos consolidados y visibles del Observatorio en Línea (OEL), alimentado por el Registro Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación (Recitven). La importancia de este análisis radica en que el talento humano constituye el núcleo estructural de cualquier sistema de innovación, y su distribución por sexo, edad, formación, sector, institución y territorio determinan la capacidad efectiva del país para generar conocimiento, innovación y soluciones tecnológicas orientadas al desarrollo integral.

Metodología

Desde el punto de vista metodológico, el estudio adopta un enfoque de análisis comparativo diacrónico, sustentado en tres niveles complementarios.

El presente instrumento se sustenta en una metodología de análisis comparativo diacrónico de 2025, diseñada para evaluar la evolución estructural, territorial e institucional del talento humano del Sncti a partir de los datos consolidados y visibles del OEL que son alimentados por el Recitven, gracias a la aplicación de cortes homogéneos al 19 de diciembre de 2024 y 19 de diciembre de 2025.

En primer lugar, se desarrolla un análisis descriptivo-normalizado de los indicadores clave de desempeño del OEL, comparando valores absolutos y relativos, incorporando métricas per cápita y distribuciones porcentuales con el fin de evitar lecturas sesgadas por tamaño poblacional o concentración histórica. Este nivel se fundamenta en los principios establecidos en el *Manual de Caracas: Guía para la Recolección de Datos de Investigación y Desarrollo en Venezuela* (Oncti, 2023), particularmente en lo relativo a la clasificación del personal de I+D y la medición de densidades del talento científico.

En segundo lugar, el estudio incorpora un análisis estructural avanzado mediante indicadores derivados que permiten interpretar la forma del sistema y no únicamente su crecimiento cuantitativo. Para ello, se emplean el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) para evaluar la concentración institucional del personal de I+D, así como los índices de Gini y Atkinson para examinar la desigualdad territorial entre entidades federales, incorporando tanto una visión global de la distribución como una sensibilidad explícita hacia los rezagos históricos de los territorios con menor masa crítica inicial. Este conjunto de indicadores permite identificar patrones de concentración, desconcentración, policentricidad y extensión territorial del sistema.

En tercer lugar, la metodología integra una lectura interpretativa de política pública, en la cual las variaciones estadísticas observadas se analizan a la luz de procesos institucionales, tales como la expansión de la cobertura del registro, la depuración de duplicidades, la incorporación de nuevos actores sectoriales, el fortalecimiento de nodos regionales y la mejora progresiva de la gobernanza del dato. Este enfoque reconoce que los sistemas estadísticos maduros evolucionan mediante «saltos de cobertura», y que la calidad del dato constituye en sí misma un indicador del fortalecimiento de las capacidades estatales para la gestión social del conocimiento.

El documento presenta la metodología de análisis comparativo adoptada; seguidamente, expone el análisis detallado de los veinte indicadores clave de desempeño del OEL, comparando los resultados del 2024 y 2025; posteriormente, se desarrollan los apartados de concentración institucional y desigualdad territorial, incluyendo la interpretación integrada de los índices HHI, Gini y Atkin-

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

son; finalmente, se formulan las conclusiones, destacando las implicaciones estratégicas de los hallazgos para la planificación, la equidad territorial y la sostenibilidad del Sncti.

Cabe subrayar que la realización de estudios como el presente forma parte explícita de las funciones del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti), de conformidad con la *Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación* (Venezuela, 2022), la cual le asigna responsabilidades en materia de observación, sistematización, análisis e interpretación de la información científica y tecnológica, con el fin de apoyar la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas del sector. En este sentido, el estudio reafirma el papel del Oncti como instancia técnica de referencia para la producción de evidencia estadística estratégica y para el fortalecimiento de una gobernanza del conocimiento orientada al desarrollo soberano del país.

El análisis comparativo diacrónico en el último año revela un salto cualitativo en la capacidad de observación del Sncti. La aplicación rigurosa de los estándares del *Manual de Caracas* (Oncti, 2023) ha permitido transformar el Recitven en un verdadero cuadro de mando integral.

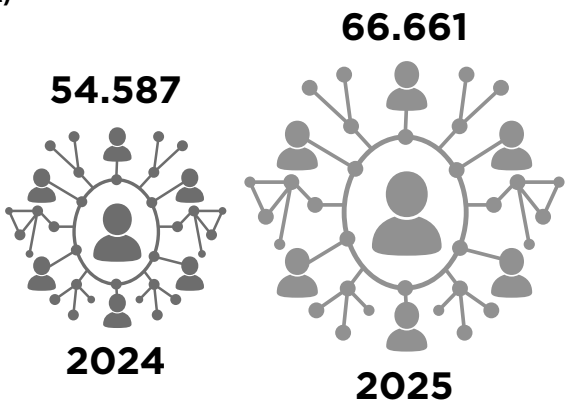
En su conjunto, esta metodología transforma el OEL y el Recitven en un cuadro de mando integral del Sncti, capaz de orientar decisiones estratégicas, focalizar políticas territoriales y evaluar el carácter inclusivo, equilibrado y sostenible del crecimiento científico y tecnológico nacional.

Este avance no es meramente administrativo; representa una mejora sustancial en la gobernanza del conocimiento, evidenciando que el sistema ha logrado «saltos de cobertura» propios de sistemas estadísticos en proceso de maduración, lo que otorga mayor confiabilidad para la planificación de políticas públicas.

En cuanto a la interpretación de la masa crítica y densidad científica, el indicador contundente de fortalecimiento es la expansión de la capacidad movilizable del sistema. Se registra un incremento del 22,0 % en el personal total dedicado a I+D alcanzando las 66.611 personas en el 2025.

Por otro lado, más significativo aún es el aumento en

a)



la densidad del talento, que pasó de 159 investigadores a 200, por cada 100 mil habitantes (+25,8 %). Este crecimiento de la intensidad estadística confirma a que el sistema cuenta ahora con una base humana más robusta para sostener programas, redes de investigación y agendas de extensión tecnológica.

b)



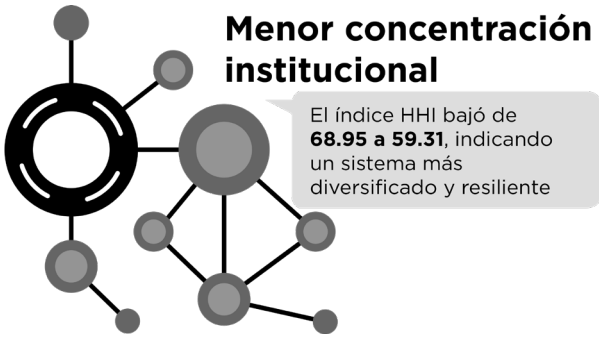
Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Policentricidad y desconcentración territorial (eficiencia distributiva)

Desde la perspectiva de la ingeniería de políticas públicas, el hallazgo estructural más positivo es la reducción de la concentración. El sistema avanza hacia una configuración policéntrica y resiliente, reduciendo su dependencia histórica de pocos nodos centrales:

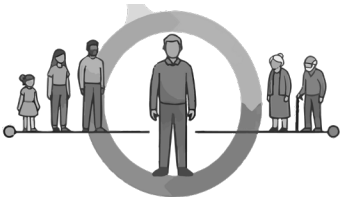
El índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) disminuyó 9,64 puntos, lo que indica técnicamente que el crecimiento del talento no se acumuló en grandes instituciones tradicionales, sino que se distribuyó en una base institucional más amplia.



Sobre la desigualdad territorial, se evidencia que bajo el método del Índice de Gini descendió a 0,4153, representando así el -6 %, lo que traduce en una distribución geográfica más equilibrada de las capacidades. Ahora bien, con atención a los rezagos, la reducción del índice de Atkinson (especialmente con la alta sensibilidad $\epsilon = 1$) demuestra que el crecimiento benefició proporcionalmente más a las entidades con menor masa crítica inicial. Tal es el caso como el del estado Amazonas, que incrementó su densidad per cápita en un 66,6 % , ejemplifica el éxito de la penetración territorial y fortalecimiento de nodos regionales.

Inclusión estructural y sostenibilidad demográfica

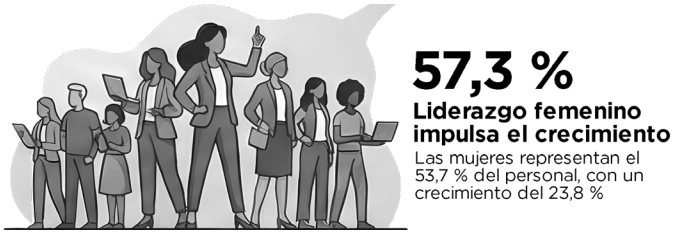
Sobre el análisis demográfico, este arroja indicadores de salud sistémica y de equidad, específicamente en:

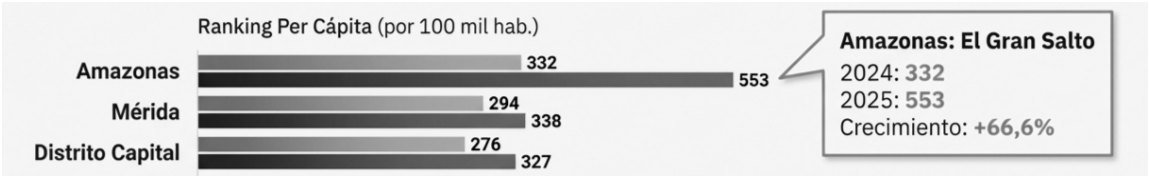


Equilibrio intergeneracional: a pesar de la masiva incorporación de nuevos registros, **la edad promedio se mantuvo constane en 44 años.**

Esto implica una expansión multietaria, es decir el sistema incorpora cohortes jóvenes sin perder la experiencia de las cohortes medias, asegurando el relevo generacional sin descapitalizar el contenido acumulado.

Sobre el liderazgo femenino, el crecimiento en el sistema es impulsado vigorosamente por las mujeres (+23,3 %), consolidando una mayoría femenina del 53,7 % en el 2025. Esto sugiere que la expansión del volumen del Sncti no sacrifica la equidad, sino que la refuerza.





Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

Policentricidad y desconcentración territorial (eficiencia distributiva)

Sobre el fortalecimiento operativo se observa una optimización del talento. El crecimiento en perfiles de educación técnica superior y media técnica es una señal positiva de fortalecimiento de la capacidad operativa.



En el caso de Ingeniería y Tecnología esto se traduce en una mejor dotación de personal para la operación de laboratorios, plantas piloto e instrumentación, validando la lógica del *Manual de Caracas* Oncti, (2023) sobre la importancia de la mezcla saludable entre investigadores, técnicos y personal de apoyo para a productividad de la I+D.

Presentación de resultados

A continuación, se presenta (i) el análisis comparativo (valores) y (ii) la interpretación de los indicadores visibles en ambos tableros del OEL con corte a 19-dic-2024 y 19-dic-2025. Los valores comparados provienen de las capturas del OEL 2024 y 2025 y se presentan como anexos al final de este estudio. Metodológicamente, el *Instructivo del Observatorio en Línea: Sistema de Visualización de Datos Interactivos* (Oncti, 2025) se debe considerar que estos indicadores se conciben como evidencia empírica para valorar estructura, distribución y capacidades del Sncti, en coherencia con el *Manual de Caracas* (Oncti, 2023) bajo la lógica de clasificar y medir el personal de I+D (investigadores, técnicos y de apoyo) y usar densidades per cápita para comparabilidad, entre otro par de decenas de indicadores clave de desempeño.

Sobre el análisis e interpretación de la variación de resultados en los indicadores clave de desempeño. El OEL presenta 20 indicadores clave de desempeño que proveen información de la salud del desempeño del talento humano dedicado a las actividades de I+D en Venezuela. Esta sección compara los resultados acumulados hasta diciembre de 2024 con la última medición de este empadronamiento y correspondiente a 19 de diciembre de 2025, un año exacto.

Tabla N° 1. Número total de personas dedicadas a actividades de I+D

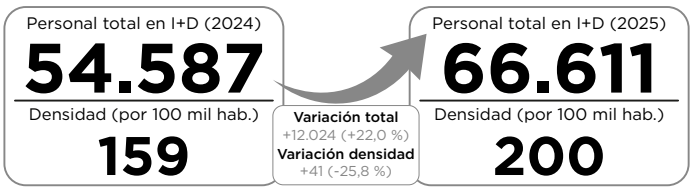
2024	2025
54.587	66.621

Variación: +12.024 (+22,0 %)

Fuente: Elaboración propia (2026).

Este indicador resume la «magnitud total del esfuerzo nacional en I+D» (que incluye al personal de investigación, técnico y de apoyo). El salto del 22 % es consistente con un proceso de ampliación de cobertura (mejor captación institucional/territorial, depuración de duplicidades y campañas de registro), más que con un crecimiento orgánico «instantáneo» del empleo científico. En términos de política pública, equivale a más capacidad de movilización para programas, redes, agendas de investigación y extensión tecnológica.

El crecimiento del 22 % en talento representa un salto histórico en la capacidad nacional de I+D



Este salto refleja una ampliación de la cobertura del Recitven (mejor captación, depuración y campañas). En términos de política pública, se traduce en una mayor capacidad de movilización para programas, redes de innovación y agendas de I+D.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Tabla N° 2. Número total de mujeres en actividades de I+D

2024	2025
28.991	35.751

Variación: +6.760 (+23,3 %)

Fuente: Elaboración propia (2026).

Es importante destacar que el incremento supera al del total, lo que sugiere un aumento diferencial del registro de mujeres con mejor empadronamiento y activas, (incorporación reciente o ambas), impactando positivamente la gestión del talento, lo que permite diseñar políticas de trayectoria (formación avanzada, liderazgo, retención) con más claras evidencias.

En la Tabla N° 3 se puede ver los totales anuales de dos años, en la cual se aprecia que el sexo Hombres crece de forma robusta, aunque por debajo del crecimiento femenino. Esto empuja el sistema hacia una composición más equilibrada, útil para ampliar masa crítica en áreas donde históricamente hay segregación ocupacional.

Tabla N° 3. Número total de hombres en actividades de I+D

2024	2025
25.596	30.860

Variación: +5.264 (+20,6 %)

Fuente: Elaboración propia (2026).

El *Instructivo del Observatorio en Línea: Sistema de Visualización de Datos Interactivos* (Oncti, 2025) subraya que esta es una métrica de intensidad relativa (normaliza por población) que habilita la comparación interna y externa (Tabla N° 4). De acuerdo, al *Manual de Caracas* (Oncti, 2023), consistente con las recomendaciones del Instituto de Estadísticas de la Unesco (2024), es exactamente el tipo de indicador que permite hablar de densidad del talento de I+D y su evolución. El salto de +25,8 % confirma que el cambio en el 2025 no es debido a que hay «más población registrada», sino a que existe una mayor intensidad estadística del sistema.

Tabla N° 4. Registro por cada 100 mil habitantes

2024	2025
159	200

Variación: +41 (+25,8 %)

Fuente: Elaboración propia (2026).

Por otro lado, en la Tabla N° 5 se evidencia con un sensible aumento del personal, que se mantiene la edad promedio, lo que sugiere un crecimiento relativamente proporcional en varios tramos etarios (entradas de jóvenes y consolidación el empadronamiento de cohortes medias). Esto, es una señal sana, pues demuestra que se amplía el sistema sin «envejecerlo» en promedio.

Tabla N° 5. Registro por cada 100 mil habitantes

2024	2025
44 años	44 años

Fuente: Elaboración propia (2026).

A su vez, aunque los grandes polos científicos crecen en números absolutos, su participación porcentual en el total nacional disminuye. Esto es una señal clave de desconcentración relativa: otras entidades están creciendo a un ritmo más rápido, lo que sugiere una mayor capilaridad del sistema.

En una lectura comparativa de ambos patrones, se aprecia que, en el 2025 el mapa muestra una mayor intensidad cromática en varios estados, lo que es consistente con el aumento total de la fuerza de investigación (ver Tabla N° 6).

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

Tabla N° 6. Distribución nacional de registros

2024	2025
	

Fuente: Elaboración propia (2026).

El patrón territorial es clave para políticas de descon-centración (nodos regionales, parques científicos de hecho, agendas por vocación productiva). El hecho de que el tablero privilegie el ordenamiento per cápita (en lugar de absoluto) cambia la lectura, revelando eficiencias relativas y capacidad instalada por población, no solo por tamaño.

Los estados con poblaciones menores (como es el caso de Amazonas, que lidera ambas listas en el per cápita estadal) pueden liderar en intensidad, aun con números absolutos modestos: eso suele indicar alto peso de instituciones ancla (salud, educación universitaria, redes científicas regionales) o campañas de registro particularmente efectivas (ver Tabla 7).

Tabla N° 7. Lista del número total de registros (por entidad federal)

2024

Estado	Registros	% Nacional	Per cápita ↓
Amazonas	724	1,3%	332
Mérida	3.292	6%	294
Distrito Capital	5.918	10,8%	276
Falcón	3.036	5,6%	264
Cojedes	996	1,8%	251
Miranda	7.225	13,2%	209
Trujillo	1.937	3,5%	209
Yaracuy	1.646	3%	207
La Guaira	708	1,3%	178

2025

Estado	Registros	% Nacional	Per cápita ↓
Amazonas	1.208	1,8%	553
Mérida	3.788	5,7%	338
Distrito Capital	7.017	10,5%	327
Falcón	3.358	5%	292
Yaracuy	2.255	3,4%	283
Cojedes	1.082	1,6%	272
Miranda	8.340	12,5%	241
Trujillo	2.129	3,2%	229
Aragua	4.310	6,5%	220

Nota: Por razones de espacio, las tablas muestran únicamente las primeras nueve entidades federales.

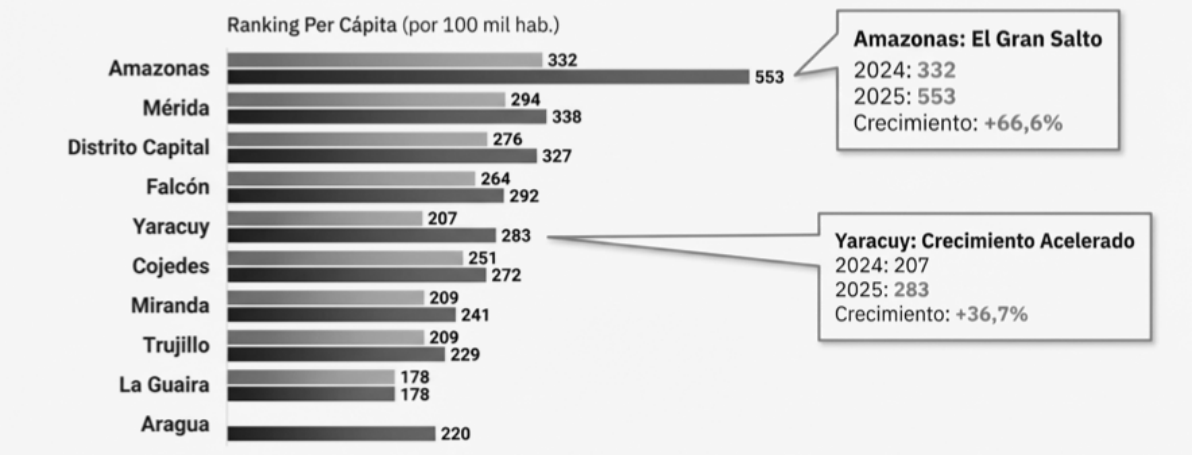
Fuente: Elaboración propia (2026).

En la Figura N°1 el indicador del per cápita revela la intensidad relativa del talento. El favorable crecimiento de este, en algunos estados, sugiere el éxito de campañas de registros locales y el fortalecimiento de instituciones ancla, lo que evidencia la oportunidad de crear «distritos de conocimiento» con apoyo local y donde modestas inversiones pueden tener un alto rendimiento.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Figura N° 1. *Ranking* Per Cápita (por 100 mil hab.)



Fuente: Elaboración propia (2026).

Aunque, se incrementa el número de talentos en el Recitven, varios «grandes contribuyentes de talentos» disminuyen levemente su porcentaje de participación per cápita (Ver Tabla N° 8), lo que suele significar desconcentración relativa (otras entidades crecen más rápido), lo cual es positivo si se acompaña de infraestructura y financiamiento territorial.

Tabla N° 8. Lista del porcentaje en la distribución nacional (por entidad federal)

Año	2024	2025	Δ
Distrito Capital	10,8	10,5	-0,3
Miranda	13,2	12,5	-0,7
Mérida	6,0	5,7	-0,3
Falcón	5,6	5,0	-0,6
Aragua	6,3	6,5	+0,2

Nota: En la misma vista del indicador previo, los porcentajes visibles confirman «pesos» relativos

Fuente: Elaboración propia (2026).

Índice per cápita en cada entidad federal

En la Figura N° 1 del indicador previo, donde se muestra el *ranking* del top 9 de entidades federales, se aprecian interesantes patrones de cambio:

Amazonas, pasa de 332 talentos por cada 100 mil habitantes a 553, presentando un aumento de +66,6 %. De esta misma manera, el Distrito Capital pasó de 276 a 327 (+18,5 %), Miranda pasó de 209 a 241 (+15,3 %) y Yaracuy pasó de 207 a 283 (+36,7 %).

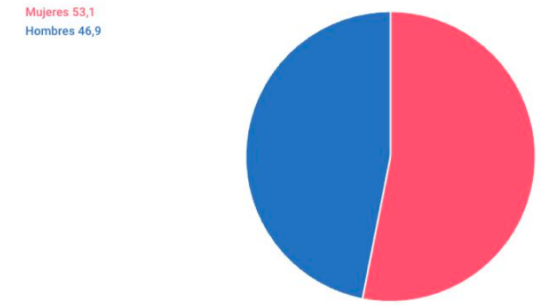
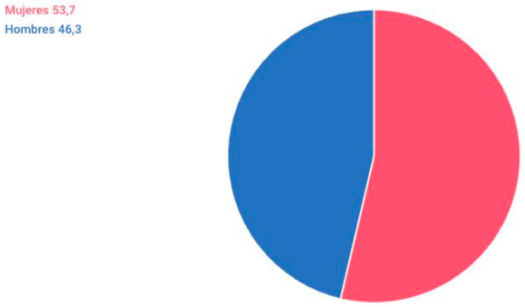
La ganancia per cápita, especialmente en entidades pequeñas, es un indicador fuerte de capacidad científica relativa. A los efectos de las políticas públicas, es posible apuntar a la creación de «distritos de conocimiento», capaces de contar con apoyo focalizado, incentivos, conectividad, redes, porque el rendimiento potencial por habitante se aprecia como alto.

En la Tabla N° 9 se aprecia un cambio de +0,6 % a favor de las mujeres. Esta diferencia, si bien es pequeña, es estructural, y al ocurrir junto al crecimiento total, significa que el sistema incorpora volumen sin sacrificar la composición por sexo (más bien mejorándolo).

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

Tabla N° 9. Lista del porcentaje en la distribución nacional (por entidad federal)

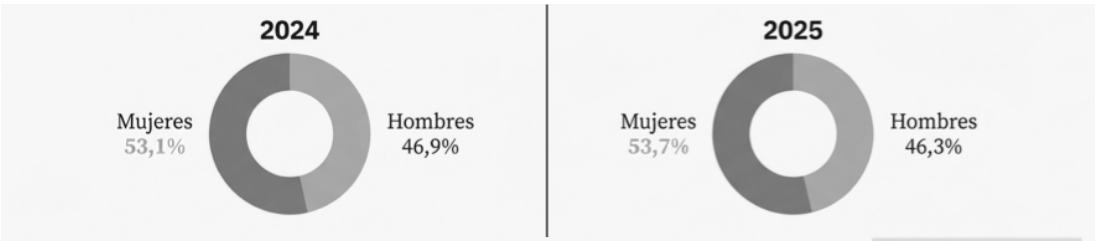
2024	2025
	
Mujeres 53,1 % | Hombres 46,9 %	**Mujeres 53,7 % | Hombres 46,3 %**

Fuente: Elaboración propia (2026).

En este patrón visual comparado en la Figura N° 2, se aprecia que, en ambos años, el mayor volumen se concentra en cohortes medias (aprox. 35–44 y 45–54), con predominio femenino en la mayoría de los grupos. En 2025, las barras se expanden y el eje alcanza valores mayores, evidenciando crecimiento en casi todos los grupos.

Al cruzarlo con el hallazgo de «edad promedio constante», se infiere una expansión equilibrada: entran nuevos registros jóvenes, pero también se formaliza y actualiza el Recitven de cohortes profesionales consolidadas. Esto puede mejorar la planificación de relevo generacional, formación doctoral y carreras científicas.

Figura N° 2. Variación y crecimiento por sexo (con porcentaje)

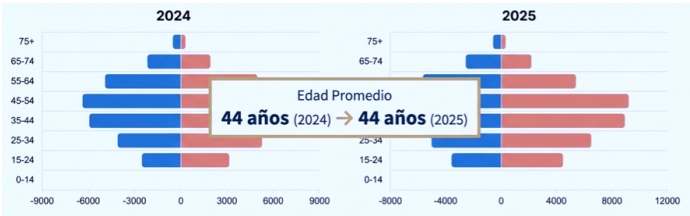


Categoría	2024	2025	Variación	Crecimiento
Mujeres	28.991	35.751	+6.760	**+23,3%**
Hombres	25.596	30.860	+5.264	**+20,6%**

Fuente: Elaboración propia (2026).

A pesar del ingreso de más de 12 mil personas, la edad promedio se mantiene constante según se evidencia en la Figura N° 3, lo que sugiere una «expansión multietaria y equilibrada», donde se incorporan cohortes jóvenes, al mismo tiempo que formaliza el empadronamiento de profesionales, con amplia experiencia.

Figura N° 3. Variación y crecimiento por sexo (con porcentaje)



Fuente: Elaboración propia (2026).

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Tabla N° 10. Número total de personas por institución (primeras visibles del *ranking*)



Nota: En esta captura se observan solo siete instituciones; el tablero real es desplazable. Aun así, el patrón de concentración institucional es claro.

Fuente: Elaboración propia (2026).

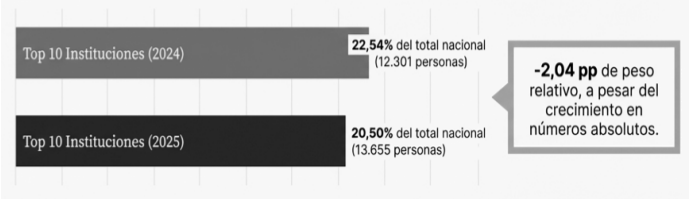
En la distribución son visibles, en la Tabla N° 11.

Tabla N° 11. Crecimiento de personas por institución

Institución	2024	2025	Δ
UNES	1.609	1.756	+147
Unefa	1.559	1.634	+75
MPPS	1.497	1.744	+247
Otra (empresa privada)	1. 349	1.601	+252
IVIC	1.324	1.339	+15
MPPE	1.321	1.658	+337
UCV	1.103	1.274	+171

Fuente: Elaboración propia (2026).

De esta forma, se aprecia un crecimiento en casi todas las instituciones y un reordenamiento, donde ascienden MPPE, MPPS y Unefa, lo que es consistente con una mejora del registro administrativo en grandes empleadores públicos y del sistema de educación y formación especializada.



Aunque las instituciones en el top 10 crecen en el número total de talentos, su peso relativo disminuye, por lo que el crecimiento del Sncti provino de un conjunto más amplio de organizaciones medianas y pequeñas. Como resultado, se presenta un sistema menos concentrado y más resiliente, con menor dependencia de poco actores clave.

Porcentaje de cada institución respecto al total nacional

A partir del indicador anterior se puede extraer el porcentaje de las primeras siete instituciones, tal como se puede apreciar en la Tabla N° 12.

Tabla N° 12. Crecimiento de personas por institución

Institución	2024 (%)	2025 (%)	Δ
UNES	2,9	2,5	-0,4
Unefa	2,9	2,6	-0,3
MPPS	2,7	2,6	-0,1
Otra (empresa privada)	2,5	2,4	-0,1
IVIC	2,4	2,0	-0,4
MPPE	2,4	2,5	+0,1
UCV	2,0	1,9	-0,1

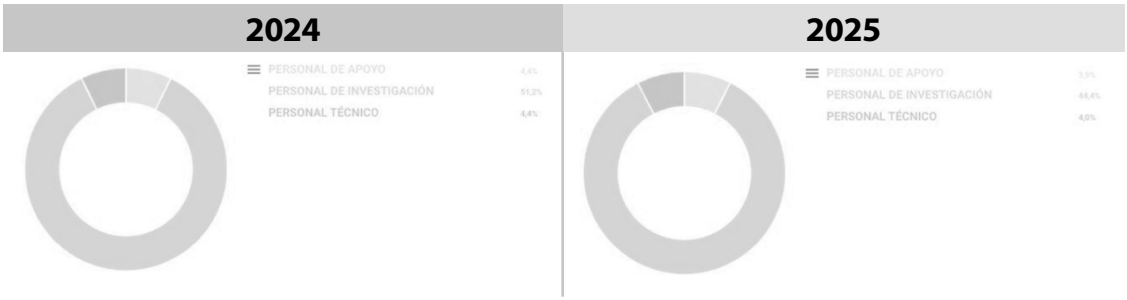
Fuente: Elaboración propia (2026).

Aunque crecen los conteos, varios porcentajes bajan levemente: eso sugiere que el crecimiento del 2025, también viene de instituciones fuera del «top», es decir, base institucional más ancha (desconcentración del registro), muy deseable para alcanzar mayor robustez del Sncti.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

Tabla N° 13. Distribución por tipo de especialización (función en I+D)

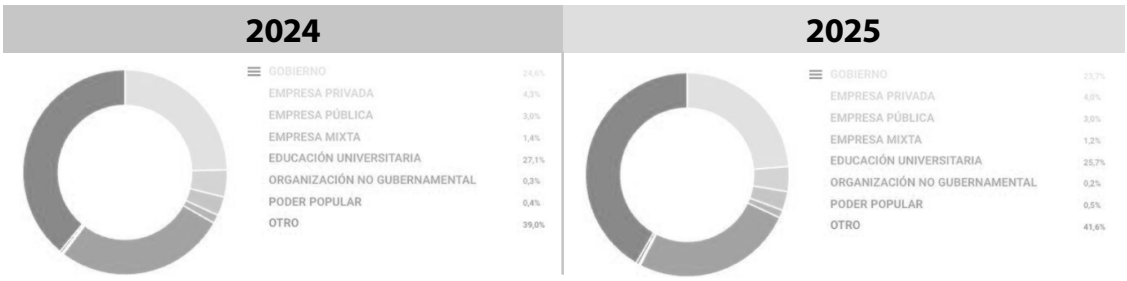


Fuente: Elaboración propia (2026).

En ambas gráficas de la Tabla N° 13 se muestra la distribución anual del personal de apoyo 4,4 % en 2024, y 3,9 % en 2025; personal de investigación 51,2 % (2024) y 44,4 % (2025); y el personal técnico 4,4 % (2024) y 4,0 % (2025).

El patrón general observado en ambos años es útil: la política científica (tal como se expresa en el *Manual de Caracas*) requiere mirar la mezcla saludable de investigadores, técnicos especializados y de apoyo, porque la productividad de I+D depende críticamente del componente técnico y del soporte (quienes habitan los laboratorios, espacios de instrumentación, recolección de datos).

Tabla N° 14. Distribución por sector del Sncti



Fuente: Elaboración propia (2026).

En las gráficas de la Tabla N° 14 se aprecia la representación porcentual en la Tabla N° 15:

Tabla N° 15. Distribución porcentual por sector del Sncti

Institución	2024 (%)	2025 (%)	Δ
Gobierno	24,6	23,7	-0,9
Empresa privada	4,3	4,0	-0,3
Empresa pública	3,0	3,0	-0,1
Empresa mixta	1,4	1,2	-0,2
Educación universitaria	27,1	25,7	-1,4
ONG	0,3	0,2	-0,1
Poder popular	0,4	0,5	+0,1
Otro	39,0	41,6	+2,6

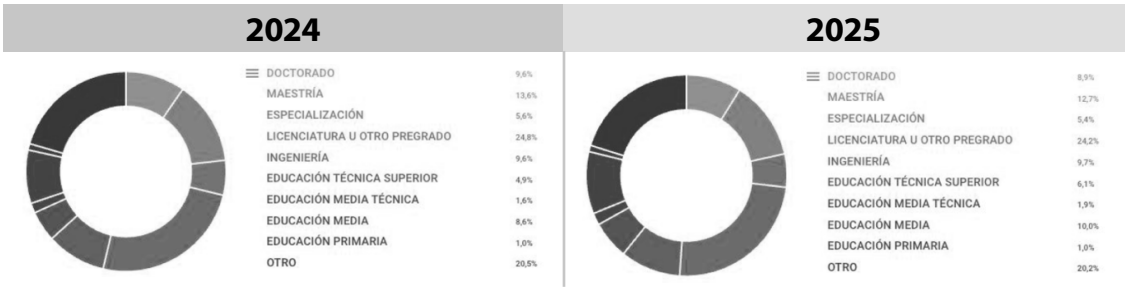
Fuente: Elaboración propia (2026).

Se observa una caída en la distribución de los sectores Administración Pública Nacional y Educación Universitaria como % en favor del sector indeterminado del empadronamiento e identificado como «otro», correspondiente a las personas que no se ubican en ninguno de los sectores predeterminados del sistema nacional de innovación. En lectura positiva y racional: el sistema parece diversificarse sectorialmente (más actores fuera de los tradicionales), para lo cual es saludable determinar la desagregación de «otro» en subsectores para orientar incentivos y cooperación.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Tabla N° 16. Distribución por estudios formales



Fuente: Elaboración propia (2026).

En la Tabla N° 17 muestra los valores porcentuales de la Tabla N° 16.

Tabla N° 17. Valores porcentuales del personal I+D por estudios formales

Institución	2024 (%)	2025 (%)	Δ
Doctorado	9,6	8,9	-0,7
Maestría	13,6	12,7	-0,9
Especialización	5,6	5,4	-0,2
Licenciatura/pregrado	24,8	24,2	-0,6
Ingeniería	9,6	9,7	+0,1
Educación técnica superior	4,9	6,1	+1,2
Educación media técnica	1,6	1,9	+0,3
Educación media	8,6	10,0	+1,4
Primaria	1,0	1,0	0
Otro	20,5	20,2	-0,3

Fuente: Elaboración propia (2026).

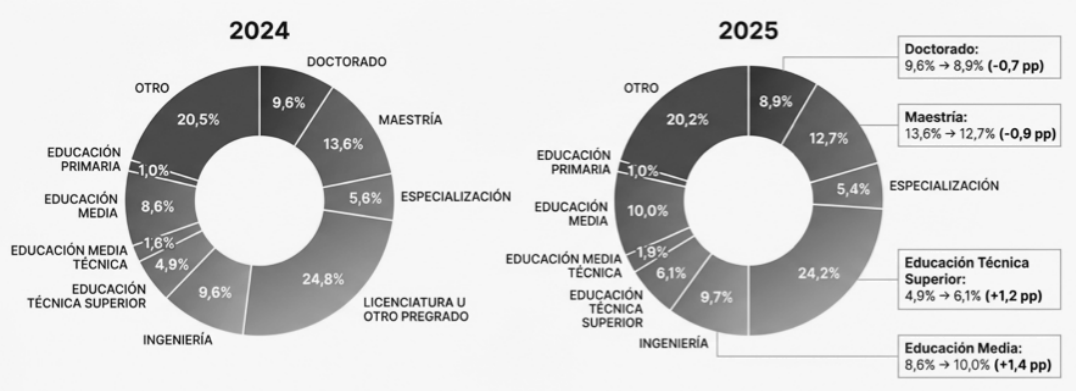
Se valoran un par de patrones clave, con una leve baja en la distribución de "Doctorado" (-0,7 %) y "Maestría" (-0,9 %), al tiempo que sube la "Educación técnica superior" (+1,2 %) y la "Educación media" (+1,4 %).

Esto sugiere, que en el 2025 el Recitven captó más perfiles técnico-profesionales (muy valiosos para laboratorios, instrumentación, operación tecnológica y escalamiento). En términos del Sncti, esto fortalece la «columna vertebral» operativa de la I+D (no solo la cúspide de posgrado). La implicación de la política es clara: conviene acoplar este crecimiento con rutas de profesionalización (pasarelas de T.S.U. a ingeniería y a posgrado), donde las microcertificaciones pueden jugar un rol importante.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

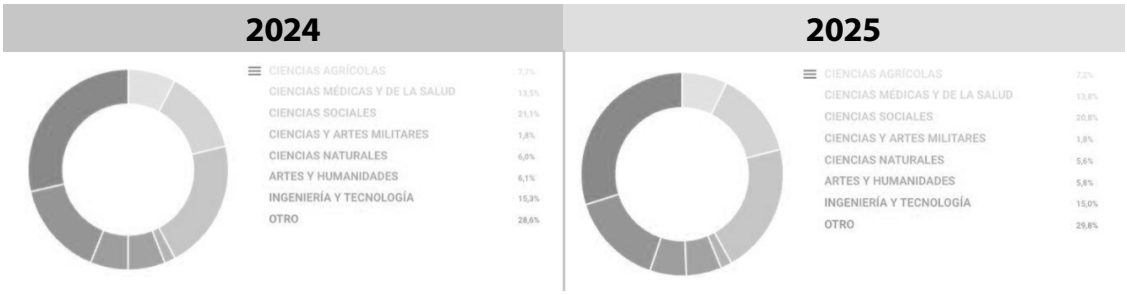
Figura N° 3. Estado de variación del personal I+D por estudios formales



Fuente: Elaboración propia (2026).

En el 2025 se captaron perfiles técnicos, valiosos para laboratorios, instrumentación y escalamiento tecnológico. El Sncti fortaleció su cúspide de posgrado al tiempo que su capacidad operativa fundamental, lo que abre oportunidades para nuevas rutas de profesionalización y microcertificaciones.

Tabla N° 17. Distribución del personal de I+D por área de conocimiento



Fuente: Elaboración propia (2026).

En las gráficas presentes en la Tabla N° 17 se evidencia con precisión la variación porcentual en la Tabla N° 18:

La estructura es muy estable con cambios pequeños entre áreas, con leve aumento en "Ciencias Médicas y de la Salud" y en "Ingeniería y Tecnología". En clave estratégicas las áreas de salud e ingeniería se mantienen como componentes fuertes del sistema, y el crecimiento total sugiere más masa crítica transversal, potencialmente útil para misiones orientadas a la soberanía tecnológica.

Tabla N° 18. Variación porcentual por área de conocimiento

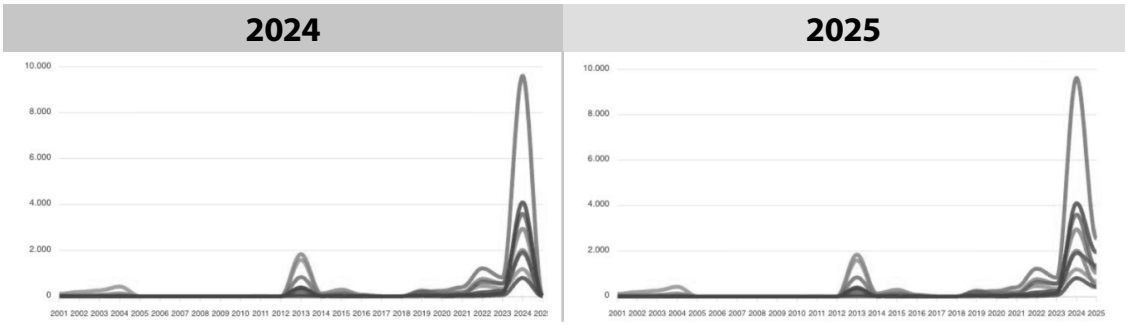
Área de conocimiento	2024 (%)	2025 (%)	Δ
Ciencias Agrícolas	7,7	7,2	-0,5
Ciencias Médicas y de la Salud	13,5	13,8	+0,3
Ciencias Sociales	21,1	20,8	-0,3
Ciencias y Artes Militares	1,8	1,8	0
Ciencias Naturales	6,0	5,6	-0,4
Artes y Humanidades	6,1	5,8	-0,3
Ingeniería y Tecnología	15,3	15,0	+0,3
Otro	28,6	29,8	+1,2
Primaria	1,0	1,0	0
Otro	20,5	20,2	-0,3

Fuente: Elaboración propia (2026).

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Tabla N° 19. Línea de tiempo de registros por estudios



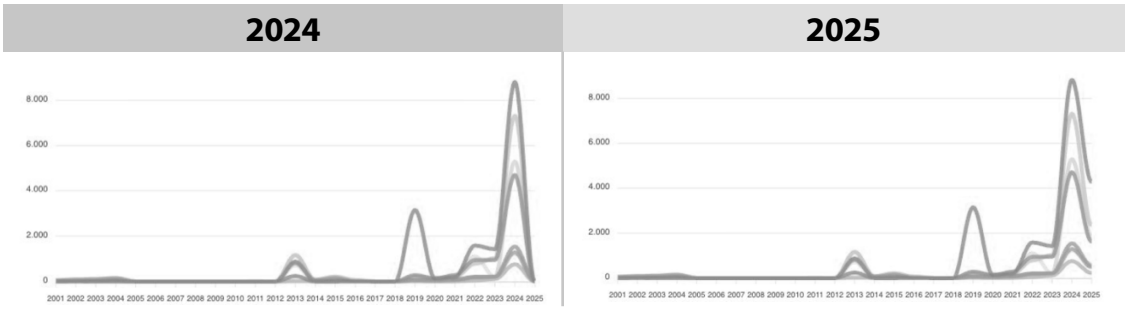
Fuente: Elaboración propia (2026).

En el patrón comparado en la Tabla N° 19, se aprecia un pico pronunciado alrededor de 2024 y con continuidad en 2025 (aun con descenso relativo tras el pico), lo que es señal de esfuerzos por mejorar el empadronamiento del sistema a través de iniciativas públicas y eventos de registro o actualización masivos.

Esto es la efectividad de una campaña de levantamiento y normalización de datos (técnicamente esperable cuando se institucionaliza un observatorio). Esto es ampliamente positivo pues los sistemas estadísticos maduran mediante «saltos de cobertura»; la clave es sostener luego un régimen de actualización regular para que el pico se convierta en una serie estable.

Este otro patrón comparado, presente en la Tabla N° 20 es similar al anterior, con idéntico pico fuerte pues es una representación del mismo esfuerzo. Esto, confirma que el crecimiento 2025 está asociado a la mejora del registro (captura por campos) más que a cambios súbitos de estructura disciplinar. En términos de política pública, habilita una mejor planificación por áreas relacionadas con las prioridades, brechas y las capacidades por territorio.

Tabla N° 20. Línea de tiempo de registros por área de conocimiento



Fuente: Elaboración propia (2026).

Discusión de integración de indicadores

a. Se aprecia un claro crecimiento total de la población empadronada en el Sncti (+22 %) sosteniendo una edad promedio constante (44 años), lo que demuestra una expansión multietaria; entran cohortes jóvenes sin desplazar el peso de las cohortes medias. Esta es una excelente base para el relevo generacional y la sostenibilidad del sistema.

b. Se sostiene la mayor presencia de las mujeres, si bien leve, pero sobre una base creciente. El avance de mujeres (53,1 % a 53,7 %) junto a +23,3 % en el conteo absoluto es una señal sólida de que la equidad mejora mientras crece la capacidad total, lo cual tiene efectos

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

positivos en redes, liderazgo y diversidad de agendas de investigación.

c. El per cápita se presenta como «lente territorial», donde el estado Amazonas se erige como un caso de extrema representación, subiendo de 332 a 553 (+66,6 %), lo que sugiere (a) un éxito de registro local, (b) el fortalecimiento de instituciones ancla, o (c) ambos casos. En política pública conviene leerlo como una oportunidad para nodos regionales: donde la densidad ya es alta, pequeñas inversiones adicionales suelen rendir mucho.

d. Cambio en estudios formales con un más vigoroso componente técnico, donde suben los TSU y egresados de estudios medios (técnica y general), lo que, cruzado con la lógica del *Manual de Caracas* (Oncti, 2023) sobre funciones del personal de I+D, suele traducirse en mejor capacidad operativa de laboratorios, plantas piloto, instrumentación y soporte tecnológico.

Concentración institucional

a. Top 10 instituciones (valor y % del total nacional): al contabilizar las instituciones en el top 10 de cada año, es posible determinar que, en 2024, suman 12.301 personas (o el 22,54 % del total nacional), mientras que en 2025 contabilizan 13.655 personas (20,50 %). Aunque el top 10 crece en valores absolutos, pierde peso relativo, disminuyendo 2,04 %, lo que es un patrón típico de desconcentración del registro y la cobertura hacia un conjunto más amplio de instituciones, lo que resulta muy positivo para un sistema nacional de innovación que busca capilaridad.

b. Determinación del Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI): el HHI mide cuán concentrado o distribuido está un sistema. En ciencia y tecnología indica si el talento y la capacidad se concentran en pocos nodos o se expanden de forma policéntrica. El nombre proviene de los economistas Albert O. Herfindahl y Orris C. Hirschman, quienes desarrollaron y difundieron el uso de este índice para medir concentración en una distribución (Rhoades, 1993). El HHI se calcula como la suma de los cuadrados de las participaciones relativas de cada unidad dentro de un total:

Donde S_i es la participación de la unidad i, expresada

$$HHI = \sum_{i=1}^{N} S_i^2$$

como proporción o porcentaje del total.

Un valor alto de HHI indica dependencia de pocas instituciones o territorios; mientras que un HHI decreciente sugiere expansión de la base científica y mayor resiliencia. Entonces, en términos analíticos, un HHI bajo significa una distribución desconcentrada o policéntrica y uno alto apunta a una distribución concentrada en pocas unidades. En política pública, este índice permite distinguir si el crecimiento se reparte en muchos actores o se acu mula en unos pocos. El rango de valores a los efectos de este análisis es del 0 al 10.000 (porcentajes al cuadrado), donde 0 representa una máxima dispersión o una distribución perfectamente dispersa; 10.000 demuestra un monopolio absoluto, esto es: una concentración total en una sola unidad.

Aunque nació en economía de la competencia empresarial, el HHI se usa ampliamente para analizar sistemas complejos, incluyendo la concentración institucional del personal de I+D, la concentración territorial de investigadores, la dependencia de pocos centros de excelencia y la robustez o fragilidad de un sistema científico.



Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI)

¿El talento se concentra en unas pocas instituciones 'gigantes'?

Mide la concentración institucional. Un HHI a la baja sugiere que el sistema se está diversificando y es más resiliente.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Desigualdad territorial entre entidades federales

El análisis de la desigualdad territorial en Ciencia, Tecnología e Innovación busca responder una interrogante central de la política pública en el sector asociada a la medida en que las competencias científicas y tecnológicas del país se concentran en pocos territorios o, por el contrario, se distribuyen de forma más equilibrada entre las entidades federales.

A partir de la información presentada en el OEL es posible medir, con plena consistencia metodológica, la desigualdad en los totales absolutos de personal dedicado a I+D por entidad federal. Para un análisis per cápita estricto se requeriría, adicionalmente, la población de cada entidad o la exportación directa del indicador por 100 mil habitantes; sin embargo, el análisis de totales sigue siendo altamente informativo para evaluar concentración estructural y cambios en la distribución del sistema.

Con este propósito en mente, el Índice de Gini provee una medida sintética de desigualdad en la distribución de un recurso entre unidades (en este caso, investigadores e investigadoras entre entidades federales).

Formalmente, el Índice de Gini toma valores entre 0, que representa igualdad perfecta (todas las entidades tienen exactamente la misma cantidad de personal de I+D per cápita) y 1, que representa la desigualdad extrema (todo el personal se concentra en una sola entidad).

El índice lleva el nombre del estadístico y sociólogo italiano Corrado Gini (1884–1965), quien lo propuso en 1912 como una medida sintética para cuantificar la desigualdad en una distribución (Amarante *et al.*, 2016). Su aporte fue crucial porque ofreció una forma simple, comparable y robusta de resumir en un solo número como se reparte un recurso entre unidades (personas, territorios, instituciones). Desde entonces, el Índice de Gini se convirtió en una herramienta estándar en economía, demografía, sociología y, más recientemente, en análisis de ciencia, tecnología e innovación.

El Índice de Gini se calcula bajo el supuesto de conocer la cantidad n de unidades (en este caso: estados) con valores x1, x 2, ..., x n, ordenados de menor a mayor:

$$G = \frac{1}{2n^2\mu}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}|x_i - x_j|$$

Donde μ es el valor promedio de la distribución.

Esta fórmula calcula la distancia promedio absoluta entre todas las parejas de unidades, normalizada por el tamaño del sistema.

Aplicado al Sncti, el Índice de Gini no mide volumen, sino estructura territorial, indica si las competencias científicas de sus hombres y mujeres están repartidas o concentradas.

Resultados obtenidos (totales):
Índice de Gini para 2024: 0,4416
Índice de Gini en 2025: 0,4153

La disminución del valor del Índice de Gini entre 2024 y 2025 en 0,0263 indica que la distribución territorial del personal de I+D se volvió menos desigual. Es decir, el crecimiento observado en 2025 no reforzó la concentración histórica, sino que tendió a redistribuir capacidades hacia un mayor número de entidades federales.

Un Índice de Gini decreciente sugiere que las políticas, programas o mecanismos de registro están contribuyendo a una mayor inclusión territorial, en lugar de profundizar brechas preexistentes. informe más detallado, por estado, por ejemplo, permitiría identificar entidades federales con baja participación relativa facilitando el diseño de políticas compensatorias, nodos regionales, incentivos o programas focalizados, alineados con la planificación territorial del desarrollo.



Índice de Gini

¿Qué tan desigual es la distribución del talento entre entidades federales?

Mide la desigualdad territorial. Un Índice de Gini a la baja indica una distribución más equitativa de las capacidades en el país.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

Aunque el *Manual de Caracas* (Oncti, 2023) no sugiere el empleo del Índice de Gini, su énfasis en distribución sectorial y territorial hace que este indicador sea plenamente consistente como métrica derivada para interpretación avanzada.

El Índice de Atkinson: sensibilidad a los rezagos

Mientras el Índice de Gini mide desigualdad global y el HHI mide concentración, el Atkinson revela la profundidad de los rezagos, completando un conjunto coherente de indicadores para el análisis estructural del sistema nacional de innovación.

A diferencia de otros indicadores sintéticos, el Índice de Atkinson incorpora de forma explícita un juicio normativo sobre la desigualdad, permitiendo ajustar la sensibilidad del análisis hacia los sectores, territorios o grupos más rezagados (Atkinson, 2008). Esta característica lo convierte en una herramienta especialmente valiosa para evaluar sistemas complejos como el Sncti, donde el objetivo estratégico suele ser ampliar capacidades, reducir brechas territoriales y fortalecer la base del conocimiento.

Este índice se mide a través de una distribución de n unidades (en este caso, estados) con valores $x_1, x_2, ..., x_n$, y media μ. $A(\varepsilon)$ se calcula para valores de ε diferentes o iguales a 1. Para cálculos diferentes a 1 se emplea la fórmula:

$$A(\varepsilon) = 1 - \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{x_i}{\mu} \right)^{1-\varepsilon} \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$$

Mientras que para valores de ε iguales a 1, se emplea:

$$A(1) = 1 - \frac{exp\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} 1n\, x_1 \right)}{\mu}$$

El parámetro ε refleja el grado de sensibilidad del análisis a los rezagos, donde $\varepsilon = 0{,}5$ demuestra una sensibilidad moderada y resultados de $\varepsilon = 1$ indica una sensibilidad alta a las entidades más rezagadas

Aplicando la fórmula se obtiene que para: Resultados observados:

Para A(ε = 0,5), en 2024: 0,1881
2025: 0,1725 (-0,0156)
Para A(ε = 1), en
2024: 0,5342
2025: 0,5054 (-0,0288)

La disminución del Índice de Atkinson en ambos valores de ε indica que el cambio entre 2024 y 2025 benefició relativamente más a las entidades federales con menor masa crítica inicial y no solo a los grandes polos científicos tradicionales.

Interpretación integrada de los Índices de Gini y Atkinson

La lectura conjunta de los Índices de Gini y Atkinson permite trascender la mera descripción cuantitativa del crecimiento del Sncti y avanzar hacia una interpretación estructural y territorial de su evolución.

El Índice de Gini captura el grado de desigualdad global en la distribución del personal dedicado a I+D entre las entidades federales. Su disminución entre 2024 y 2025 indica que el incremento del número total de investigadores e investigadoras no se concentró exclusivamente en los polos científicos tradicionales, sino que se distribuyó de manera más equilibrada en el territorio nacional. En términos sistémicos, esto sugiere un desplazamiento desde una estructura fuertemente centralizada hacia una configuración más policéntrica, donde un mayor número de entidades participa activamente del esfuerzo científico y tecnológico.



Índice de Atkinson

¿El crecimiento está ayudando a las regiones más rezagadas a cerrar la brecha?

Mide la concentración institucional. Un HHI a la baja sugiere que el sistema se está diversificando y es más resiliente.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Indicador Estructural	Mide...	Valor 2024	Valor 2025	Resultado
HHI (Institucional)	Concentración	68,95	59,31	↓Desconcentración
Gini (Territorial)	Desigualdad Global	0,4416	0,4153	↓Menos desigualdad
Atkinson (ε=1)	Rezagos Territoriales	0,5342	0,5054	↓Cierre de brechas

La disminución simultánea de los tres índices ofrece una evidencia robusta. El crecimiento no se acumuló en los polos tradicionales, sino que se distribuyó en una base institucional y territorial más amplia. El sistema no solo creció, sino que se hizo estructuralmente más sano, inclusivo y policéntrico.

El Índice de Atkinson, por su parte, añade una dimensión cualitativa fundamental al análisis, al ser especialmente sensible a los rezagos. La reducción del índice para valores moderados de aversión a la desigualdad y, de forma particularmente significativa, para valores altos del parámetro ε, indica que el crecimiento observado benefició proporcionalmente más a las entidades con menor dotación inicial de capacidades científicas. Esto implica que la mejora distributiva no fue superficial ni limitada a ajustes marginales, sino que alcanzó la «cola baja» de la distribución, es decir, a las entidades federales históricamente menos representados en el sistema.

Considerados de manera integrada, el descenso simultáneo del Gini y del Atkinson constituye una evidencia robusta de que el cambio entre 2024 y 2025 responde a un proceso de extensión territorial del sistema científico y tecnológico, y no a una simple expansión metropolitana o capitalina. Este patrón es consistente con una ampliación efectiva de la base institucional y humana del Sncti, ya sea por el fortalecimiento de nodos regionales, la incorporación de nuevas instituciones y perfiles técnicos, o por una mejora sustantiva en los mecanismos de registro y visibilización del talento existente.

Desde la perspectiva de política pública, esta convergencia de indicadores señala un avance hacia un crecimiento inclusivo y estructuralmente equilibrado, que fortalece la resiliencia del sistema, reduce su dependencia de pocos territorios y crea condiciones más favorables para una innovación territorialmente distribuida, alineada con los objetivos de desarrollo integral y soberanía científica del país.



Nota: Cada dimensión del crecimiento refuerza a las demás, proveyendo un escenario de una evolución sistémica integral.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

Conclusión

a. En la lógica del *Instructivo del Observatorio en Línea: Sistema de Visualización de Datos Interactivos* (Oncti, 2025), el Recitven presentado como un cuadro de mando integral sirve eficientemente para orientar decisiones y su fundamento metodológico se apoya explícitamente en el *Manual de Caracas* (Oncti, 2023). El cambio de 2024 a 2025 muestra un salto de capacidad estadística y de gobernanza del dato: más personas registradas, mayor densidad por población, composición por sexo estable y mejorada, así como una expansión territorial visible al ordenarlos per cápita, como una potente herramienta de la comunalización de las actividades de ciencia, tecnología, innovación y sus aplicaciones. En general, esto mejora la posibilidad de medir y comparar el esfuerzo nacional en I+D con estándares reconocidos (definiciones y clasificaciones), condición necesaria para diseñar instrumentos de financiamiento, priorización y evaluación de impacto.

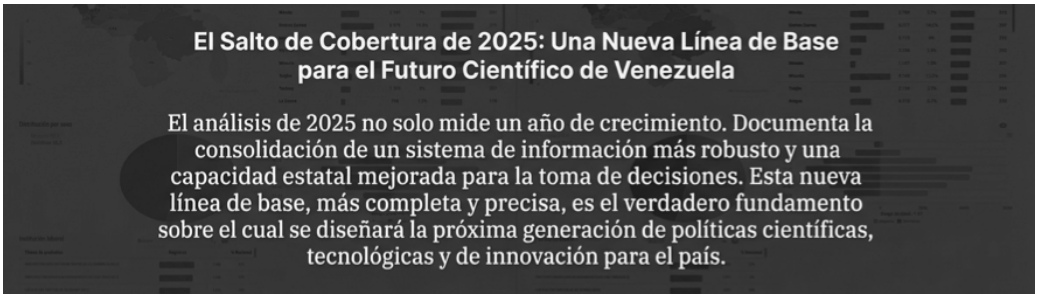
b. El presente instrumento se sustenta en una metodología de análisis comparativo longitudinal, diseñada para evaluar la evolución estructural, territorial e institucional del Sncti a partir de los datos consolidados y visibles del OEL, con cortes homogéneos al 19 de diciembre de 2024 y 19 de diciembre de 2025.

c. La aproximación metodológica articula tres niveles complementarios. En primer lugar, un análisis descriptivo-normalizado, que compara valores absolutos y relativos de los indicadores clave de desempeño, incorporando métricas per cápita y distribuciones porcentuales con el fin de evitar lecturas sesgadas por tamaño poblacional o concentración histórica. Esta normalización responde a los principios del *Manual de Caracas* (Oncti, 2023) y su consistencia con el *Manual de Frascati* (OECD, 2015), particularmente en lo relativo a la clasificación del personal de I+D y la medición de densidades del talento científico.

d. En segundo lugar, se desarrolla un análisis estructural avanzado, mediante indicadores derivados que permiten interpretar la forma del sistema y no solo su volumen. La aplicación del Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) permite evaluar la concentración institucional del personal de I+D y, por tanto, la resiliencia y policentricidad del Sncti. De manera complementaria, los Índices de Gini y Atkinson se emplean para examinar la desigualdad territorial entre entidades federales, incorporando tanto una visión global de la distribución como una sensibilidad explícita hacia los rezagos históricos de los territorios con menor masa crítica inicial.

e. En tercer lugar, la metodología integra una lectura interpretativa de política pública, donde cada variación estadística se analiza a la luz de procesos institucionales plausibles: expansión de la cobertura del registro, depuración de duplicidades, incorporación de nuevos actores sectoriales, fortalecimiento de nodos regionales y mejora de la gobernanza del dato. Este enfoque reconoce que los sistemas estadísticos maduros evolucionan mediante "saltos de cobertura" y que la calidad del dato es, en sí misma, un indicador de capacidad estatal y de gobernanza del conocimiento.

f. En su conjunto, esta metodología transforma el OEL y el Recitven en un cuadro de mando integral del Sncti, capaz de orientar decisiones estratégicas, focalizar políticas territoriales y evaluar el carácter inclusivo, equilibrado y sostenible del crecimiento científico y tecnológico nacional.



Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Referencias

Amarante, V.; Mancero, X. y Galván, M. (2016). *Desigualdad en América Latina: Una medición global*. Revista de la Cepal, Vol. 118, pp. 27-47. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/301730826_Desigualdad_en_Am erica_Latina_Una_medicion_global.

Atkinson, A. (2008). *On the Measurement of Inequality. Le Journal of Economic Inequality*, septiembre de 2008, Vol. 6, No. 3, pp. 277-283. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/5150061_On_the_Measurement_of_Inequality.

Instituto de Estadísticas de la Unesco (2024). *Science, Technologyand Innovation Policy Instrumentsfor the Sustainable Development Goals: A Global Outlook*. Francia: Unesco. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389665.

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti) (2023). *Manual de Caracas: Guía para la Recolección de Datos de Investigación y Desarrollo en Venezuela*. Caracas: Ediciones Oncti. Disponible en: https://www.oncti.gob.ve/manual-de-caracas/.

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti) (2025). *Instructivo del Observatorio en Línea: Sistema de Visualización de Datos Interactivos*. Caracas: Ediciones Oncti. Disponible en: https://www.oncti.gob.ve/instructivo-oel-2/.

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti) (2025). *Observatorio en línea* (OEL). Caracas: Oncti. Disponible en https://observatorio.oncti.gob.ve.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2015*). Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, Le Measurement of Scientiffc, Technological and Innovation Activities*. Paris: OECD Publishing. Disponible en: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2015/10/fras cati-manual-2015_g1g57dcb/9789264239012-en.pdf .

Rhoades, S. (1993). *Le Herffndahl-Hirschman index*. Federal Reserve Bulletin. - Federal Reserve Board (Board of Governors of the Federal Reserve System), marzo, pp. 188-189. Disponible en: https://fraser.stlouisfed.org/title/federal-reserve- bulletin-62/march-1993-20850?page=25.

República Bolivariana de Venezuela, (2022). *Ley Orgánica de Reforma Parcial del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Gaceta Oficial N° 6.693. En Caracas, 01 de abril de 2022. Disponible en: https://www.asambleanacional.gob.ve/storage/documentos/leyes/ley-de-ref- 20220609123842.pdf .

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

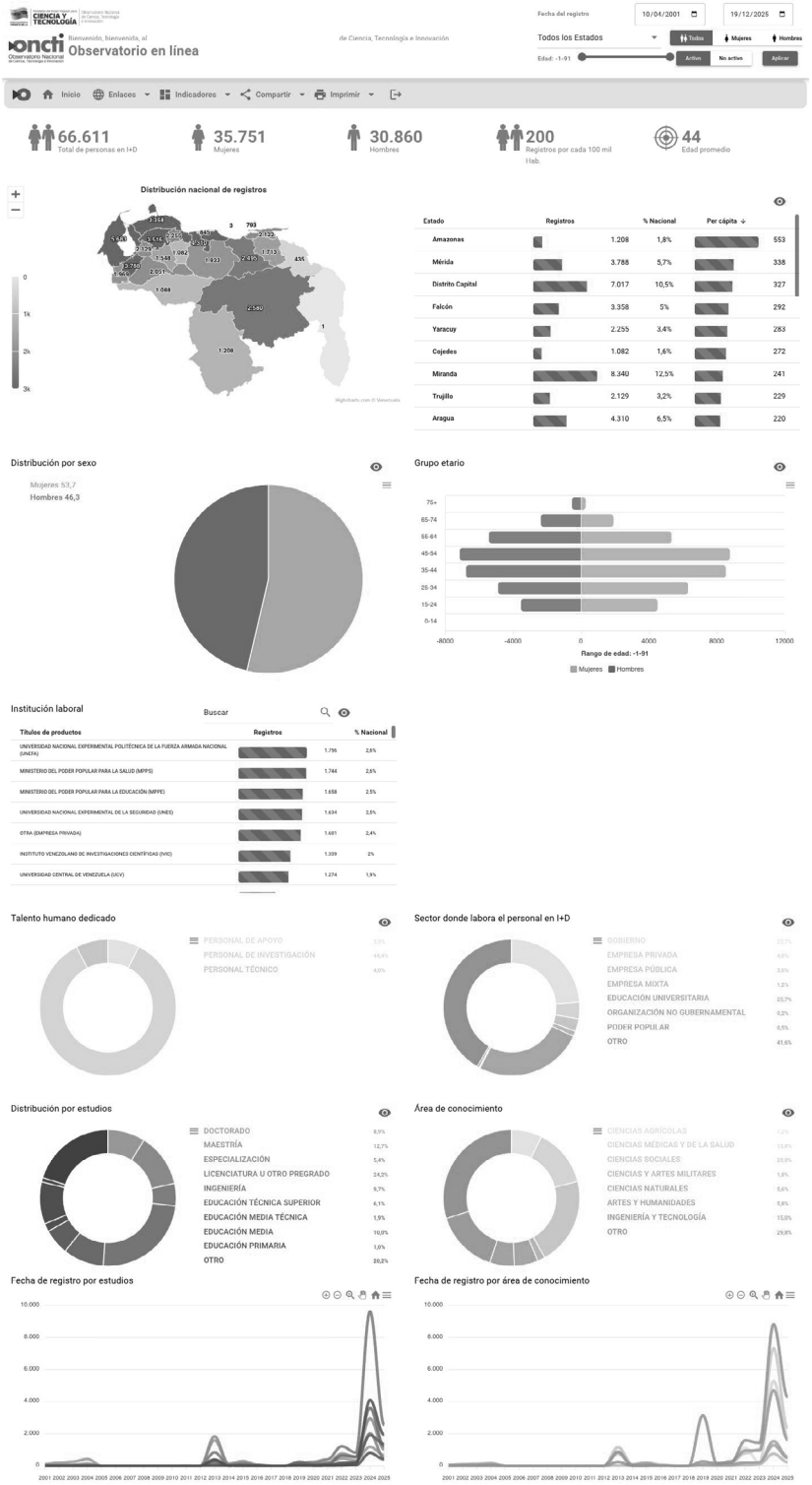
Anexo «A»
Resumen del Observatorio en Línea (OEL) sobre el desempeño del Sncti en 2024



Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Resumen del Observatorio en Línea (OEL) sobre el desempeño del Sncti en 2025



Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 11 N° 1 (2026)

Comportamiento comparado del talento humano registrado en 2024 y 2025

Entidad federal	2024	2025	Δ	Crecimiento %	Elasticidad	*Ranking* 2024	*Ranking* 2025	Cambio *ranking*
Miranda	7.225	8.340	1.115	15,43	0,70	1	1	0
Distrito Capital	5.918	7.017	1.099	18,57	0,84	2	2	0
Zulia	4.928	5.683	755	15,32	0,70	3	3	0
Carabobo	3.860	4.349	489	12,67	0,58	4	4	0
Aragua	3.457	4.310	853	24,67	1,12	5	5	0
Mérida	3.292	3.788	496	15,07	0,68	6	6	0
Lara	2.857	3.516	659	23,07	1,05	8	7	+1
Falcón	3.036	3.358	322	10,61	0,48	7	8	-1
Bolívar	1.867	2.580	713	38,19	1,73	11	9	+2
Anzoátegui	1.971	2.495	524	26,59	1,21	9	10	-1
Yaracuy	1.646	2.255	609	37,00	1,68	13	11	2
Trujillo	1.937	2.129	192	9,91	0,45	10	12	-2
Sucre	1.735	2.122	387	22,31	1,01	12	13	-1
Barinas	1.608	2.051	443	27,55	1,25	14	14	0
Táchira	1.107	1.969	862	77,87	3,54	18	15	+3
Guárico	1.581	1.933	352	22,26	1,01	15	16	-1
Monagas	1.154	1.713	559	48,44	2,20	17	17	0
Portuguesa	1.279	1.548	269	21,03	0,95	16	18	-2
Amazonas	724	1.208	484	66,85	3,03	20	19	+1
Apure	704	1.088	384	54,55	2,48	22	20	+2
Cojedes	996	1.082	86	8,63	0,39	19	21	-2
La Guaira	708	845	137	19,35	0,88	21	22	-1
Nueva Esparta	633	793	160	25,28	1,15	23	23	0
Delta Amacuro	362	435	73	20,17	0,92	24	24	0
Dependencias Federales	1	3	2	200,00	9,08	25	25	0
Guayana Esequiba	1	1	0	0,00	0,00	25	26	-1
Total	**54.587**	**66.611**						

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

Comportamiento comparado del top 10 de instituciones de I+D registrado en 2024 y 2025

Institución	2024	2025	Δ	Crecimiento %	Ranking 2024	Ranking 2025	Cambio ranking
Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional (Unefa)	1.559	1.756	197	12,64	2	1	+1
Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS)	1.497	1.744	247	16,50	3	2	+1
Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE)	1.321	1.658	337	25,51	6	3	+3
Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES)	1.609	1.634	25	1,55	1	4	-3
Otra (empresa privada)	1.349	1.601	252	18,68	4	5	-1
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)	1.324	1.339	15	1,13	5	6	-1
Universidad Central de Venezuela (UCV)	1.103	1.274	171	15,50	7	7	0
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (Unefm)	915	948	33	3,61	8	8	0
Universidad de Los Andes (ULA)	872	909	37	4,24	9	9	0
Universidad de Carabobo (UC)	753	793	40	5,31	10	10	0
Total	**14.326**	**15.681**	**1.354**	**9,45**			

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212