OBSERVADOR DEL CONOCIMIENTO
Vol. 10 N° 6 (2025)

Desempeño del personal dedicado a investigación y desarrollo en Venezuela durante el primer semestre de 2025: análisis cienciométrico y enfoque crítico desde el Sur (enero-junio 2025)

Performance of research and development personnel in Venezuela during the first half of 2025: Scientometric analysis and critical approach from the South(January-June 2025)



Briceida Almado
Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4119-2040
balmado@gmail.com
Caracas-Venezuela



José Ramírez
Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5156-5341
jgramloaiza@hotmail.com
Caracas-Venezuela

Fecha de recepción: 12/08/2025
Fecha de aprobación: 25/09/2025

Introducción

La presente investigación se inscribe en el campo de la cienciometría, entendida como la disciplina que estudia la producción científica mediante métodos cuantitativos con el fin de medir, analizar y comprender el comportamiento del sistema de ciencia y tecnología. Según Arencibia, J., *et al*., (2008) "La cienciometría emplea técnicas matemáticas y el análisis estadístico para investigar las características de la investigación científica, y puede considerarse como un instrumento de la sociología de la ciencia". Esta perspectiva ha sido ampliamente desarrollada por autores como Eugene Garfield, Leo Egghe y Xavier Polanco, quienes sentaron las bases de la bibliometría y los sistemas de citación científica.

Estos autores han contribuido a consolidar esta disciplina desde una perspectiva técnica y aplicada, mientras que enfoques más recientes, como los de Juan David Millán, Julio César Ossa y Fernando Polanco, han problematizado sus fundamentos epistemológicos y su relación con la sociología de la ciencia. En particular, Millán *et al*., (2017) proponen una lectura crítica de la cienciometría en tres momentos históricos: la fase normativa vinculada a la "*Big Science*", la sociología funcionalista y la etapa contemporánea caracterizada por la producción de indicadores sin participación directa de los científicos.

Este enfoque permite no solo cuantificar el desempeño del personal dedicado a actividades de investigación y desarrollo (I+D, en adelante), sino también interpretar los datos en función de las dinámicas institucionales, territoriales y de sexo que configuran el sistema científico nacional. La inclusión de variables como sexo, nivel educativo, área de conocimiento y producción científica declarada, responde a la necesidad de construir indicadores más integrales y contextualizados, en línea con las recomendaciones de la cienciometría crítica.

Los resultados evidencian una concentración territorial del personal en entidades centrales, una predominancia de áreas tecnocientíficas sobre disciplinas sociales y humanísticas y brechas de género en la productividad científica. Asimismo, se observa una baja participación de jóvenes investigadores, lo que plantea desafíos para la renovación generacional del sistema científico. El análisis se enmarca en la cienciometría crítica (Millán *et al*., 2017) y la epistemología del Sur (De Sousa Santos, 2009), lo que permite interpretar los datos desde una perspectiva situada, plural y comprometida con la equidad en la producción de conocimiento y pensamientos que parten de las realidades locales y nos permitan superar la estructura de dependencia.

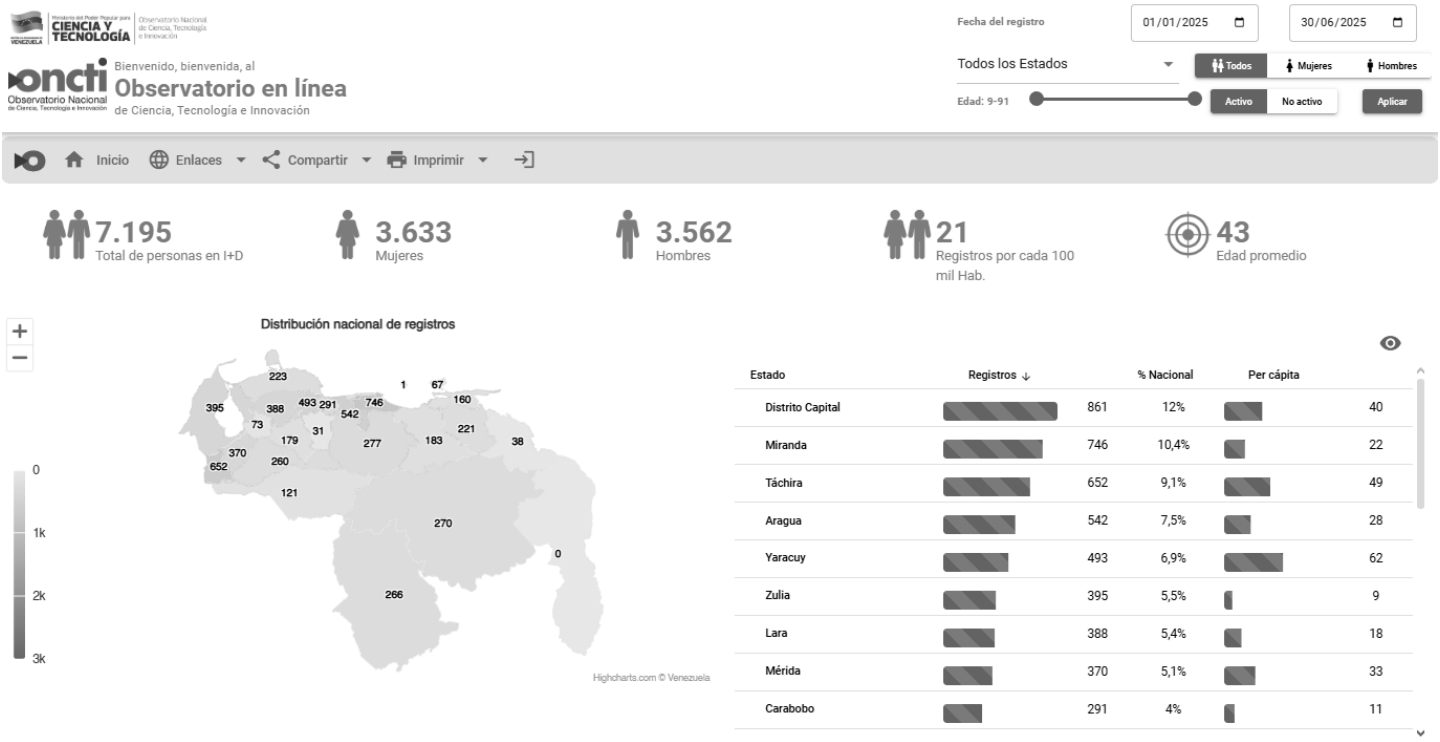
Análisis cienciométrico del talento humano

Para el período de estudio se obtuvo un total de 7.195 personas dedicadas a I+D registradas en dicha plataforma, lo que representa la población objeto de estudio. En esta primera fase relativa a la recopilación de los datos, tal como se indicó anteriormente, se utilizó como fuente de información la herramienta Observatorio en Linea

CC BY NC SA
Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

(OEL, en adelante), (Figura N° 1) la cual se alimenta del Registro Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación (Recitven), anteriormente denominado Registro Nacional de Investigadores e Investigadoras (ReNII), herramienta de análisis administrada por el Oncti.

Figura N° 1. Imagen parcial del Observatorio en Línea (OEL)



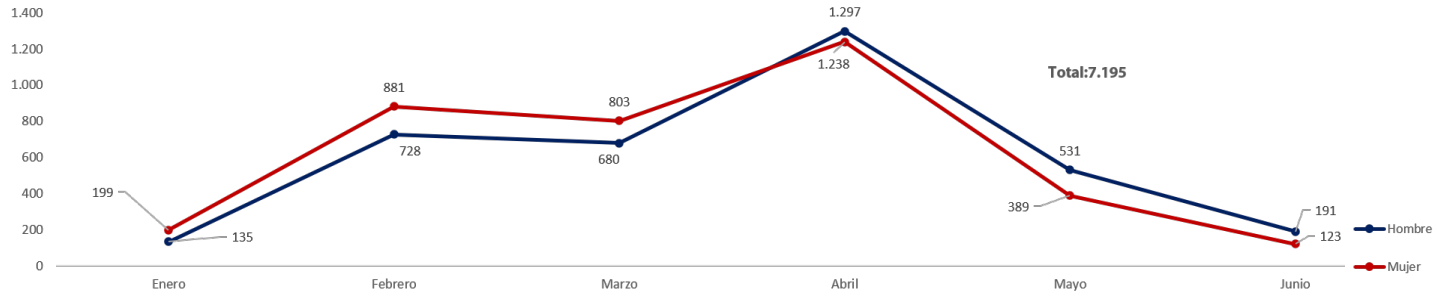
Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

En la Figura N° 1 se observa la capacidad completa de I+D del país de las personas que han acudido, a realizar su registro durante el primer semestre del 2025 en la plataforma tecnológica administrada por el Oncti, donde se visualiza datos generales del personal dedicado a I+D por sexo, por división político-territorial, la edad promedio, afiliación institucional entre otros. Es importante destacar que dicha herramienta fue seleccionada por sus diversas ventajas en cuanto al acceso, búsqueda y filtro de la información; por la cantidad de metadatos y facilidades para la descarga de archivos; y porque suministra información de las variables que describen los talentos abocados a las actividades de I+D en el territorio nacional, así como sus indicadores clave de desempeño.

En esta oportunidad el período en estudio da un total de 7.195 personas dedicadas a I+D registrada en el OEL durante enero a junio de 2025. De las variables cuantitativas que muestra el OEL se puede ver que el 50,5 % son mujeres y el 49,5 % son hombres, lo que refleja el interés constante y el impacto positivo presentado por las mujeres en las actividades de I+D desarrolladas en el país. De igual forma, es importante señalar que la edad promedio de las personas registradas durante el 1er semestre de 2025 es de 43 años, con una densidad poblacional de personal dedicado a I+D de 21 personas por cada 100 mil habitantes.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

Gráfico N° 1. Distribución de personal dedicado a I+D por sexo durante el 1er semestre 2025



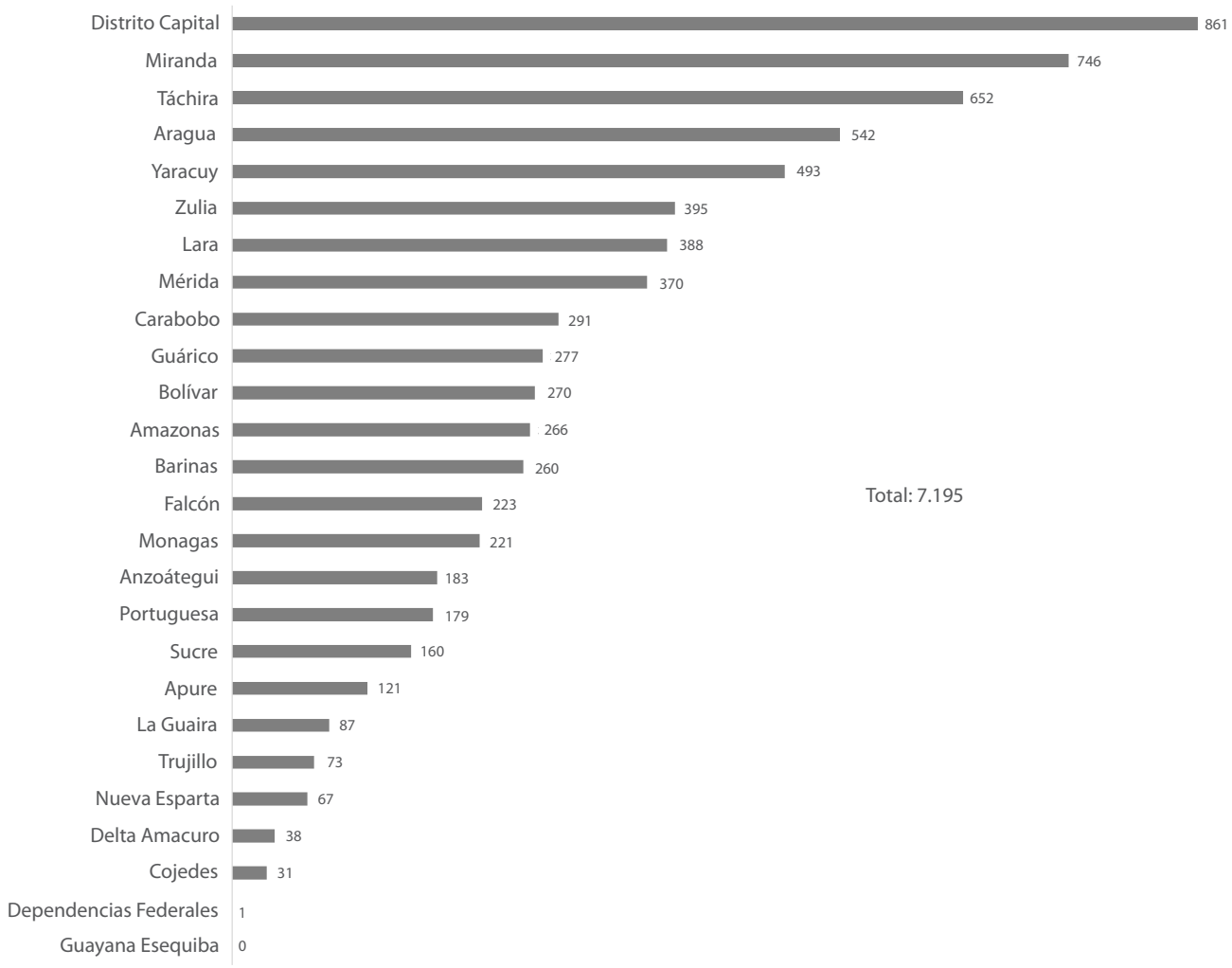
Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

Ahora bien, del total de personal dedicado a I+D en el Gráfico N° 1 se muestra una evolución mensual del total general, presentando entre febrero a abril un incremento de 2.535 personas demostrando las variaciones en la incorporación del talento humano por sexo, lo que responde a las iniciativas desarrolladas en el sector científico, dentro de ellas están: el cierre de la convocatoria nacional de los "proyectos de sostenibilidad e innovación 2025", lanzamiento que responde a la Gran Misión Ciencia, Tecnología e Innovación «Dr Humberto Fernández – Morán», y que constituyó una invitación al pueblo venezolano para hacer propuestas que permitan mitigar y combatir los efectos de las Medidas Coercitivas Unilaterales (MCU), las cuales afectan directamente al sector productivo, en perjuicio del desarrollo nacional. Otra de las iniciativas es la continuidad de la Campaña Nacional de Recolección de Datos de I+D 2024 que culminó en mayo del presente año. A partir de mayo el registro cae abruptamente, alcanzando su punto más bajo en julio.

Sin embargo, se observa la constante participación mayoritaria de las mujeres durante todos los meses, con un promedio cercano al 55 %. En junio, incluso alcanzan el 60,8 %, lo que podría indicar una mayor presencia de la mujer en procesos de formalización o actualización de datos. En Venezuela "se han puesto en marcha esfuerzos notables a raíz de políticas públicas explícitas para destacar e impulsar la participación de las mujeres en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación" (Betancourt, 2025). Es importante señalar que esta información es esencial para la planificación estratégica, la toma de decisiones y el diseño de políticas públicas orientadas al fortalecimiento del Sncti con enfoque territorial, generacional y de sexo, en consonancia con los principios de soberanía científica y democratización del conocimiento.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212
CC BY NC SA

Gráfico N° 2. Distribución del personal I+D por división político-territorial



Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

Dando una mirada desde lo territorial, el Gráfico N° 2 revela una marcada concentración del personal dedicado a I+D en entidades del eje central y andino del país. Distrito Capital (11,97 %), Miranda (10,27 %), Táchira (9,01 %), Aragua (7,50 %) y Yaracuy (6,85 %) concentran más del 45 % del total nacional registrado, lo que sugiere una fuerte centralización de capacidades institucionales, académicas y científicas en estas regiones. Esta concentración puede estar asociada tanto a la densidad institucional, como a una mayor articulación con las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación.

La presencia significativa de registros en estados fronterizos y amazónicos como Amazonas (3,80 %), Bolívar (3,68 %) y Táchira (9,01 %) resulta relevante, ya que podría reflejar esfuerzos institucionales por incorporar zonas estratégicas en los procesos de sostenibilidad e innovación, especialmente en el marco de la convocatoria nacional.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

Tabla Nº 1. Distribución del personal de I+D por división político-territorial y área de conocimiento (1er semestre 2025)

Estado/ Región	Ciencias Sociales	Ingeniería y Tecnología	Artes y Humanidades	Ciencias naturales	Ciencias agrícola	Ciencias y Artes Militares	Ciencias Médica y de la Salud	Total
Distrito Capital	274	151	77	51	12	37	59	661
Miranda	235	152	66	44	32	18	45	592
Táchira	77	162	29	10	36	3	23	340
Aragua	115	101	29	20	75	41	29	410
Yaracuy	108	51	40	10	36	3	20	268
Total nacional	809	617	241	135	191	102	176	2.271

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

Ahora bien, se realiza partir de la Tabla N° 1 un análisis del comportamiento de los cinco estados con mayor registro de personal dedicado a I+D, representado con el 45 % del total general de registros durante el primer semestre de 2025. De las 2.271 personas que identificaron su área de conocimiento en estos cinco estados, Ciencias Sociales concentra el mayor registro de personas con (809) 35,6 % del total, seguido de Ingeniería y Tecnología con el (617) 27,2 %, y el tercer lugar lo ocupa Artes y Humanidades con (241) 10,61 %, Ciencias Agrícolas con (19) 8,4 % y en último lugar están las Ciencias y Artes Militares con (102) 4,49 %.

La distribución porcentual del personal de I+D en los cinco estados con mayor registro durante el primer semestre de 2025, revela patrones de concentración territorial y especialización disciplinar que reproducen desigualdades históricas en la geografía del conocimiento. El Distrito Capital y Miranda, por ejemplo, aportan conjuntamente más del 17 % del total nacional, con una marcada presencia en Ciencias sociales e Ingeniería, lo que refleja su centralidad institucional y su capacidad instalada. En contraste, estados como Yaracuy y Táchira, aunque incluidos por su volumen relativo, muestran perfiles más acotados y especializados, como el caso de Táchira en Ingeniería y tecnología o Aragua en Ciencias Agrícolas. Esta configuración evidencia una estructura científica asimétrica, donde el acceso a recursos, infraestructura y reconocimiento epistémico sigue estando mediado por la ubicación geográfica y la disciplina. Como señala Villasana López (2022), "el territorio, más que una categoría geográfica, es una construcción epistémica que expresa las tensiones entre saberes hegemónicos y subalternos".

Desde una perspectiva de las epistemologías del Sur, esta cartografía del conocimiento interpela las formas en que se produce, valida y distribuye la ciencia en el país. La sobrerrepresentación de ciertas áreas y regiones no solo responde a dinámicas institucionales, sino también a lógicas de colonialidad del saber que privilegian determinados centros y saberes en detrimento de otros. La baja visibilidad de áreas como Ciencias Naturales, Ciencias Agrícolas o Artes y Humanidades en algunos territorios, plantea la necesidad de una política científica más situada, que reconozca los saberes locales, promueva la equidad epistémica y fortalezca las capacidades científicas en regiones históricamente marginadas. En palabras de De Sousa Santos (2010), "la producción científica en contextos periféricos requiere una ruptura con la lógica de la monocultura del saber, que ha invisibilizado los conocimientos locales y comunitarios en favor de una racionalidad hegemónica".

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212
CC BY NC SA

Tabla Nº 2. Grupo etario del personal dedicados a I+D registrados en el OEL durante el 1er semestre 2025

Grupo etario	Mujeres	Hombres	Total
75+	32	48	80
65-74 años	218	235	453
55-64 años	536	511	1.047
45-54 años	932	785	1.717
35-44 años	934	781	1.715
25-34 años	583	598	1.181
15-24 años	398	595	993
0-14 años	0	9	9
Total	3.633	3.562	7.195

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

En relación al rango por edad, se observa en la Tabla N° 2 la distribución por edad del personal registrado en el Recitven durante el primer semestre de 2025, el cual revela una estructura generacional diversa, con predominio de los grupos adultos en edad productiva y una participación significativa de mujeres en los rangos medios. El grupo etario con mayor representación corresponde a las personas entre 45 y 54 años, con un total de 1.774 registros (970 mujeres y 804 hombres), seguido por el grupo de 35 a 44 años (1.770 registros), lo que indica una alta concentración de personal científico en etapas de consolidación profesional.

Los grupos de edad entre 25 y 34 años y 55 a 64 años también presentan cifras relevantes, con más de 1.100 registros cada uno, lo que sugiere una combinación de personal en formación avanzada y en etapas de madurez profesional. En conjunto, los rangos entre 25 y 64 años concentran más del 80 % del total registrado, lo que refleja una estructura demográfica activa y potencialmente estable en términos de productividad científica.

En cuanto a la participación juvenil, el grupo de 15 a 24 años alcanza 1.025 registros (405 mujeres y 620 hombres), lo que representa una base emergente de personal vinculado a actividades de I+D, posiblemente en formación técnica o universitaria.

La participación de personas mayores de 65 años también es significativa, con 510 registros entre los grupos de 65–74 y 75+, lo que evidencia la continuidad de trayectorias científicas más allá de la edad formal de retiro, y plantea oportunidades para el aprovechamiento de saberes acumulados en programas de mentoría, formación o investigación colaborativa.

Desde una perspectiva de paridad, se observa una mayor participación de mujeres en los grupos de edad entre 35 y 54 años, lo que podría reflejar procesos de consolidación profesional y visibilización institucional de mujeres en ciencia. En cambio, los hombres predominan en los extremos etarios (15–24 y 75+), lo que podría estar vinculado a patrones históricos de acceso o permanencia en el Sncti.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

Tabla Nº 3. Distribución de personal dedicado a I+D por nivel académico 1er semestre 2025

Distribución por estudios	Total
Licenciatura u otro pregrado	1.737
Otro	1.129
Ingeniería	988
Educación media	949
Maestría	817
Doctorado	535
Educación técnica superior	506
Especialización	272
Educación media técnica	198
Educación primaria	64
Total	7.195

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

La Tabla N° 3 revela una estructura educativa del personal en I+D registrado en el OEL durante el primer semestre de 2025, dominada por niveles de pregrado. Licenciatura (1.787), Ingeniería (1.012) que en conjunto representan más del 30 % del total. En contraste, los niveles de posgrado (Maestría, Doctorado, Especialización) apenas alcanzan el 22 % del total, seguido de educación media con el 13,21 % y el 30,47 % está distribuido en el resto de los estudios académicos, lo que sugiere una limitada presencia de investigadores con formación avanzada para el periodo en estudio.

Otro dato interesante existente en el OEL, es el área de conocimiento del personal dedicado a I+D. Se visualiza en la Tabla N° 4.

Tabla Nº 4. Distribución del personal dedicado a I+D por área de conocimiento

Áreas de conocimiento	Total
Otras	2.142
Ciencias Sociales	1.857
Ingeniería y Tecnología	1.247
Ciencias Agrícolas	527
Ciencias Médicas y de la Salud	443
Artes y Humanidades	439
Ciencias Naturales	375
Ciencias y Artes Militares	165
Total	7.195

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

La distribución del personal dedicado a I+D según área de conocimiento muestra una concentración significativa en categorías como Ciencias Sociales (25,80 %), seguidas por Ingeniería y Tecnología (17,33 %). En contraste, áreas como Ciencias Naturales (5,21 %), Artes y Humanidades (6,10 %) y Ciencias Médicas y de la Salud (6,15 %) presentan una participación considerablemente menor. Esta configuración revela una orientación institucional que privilegia ciertos campos aplicados o administrativos, mientras que saberes vinculados a la creación, la salud colectiva o el pensamiento crítico aparecen subrepresentados. Desde la epistemología del Sur Global, esta asimetría puede interpretarse como parte de una "geopolítica del conocimiento" (Walsh, 2009). En este sentido, la tabla no solo informa sobre especialización disciplinaria, sino que interpela críticamente los marcos normativos que configuran la ciencia en contextos periféricos, abriendo la posibilidad de repensar una política científica más plural, situada y emancipadora.

Con el propósito de maximizar la utilidad del OEl, se presenta a continuación un análisis detallado de la producción científica que dicha herramienta refleja. Esta información es de crucial importancia estratégica para la toma de decisiones y la planificación dentro del Sncti.

Análisis cienciométrico de la producción científica

La producción intelectual es fundamental para el desarrollo y progreso de cualquier nación. Las contribuciones científicas y académicas de las investigadoras e investigadores no solo enriquecen el acervo cultural y educativo del país, sino que también impulsa la innovación y el avance tecnológico. A través de la generación y difusión de conocimientos se fortalecen áreas clave como la salud, la educación, la industria y la sostenibilidad ambiental, impactando positivamente en la calidad de vida de los ciudadanos.

Además, la producción intelectual juega su papel en la competitividad global. Al fomentar la investigación y el desarrollo, el país puede posicionarse como un referente en diversas disciplinas, atraer inversiones y colaborar en proyectos internacionales. Los productos científicos y académicos no solo reflejan el talento y la dedicación de los investigadores, sino que también son una fuente valiosa de inspiración y progreso para las futuras generaciones, contribuyendo a la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

La información que arrojan estos datos estadísticos permite conocer el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática por cada uno de los hombres y mujeres registrados en el Recitven, además que posibilita que se pueda determinar el crecimiento de la ciencia en sus diferentes áreas en el país.

Para comprender mejor la magnitud y la distribución de la producción científica registrada en el OEL, se efectuó un estudio detallado de la producción científica total. Este análisis, se basó en la información contenida en dicho registro.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

Tabla Nº 5. Distribución de la producción intelectual del personal dedicado a I+D

Clase de producto	Total
Derecho de autor	70
Publicación científica seriada	26
Trabajo de grado (Maestría)	21
Trabajo especial de grado (Especialización)	12
Publicación científica No-seriada	10
Tesis (Doctoral)	9
Prototipo	4
Proyecto a gran escala	2
Desarrollo de *software*	2
Indicación geográfica	2
Libro registrado	1
Marca	1
Producción a modo de prueba	1
Total	161

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

Según la Tabla N° 5 , la producción científica declarada por el personal dedicado a I+D en el Recitven durante el primer semestre de 2025, se concentra en la clase de derecho de autor, con 43,47 % de la producción declarada, seguido de publicaciones científicas seriadas con 16,14 %, los trabajos de grado (maestría) con 13,04 %, y el 27,35 % restante está en las otras clases de productos.

Tabla Nº 6. Distribución de los sectores donde se realiza la I+D

Sector donde se realiza I+D	Total
Gobierno (Gestión)	17
Poder popular (Comunitario)	12
Industria (Tecnólogo)	7
Total	36

Fuente: Plataforma del Observatorio en Línea (OEL) del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2025).

En la Tabla N° 6, se evidencia que esta distribución reafirma el rol central del Gobierno como espacios de generación formal de conocimiento, aunque con una orientación predominantemente académica y disciplinaria. En contraste, los sectores comunitarios e industrial presentan una menor densidad productiva, lo que puede estar vinculado a limitaciones en infraestructura, reconocimiento institucional o criterios de validación científica.

Desde una perspectiva de epistemología del Sur Global, esta configuración interpela los marcos normativos que definen qué sectores son legitimados como produc-

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212

CC BY NC SA

tores de saber. Tal como plantea Catherine Walsh (2009), "la geopolítica del conocimiento implica reconocer cómo se produce, legitima y distribuye el saber en función de relaciones de poder históricas y coloniales". La baja visibilidad de la producción comunitaria o popular no necesariamente refleja una ausencia de saberes, sino una exclusión estructural de sus formas de expresión, registro y circulación. El análisis cienciométrico, por tanto, debe incorporar una lectura crítica que reconozca la diversidad institucional y epistémica de la producción científica nacional, abriendo espacio para una ciencia más plural, situada y emancipadora.

Conclusión

El análisis cienciométrico del personal dedicado a I+D en Venezuela durante el primer semestre de 2025 permite identificar patrones estructurales de concentración territorial, segmentación disciplinaria y desigualdad epistémica. La predominancia de registros en áreas como Ciencias sociales e Ingeniería, junto con la baja visibilidad de saberes comunitarios, creativos y naturales, revela una orientación institucional que privilegia ciertos campos y sectores en detrimento de otros.

Desde una perspectiva de epistemología del Sur Global, estos hallazgos interpelan los marcos normativos que definen qué se considera ciencia, quiénes son legitimados como productores de conocimiento y qué formas de saber permanecen excluidas. La baja densidad de producción científica en sectores comunitarios y la limitada presencia de investigadores con formación avanzada plantean desafíos para la equidad cognitiva y la soberanía epistémica.

Se recomienda fortalecer las capacidades científicas en regiones históricamente marginadas, promover políticas de formación avanzada con enfoque territorial y de género, y ampliar los criterios de validación científica para incluir saberes situados, colectivos y no hegemónicos. Solo así será posible construir un sistema de I+D más plural, justo y emancipador.

Referencias

Arencibia Jorge, Ricardo, & de Moya Anegón, Félix. (2008). *La evaluación de la investigación científica: una aproximación teórica desde la cienciometría. ACIMED*, 17(4) Recuperado en 27 de octubre de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000400004&lng=es&tlng=es

Betancourt, R. (2025). *Políticas públicas para la equidad de género en ciencia y tecnología en Venezuela*. Caracas: Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología. http://www.oncti.gob.ve/reflexiones.

De Sousa, S. (2010). *Epistemologías del Sur*. México: Siglo XXI Editores.

Millán, J., Ossa, J. y Polanco, F. (2017). *Cienciometría crítica: fundamentos, debates y desafíos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-192X2017001200017.

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti). (2025). *Observatorio en Línea* (OEL). Recuperado de https://oncti.gob.ve.

Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Oncti). (2023). *Manual de Caracas: Guía para la recolección de datos en Investigación y Desarrollo en Venezuela*. Caracas: Oncti.

Villasana, L. (2022). *Territorio y saberes: una lectura epistémica desde América Latina*. Revista Latinoamericana de Estudios Epistemológicos, 14(2), 45–63 https://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/cysu20n2/art08.pdf.

Walsh, C. (2009). *Interculturalidad, Estado, sociedad: Luchas (de)coloniales de nuestra época*. Quito: Ediciones Abya Yala.

Depósito legal: PP201402DC4456
ISSN: 2343-6212