



**NOTA:** Antes de revisar el presente reporte recuerde que las convenciones acá implementadas se encuentran desarrolladas en el Documento Conceptual de la [Convocatoria Nacional de Actualización y Transición para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional De Ciencia, Tecnología e Innovación - 2024](#) (páginas 119 - 125).

La categoría alcanzada por el grupo fue: **A**

Esta categoría fue alcanzada bajo las siguientes condiciones:

- Tener un Indicador de Grupo que le permita estar en o por encima del cuartil 2 (50% superior)
- Tener un indicador de Productos TOP o de Productos Tipo A mayor que cero (0) o un Indicador de Productos de Divulgación Pública de la Ciencia mayor que cero (0)
- Tener un indicador de Productos Apropiación Social del Conocimiento mayor que cero (0)
- Tener un indicador de Productos de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano - Tipo A mayor que cero(0)
- Tener un (1) Investigador emérito, sénior o asociado como integrante del Grupo, que esté vinculado de manera contractual en una institución que haga parte del SNCTel y que resida en Colombia.
- Tener un (1) indicador de Cohesión mayor que cero (0)
- Tener al menos cinco (5) años de existencia.

Indicador de Grupo

$$Ind. Grupo \equiv 3,7 \cdot Nc.Top + 2,3 \cdot Nc.A + 0,4 \cdot Nc.B + 1,5 \cdot AP + 0,5 \cdot DPC + 1 \cdot Fr.A + 0,2 \cdot Fr.B + 0,1 \cdot Cohe + 0,3 \cdot Coop$$

El indicador para el grupo ITI: Innovación en Tecnologías de Información es:

**0.958173530017947**

Proceso mediante el cual se calculó el indicador de grupo:

Paso 1: Revisión de requerimientos de los criterios de existencia y calidad de los productos:

- a. [Productos resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento](#)
- b. [Productos resultado de actividades de desarrollo tecnológico e innovación](#)
- c. [Productos resultado de actividades de apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia](#)
- d. [Productos de actividades relacionadas con la formación de recurso humano para CTI](#)

Paso 2: conteo escalado de los productos para cada subtipo:

$$\lambda_{Subtipo} \equiv Ln \left( \frac{\{Número de productos en el subtipo\}}{\{Período de observación\}} + 1 \right)$$

NOTA: A continuación se muestran las tipologías de los productos que se encontraban vinculados al grupo de investigación antes del cierre

Conteo de productos resultado de actividades de Nuevo Conocimiento - TOP

| Subtipo de producto | Total de productos en el grupo | Ventana de observación | Lambda (λ)          |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------|
| ART_OPEN_A1         | 11                             | 7                      | 0.9444616088408513  |
| ART_OPEN_A2         | 1                              | 7                      | 0.13353139262452257 |
| ART_A2              | 1                              | 7                      | 0.13353139262452257 |
| CAP_LIB_A           | 3                              | 5                      | 0.47000362924573563 |
| CAP_LIB_A1          | 1                              | 5                      | 0.1823215567939546  |

Conteo de productos resultado de actividades de Nuevo Conocimiento Tipo A

| Subtipo de producto | Total de productos en el grupo | Ventana de observación | Lambda (λ)         |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|
| ART_B               | 3                              | 7                      | 0.3566749439387324 |

|            |   |   |                     |
|------------|---|---|---------------------|
| ART_OPEN_C | 1 | 7 | 0.13353139262452257 |
| ART_OPEN_B | 5 | 7 | 0.5389965007326871  |
| CAP_LIB_B  | 1 | 5 | 0.1823215567939546  |

### Conteo de productos resultado de actividades de Nuevo Conocimiento Tipo B

| Subtipo de producto | Total de productos en el grupo | Ventana de observación | Lambda (λ)         |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|
| CAP_LIB_C           | 6                              | 5                      | 0.7884573603642703 |
| SF                  | 30                             | 5                      | 1.9459101490553132 |

### Conteo de productos resultado de actividades de Apropiación Social del Conocimiento

El grupo de investigación no tiene vinculados productos de esta tipología

### Conteo de productos resultado de actividades de Divulgación Pública de la Ciencia

| Subtipo de producto | Total de productos en el grupo | Ventana de observación | Lambda (λ)         |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|
| GC                  | 4                              | 5                      | 0.5877866649021191 |
| EC_A                | 7                              | 5                      | 0.8754687373538999 |

### Conteo de productos resultado de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano para la CTI - Tipo A

| Subtipo de producto | Total de productos en el grupo | Ventana de observación | Lambda (λ)         |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|
| TD_B                | 2                              | 5                      | 0.3364722366212129 |

### Conteo de productos resultado de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano para la CTI Tipo B

| Subtipo de producto | Total de productos en el grupo | Ventana de observación | Lambda (λ)          |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------|
| TM_B                | 4                              | 5                      | 0.5877866649021191  |
| TM_A                | 3                              | 5                      | 0.47000362924573563 |
| TP_A                | 5                              | 5                      | 0.6931471805599453  |
| TP_B                | 3                              | 5                      | 0.47000362924573563 |
| PID_C               | 1                              | 5                      | 0.1823215567939546  |
| AP_B                | 1                              | 5                      | 0.1823215567939546  |

### Paso 3: Cálculo de indicadores:

Fórmula para hallar el indicador de cada subtipo de producto:

$$Ind - Pri = \sum_{i=1}^n \Delta Pri * PesoGlobal Pri$$

Donde:

Pri=K-ésimo producto de cada subtipo

Tipos i = 1=NC.Top; 2=Nc.A; 3= Nc.B; 4=Fr.A; 5=Fr.B; 6=AP

| Indicador                                        | Valor del indicador obtenido por el grupo |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Productos de Nuevo conocimiento TOP              | 1461.2176042281224                        |
| Productos de Nuevo conocimiento Tipo A           | 409.8718842240629                         |
| Productos de Nuevo conocimiento Tipo B           | 568.5085625464159                         |
| Productos de Apropiación Social del Conocimiento | 0.0                                       |

|                                                |                    |
|------------------------------------------------|--------------------|
| Productos de Divulgación Pública de la Ciencia | 1110.5834033147476 |
| Productos de Formación Tipo A                  | 269.17778929697033 |
| Productos de Formación Tipo B                  | 884.4470733388783  |
| Cohesión                                       | 0.333333333        |
| Colaboración                                   | 0.259259259        |

### Indicador de cohesión de grupo IC

$$IC = \frac{Autores}{Productos} - 1$$

El resultado para el indicador de cohesión para su grupo es: 0.333333333

### Indicador de colaboración

$$ICoop = \frac{Número\ total\ de\ grupos\ relacionados}{Productos} - 1$$

El resultado para el indicador de colaboración para su grupo es: 0.259259259

### Paso 4: Cálculo de los índices:

$$Índice = \frac{Valor\ del\ indicador}{Valor\ máximo}$$

**Índices:** Cálculo de los índices de producción y colaboración con respecto a la población que está participando en el proceso de medición

| Índices                                          | Valor máximo       | Valor del indicador obtenido por el grupo | Valor del índice obtenido por el grupo |
|--------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Productos de Nuevo conocimiento TOP              | 11473.424817907417 | 1461.2176042281224                        | 0.1273567071226625                     |
| Productos de Nuevo conocimiento Tipo A           | 4649.782419168277  | 409.8718842240629                         | 0.08814861584370182                    |
| Productos de Nuevo conocimiento Tipo B           | 2951.016460430567  | 568.5085625464159                         | 0.1926483874859403                     |
| Productos de Apropiación Social del Conocimiento | 8861.217034178393  | 0.0                                       | 0.0                                    |
| Productos de Divulgación Pública de la Ciencia   | 13009.09304855188  | 1110.5834033147476                        | 0.08536977936662335                    |
| Productos de Formación Tipo A                    | 2928.426787112873  | 269.17778929697033                        | 0.0919189069303494                     |
| Productos de Formación Tipo B                    | 3632.7497390339727 | 884.4470733388783                         | 0.2434649058908396                     |
| Cohesión                                         | 2.761904762        | 0.333333333                               | 0.12068965504756243                    |
| Colaboración                                     | 7.0                | 0.259259259                               | 0.037037037                            |

### Paso 5: Cálculo del Indicador de Grupo:

$$Ind. Grupo \equiv 3,7 \cdot Nc.Top + 2,3 \cdot Nc.A + 0,4 \cdot Nc.B + 1,5 \cdot AP + 0,5 \cdot DPC + 1 \cdot Fr.A + 0,2 \cdot Fr.B + 0,1 \cdot Cohe + 0,3 \cdot Coop$$

| Nombre del índice                             | Ponderación | Valor del índice obtenido por el grupo | Valor obtenido para el grupo |
|-----------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|------------------------------|
| Índice de Nuevo conocimiento TOP              | 3.7         | 0.1273567071226625                     | 0.4712198163538513           |
| Índice de Nuevo conocimiento Tipo A           | 2.3         | 0.08814861584370182                    | 0.20274181644051417          |
| Índice de Nuevo conocimiento Tipo B           | 0.4         | 0.1926483874859403                     | 0.07705935499437612          |
| Índice de Apropiación Social del Conocimiento | 1.5         | 0.0                                    | 0.0                          |
| Índice de Divulgación Pública de la Ciencia   | 0.5         | 0.08536977936662335                    | 0.042684889683311675         |
| Índice de Formación Tipo A                    | 1           | 0.0919189069303494                     | 0.0919189069303494           |
| Índice de Formación Tipo B                    | 0.2         | 0.2434649058908396                     | 0.04869298117816792          |
| Cohesión                                      | 0.1         | 0.12068965504756243                    | 0.012068965504756245         |
| Colaboración                                  | 0.3         | 0.037037037                            | 0.011111111                  |

El indicador para el grupo **ITI: Innovación en Tecnologías de Información** es:

**0.958173530017947**

### Paso 6: Clasificación:

6.1 Cuartiles obtenidos por el grupo para el área de conocimiento *Ciencias Naturales*

**Nota:** Min y Max denotan el mínimo y máximo del conjunto de datos, sin tomar las observaciones que tengan el valor 0. Los valores de los cuartiles calculados para cada uno de los indicadores de producción se realiza sobre la población de grupos que constituyen la misma área de conocimiento.

Cuartil de Nuevo Conocimiento TOP

| Mínimo            | Cuartil 4         | Cuartil 3          | Cuartil 2          | Máximo             |
|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 73.44226594348741 | 718.3974600789463 | 1360.5752925356853 | 2298.9140607545687 | 11473.424817907417 |

El valor del indicador para su grupo de investigación es: 1461.2176042281224

Cuartil de Nuevo Conocimiento A

| Mínimo             | Cuartil 4         | Cuartil 3         | Cuartil 2         | Máximo            |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 20.029708893678386 | 160.3899682704174 | 306.8084360037706 | 549.5612485331492 | 4649.782419168277 |

El valor del indicador para su grupo de investigación es: 409.8718842240629

Cuartil de Nuevo Conocimiento B

| Mínimo             | Cuartil 4          | Cuartil 3         | Cuartil 2          | Máximo            |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 1.4585724543516367 | 20.029708893678386 | 62.74157652612455 | 189.42838347576358 | 2951.016460430567 |

El valor del indicador para su grupo de investigación es: 568.5085625464159

Cuartil de Apropiación Social y del Conocimiento

| Mínimo             | Cuartil 4          | Cuartil 3         | Cuartil 2          | Máximo            |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 36.464311358790916 | 364.64311358790917 | 672.9444732424258 | 1404.0817560828777 | 8861.217034178393 |

El valor del indicador para su grupo de investigación es: 0.0

Cuartil de Divulgación Pública de la Ciencia

| Mínimo             | Cuartil 4          | Cuartil 3         | Cuartil 2          | Máximo            |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 36.464311358790916 | 364.64311358790917 | 672.9444732424258 | 1404.0817560828777 | 8861.217034178393 |

El valor del indicador para su grupo de investigación es: 1110.5834033147476

Cuartil Formación de Recurso Humano A

| Mínimo            | Cuartil 4          | Cuartil 3         | Cuartil 2         | Máximo            |
|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 91.16077839697729 | 182.32155679395458 | 305.1606283813618 | 616.8689792855359 | 2928.426787112873 |

El valor del indicador para su grupo de investigación es: 269.17778929697033

Cuartil Formación de Recurso Humano B

| Mínimo             | Cuartil 4         | Cuartil 3         | Cuartil 2         | Máximo             |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 18.232155679395458 | 294.4808925374976 | 552.3993590887671 | 905.8956411745208 | 3632.7497390339727 |

El valor del indicador para su grupo de investigación es: 884.4470733388783

Cuartil para el Área de conocimiento del Grupo de Investigación

| Mínimo              | Cuartil 4          | Cuartil 3          | Cuartil 2          | Máximo           |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 0.05364480948472751 | 0.5411924326265598 | 0.8648734604068695 | 1.3567584007802709 | 6.00447060072874 |

El valor del indicador para su grupo de investigación es: 0.958173530017947

## 6.2 Categoría alcanzada

La categoría alcanzada por el grupo fue: **A**

Esta categoría fue alcanzada bajo las siguientes condiciones:

- Tener un Indicador de Grupo que le permita estar en o por encima del cuartil 2 (50% superior)
- Tener un indicador de Productos TOP o de Productos Tipo A mayor que cero (0) o un Indicador de Productos de Divulgación Pública de la Ciencia mayor que cero (0)
- Tener un indicador de Productos Apropiación Social del Conocimiento mayor que cero (0)
- Tener un indicador de Productos de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano - Tipo A mayor que cero(0)
- Tener un (1) Investigador emérito, sénior o asociado como integrante del Grupo, que esté vinculado de manera contractual en una institución que haga parte del SNCTeI y que resida en Colombia.
- Tener un (1) indicador de Cohesión mayor que cero (0)
- Tener al menos cinco (5) años de existencia.