



Emperador Maximiliano I



# Epilepsia en Colombia

Órgano de divulgación de la Fundación Centro Colombiano de Epilepsia y Enfermedades Neurológicas - FIRE



# Epilepsia en Colombia

Órgano de divulgación de la Fundación Centro Colombiano de Epilepsia y Enfermedades Neurológicas - FIRE

## **Res. Ministerio de Gobierno**

#002776 agosto 26 de 1982

Tarifa postal reducida No.112

Administración Postal Nacional

## **Director:**

Dr. Jaime Fandiño Franky.

## **Consejo Editorial:**

Dr. Jaime Fandiño

Dr. Nicolás Pérez

Dra. Laura Alvarez

Dr. Freddy Pérez

Lic. Javier Alvarez

Lic. Iris Dávila

## **Consejo Directivo:**

Jaime Fandiño-Franky, presidente

Alvaro Barrera

Dina Arabia

Jaime Fandiño Merz

Luis Eduardo Fandiño Franky

Salim Díaz Yamal

Miguel Araújo

Beatriz Mendoza Fandiño (Fundación Premio Nacional de Epilepsia Margaret Merz de Fandiño)

Luz Marina Silva

Javier Fandiño Merz

Margaret Merz de Fandiño (Q.E.P.D.).

**Vol.VII No. 02**

**Cartagena de Indias, Colombia**

**Diciembre 2022**

## Maximiliano I. Su sufrimiento con la acromegalia

Por centurias esta moneda fue usada por los romanos como un símbolo del poder de la época. Llevaba la efigie de Maximino I, emperador de Roma (235-238 C.E.), Claramente se observa una mandíbula muy prominente y prognática, muy diferente a una simple y congénita mandíbula, los arcos superciliares engrosados, Estos hallazgos son muy patognomónicos de una acromegalia (del griego *akron* que significa extremidad o extremo y *megale* que significa grande). Este hallazgo nos abre el camino para explicar algunos aspectos de su vida

Maximiliano era de extracción semibárbara, ya que nació de una tribu del interior de Italia lo que aclara que no era romano. Pero fue un excelente guerrero por lo que recibió el título de Centurión y luego, durante el período de Severo y su hijo Caracalla, se destacó como un probo juez. Cuando asesinaron a este último, ya que parece que estuvo Maximiliano involucrado en este terrible episodio, lo que lo llevó a retirarse de la vida militar. Pero, pasado un tiempo, retornó a ella en este caso brillante por su disciplina y la de su legión militar. Por esto, llegó a ser elegido Emperador. Pero, ya en este cargo, cambió su personalidad diametralmente y se tornó sanguinario, avaro y ambicioso, tanto que fue comparado con Calígula o Nero. Dicen los historiadores que Maximiliano comía diariamente hasta 40 libras de carne (hiperfagia), bebía hasta siete galones de vino al día (polidipsia) y padecía de poliuria. Estos síntomas y signos son típicos de una diabetes mellitus. Sabemos que el 20 a 40% de los pacientes con acromegalia, desarrollan una diabetes mellitus por bloqueo de la acción de la insulina en varios tejidos del cuerpo o por situación de “cansancio” de las células del páncreas que fabrican la insulina.

Era un hombre gigante y con acromegalia, luego parece que su cuerpo corpulento y muy elevado, se presentó desde antes de la adolescencia. A los tres años de su mandato, fue asesinado por orden del senado, debido a su terrible agresividad e indiferencia para hacer matar a sus amigos.

Esta conducta anormal, bien pudo haber sido presentada por una invasión hipotalámica, dado que algunos tumores del hipotálamo manifiestan este tipo de conducta e inclusive una conducta paranoide.

Esto, naturalmente, queda en el terreno de la especulación y peor si se sabe que el cuerpo de Maximiliano y de su hijo, fueron arrojado al Tibet y no hay una tumba para hacer el reconocimiento de su esqueleto

Jaime Fandiño-Franky.

*Bibliografía: Historical aspects of neurosciences by Clifford Rose (autor) and W. Bynum (Editor)*

# Contenido

## 1 EDITORIAL

## 2 EL FUTURO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL FIRE

### 2.1 INTRODUCCIÓN

### 2.2 ¿QUÉ SIGNIFICA INVESTIGAR?

### 2.3 EL MARCO ÉTICO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL FIRE.

### 2.4 RECONOCIMIENTO DE LOS ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN SALUD.

### 2.5 LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIA PARA EL FORTELECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y LA PUBLICACIÓN EN EL FIRE.

### 2.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

## 1. EDITORIAL

### **Saludo de Año Nuevo 2023 del presidente de la Fundación.**

### **AÑO DE LA COMUNICACIÓN Y LAS ESTADÍSTICAS**

#### **Muy estimados miembros de la comunidad del FIRE:**

Otro año más de labores con nuestros pacientes y nuestra tecnología y conocimientos aprendidos y, por ende, en renovados propósitos. Comienzo este saludo por decirles con todo afecto, que el FIRE se ha mantenido por el trabajo tesonero de su personal y por el respeto a los estatutos, reglamentos y tradiciones que tenemos y porque cada vez conocemos a profundidad nuestros deberes.

**La historia del FIRE muy resumida.** Desde hace 58 años estamos trabajando tesoneramente por la causa de las personas con epilepsia. Podemos decir que todo lo que en Colombia se ha hecho ha nacido en el FIRE. Veamos: La Liga Colombiana contra la epilepsia, la rehabilitación de las personas con epilepsia, la cirugía de las epilepsias, la Ley 1414/10, la Fundación Premio Nacional de Epilepsia, La lucha contra la neurocisticercosis (como causa de epilepsia), entre otras. Como vemos, no es una institución común y corriente, sino que se basa en principios estatutarios muy definidos e inamovibles. No puede el FIRE, pues, cambiar su destino y volvernos un hospital de cualquier naturaleza, pues somos miembros de una comunidad internacional de la cual derivamos principios y compromisos prometidos y ejercidos por nosotros. Poseemos el título de Capítulo para Colombia del Bureau (oficina) Internacional de la Epilepsia (IBE) y de la Alianza Mundial de Pacientes (WPA). En este momento, estamos trabajando con el municipio de Mahates (escogido como centro nacional para el estudio y erradicación del complejo taenia-cisticercosis.). Esta labor tenemos que reiniciarla en 2023

**Premios mundiales del FIRE.** Como Estrategias Promisorias premiadas a nivel mundial por el IBE están: 1. Programa de FAMIEMPRESAS. 2. Educación a distancia para pacientes con epilepsia. 3. Talleres protegidos para personas con epilepsia y 4. Lucha contra la Neurocisticercosis.

**Trabajo con el Ministerio de Salud.** Por primera vez en Colombia se hizo un estudio de calidad de vida en las personas con epilepsia mayores de 12 años y ya comenzamos en los menores de 12 años. El FIRE ha ganado un prestigio muy importante a ese nivel y ahora hemos ganado que se establezca la MESA TÉCNICA PARA EPILEPSIA en el Consejo Nacional de Salud Mental del MSP. Estamos trabajando en su reglamentación. Aquí se ventilará lo atinente al servicio militar, la carrera de los sacerdotes, las Aulas Remediales (educativas) para personas con epilepsia, las nuevas moléculas para la epilepsia, el pase para manejar vehículos para las personas con epilepsia, las cárceles en las personas con epilepsia, normas para detectar la toxicidad de las medicinas antiepilépticas, el cuidado de las madres con epilepsia, la lactancia, etc. Estos programas se incrementarán en el 2023

**Programas para el año 2023.** Será el AÑO DE LA EXCELENCIA, DE LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA Y DE LAS ESTADÍSTICAS. Entendemos por excelencia el singular aprecio y consideración hacia el FIRE.

Todos sabemos que es nuestra segunda casa y que de esta vivimos, recibimos el sustento y gozamos del prestigio debido a nuestra profesión. Después de nuestro hogar, es el FIRE que embargará nuestro quehacer diario. A él debemos lealtad y cariño y por este tendremos que ganar la batalla del trabajo para engrandecerle. Todo está reglamentado en el FIRE, conozcamos nuestros compromisos y apliquémoslos a nuestro diario trabajo. No dejemos nada para mañana pudiéndolo hacer hoy.

Seguiremos con la **Comunicación del Conocimiento**, pero pedimos que, para dictar la conferencia, debemos hacer primero el resumen y entregarlo la víspera a la jefatura del Módulo de Investigación, para publicarlo en la revista EPILEPSIA EN COLOMBIA. Deberá tener los requisitos internacionales: Nombre en español e inglés. Los autores con sus cargos, las palabras clave y al final la bibliografía consultada. Se desarrollará con Introducción, Material y métodos, Resultados Discusión y conclusiones. Se entiende que cada presentación es per se una investigación y debe haber la posibilidad de consultarla. Estas conferencias serán también de todo el personal administrativo y, desde luego, debe primar la enseñanza de los especialistas.

Estaremos muy atentos a los **Ateneos de Neuropatología** cada mes con los pacientes operados especialmente de epilepsia. Tenemos la dicha de tener al lado nuestro a la Dra. Marta Tuñón.

Recordemos que en el *Centro Neuroradiológico SAS* tiene el FIRE una participación del 65% y el 5% la Fundación Premio Nacional de Epilepsia. El edificio y el lote es del FIRE. Cuando haya que comprar otro equipo nuevo, o antes, se debe pensar en que este centro será una Módulo del FIRE. Sin embargo, el producido no compensa la inversión. Por ejemplo, al FIRE y a la FPNE se le están debiendo 5.000.000.000 de pesos entrambos. Piensen ustedes en esta situación.

Para convertirnos en *Escenario de Prácticas universitarias*, debe pedirlo una universidad y el Consejo Directivo del FIRE dar su aprobación. Es un compromiso que no estamos dispuestos a emprender, si no hay una clara vinculación, dado que los docentes son los médicos o enfermeras dentro del horario de trabajo. Debe ser, si se aprueba, el postgrado. No hay interés manifiesto de la U. de Cartagena, que es quien tiene el postgrado en neurocirugía. La U. del Sinú, no compaginó con nuestras exigencias y se desvinculó totalmente.

Tendremos una Unidad de Cuidados Intermedios que ha sido costeadada en su mayoría, por fondos donados por la Epilepsia de Suiza, gracias a los buenos oficios de la señora Margaret Merz de Fandiño. Todos los elementos serán nuevos, gracias a los recaudos de comienzos de siglo. Igualmente trataremos de adquirir un CT-Scan y una Resonancia Magnética muy modernas.

Hagamos, por último, de nuestra institución, la más completa en la realización de sus propósitos. Esto se logra con el trabajo tesonero, el entusiasmo febricitante y la lealtad a nuestros principios profesionales.

Un afectuoso saludo,

Jaime Fandiño Franky

Presidente del FIRE.

## **2. EL FUTURO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL FIRE.**

### **2.1 INTRODUCCIÓN**

En consonancia con las conferencias presentadas en el evento de Comunicación del Conocimiento en días pasados (5 al 9 diciembre de 2022), cuyo objetivo era socializar a la comunidad del FIRE los fundamentos conceptuales y lineamientos estratégicos que servirán de base para el fortalecimiento de la investigación y la publicación institucional a partir del año 2023, se presenta el siguiente trabajo, a través del cual se busca propiciar una reflexión constructiva y proactiva sobre el camino a recorrer y los retos a enfrentar para lograr a corto plazo el reconocimiento como centro de investigación por parte de Minciencia y a mediano y largo plazo, el reconocimiento como centro de excelencia en investigación, desarrollo e innovación en el área de las neurociencias, por parte de la comunidad académica-científica local, nacional e internacional.

### **2.2 ¿QUÉ SIGNIFICA INVESTIGAR?**

Desafortunadamente, empezamos, como se dice en el argot popular, “con el pie izquierdo”, en el sentido de reconocer que existe un prejuicio generalizado de que investigar “es difícil”, creemos, como las matemáticas, que la investigación “no se nos da”, “¡no nacimos para esto!”; también, de que los cursos de metodología de la investigación suelen ser aburridos y de relleno, y se suele señalar que los profesores de metodología son, en parte, responsables de esa mala imagen, ya que algunos parecen confundir el rigor científico con el suplicio emocional (“tiene que costarte, para que no bajes la exigencia!”), lo cual a veces es interpretado como un mensaje de “venganza transgeneracional” (“si a mí me toco duro, a usted también”). Lo anterior es el reflejo de una deficiente pedagogía de la investigación, que no sabe transmitir eficazmente las reglas del proceso.

Para empezar, si analizamos detenidamente la información disponible sobre la percepción que tienen los colombianos sobre la investigación, basados en una encuesta nacional (Tabla 1), observamos que, en términos generales, la sociedad tiene un gran reconocimiento por los grupos profesionales de científicos y médicos, quizás reconociendo el hecho de que ellos contribuyen al bienestar de la sociedad.

**Tabla 1. Las profesiones que los colombianos consideran de mayor prestigio (porcentaje).**

| <b>¿Cuáles de las siguientes profesiones considera de mayor prestigio?</b> |                                   |                                |                    |                           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------|
|                                                                            | <b>Docentes de básica y media</b> | <b>Docentes universitarios</b> | <b>Empresarios</b> | <b>Público en general</b> |
| Científico o Investigador                                                  | 58                                | 56                             | 45                 | 49                        |
| Médico                                                                     | 37                                | 35                             | 34                 | 40                        |
| Ingeniero                                                                  | 15                                | 18                             | 24                 | 21                        |
| Empresario                                                                 | 23                                | 35                             | 37                 | 18                        |
| Biólogo                                                                    | 6                                 | 7                              | 9                  | 15                        |
| Docente                                                                    | 37                                | 28                             | 8                  | 14                        |
| Político                                                                   | 15                                | 16                             | 13                 | 14                        |
| Químico                                                                    | 6                                 | 3                              | 6                  | 12                        |
| Abogado                                                                    | 7                                 | 8                              | 8                  | 9                         |
| Matemático                                                                 | 6                                 | 8                              | 7                  | 9                         |
| Escritor                                                                   | 13                                | 12                             | 4                  | 6                         |
| Físico                                                                     | 5                                 | 7                              | 7                  | 8                         |
| Actor                                                                      | 5                                 | 6                              | 4                  | 4                         |
| Abogado                                                                    | 7                                 | 6                              | 8                  | 9                         |
| Periodista                                                                 | 4                                 | 4                              | 5                  | 8                         |
| Militar                                                                    | 5                                 | 3                              | 4                  | 6                         |
| Religioso                                                                  | 5                                 | 2                              | 2                  | 3                         |
| Agricultor                                                                 | 2                                 | 2                              | 4                  | 6                         |
| Comerciante                                                                | 3                                 | 2                              | 7                  | 2                         |

Fuente: Colciencias. La percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología. Julia Patricia Aguirre (Editora), 2005.

Similarmenre, al observar los resultados de una encuesta realizada a estudiantes de pregrado de medicina en una ciudad del país (Isaza y Col, 2010), se encontró que, aunque el 98% de ellos cree que es importante investigar y alrededor del 90% ha tenido interés por investigar en algún momento de su vida, sólo el 13% tenía un trabajo de investigación terminado, y de estos el 2% lo ha presentado en un congreso. El mismo estudio reveló, de manera preocupante, que el 78% de los estudiantes no sabía lo que había que hacer para publicar un trabajo de investigación. Otros resultados mostraron que el 65% de los estudiantes que no hacían investigación, argumentó que la falta de tiempo era el motivo principal por la cual no investigaban.

Lo anterior conlleva a pensar que esto podría indicar que la presencia de la asignatura de metodología de la investigación no garantiza la exposición efectiva a la experiencia de investigar, lo cual se constituye en una voz de alarma, toda vez que existe un consenso general alrededor del hecho de que la experiencia en investigación como estudiante está fuertemente asociada con la continuación de la actividad investigativa, una vez graduado.

Por lo tanto, se hace indispensable cambiar la percepción de miedo y angustia que existe alrededor de la investigación, empezando por desmitificarla como un “arte especial” sólo para místicos y superdotados, y resaltando que, ante todo, es una práctica lógica y racional, que entre más se expone uno a ella, mayor probabilidad tendrá de sacar provecho de la discusión y más amistosas serán las críticas y las sugerencias.

#### CONCLUSIONES

- La investigación es bien valorada entre los colombianos.
- Hay que vencer el miedo y la apatía por la investigación ¡hay que atreverse!
- Hay que apoyar al investigador (tiempo, capacitación, recursos, etc).
- Hay que aprovechar las fortalezas institucionales (experiencia/tradición).

### 2.3 EL MARCO ÉTICO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL FIRE.

Como consecuencia del anterior diagnóstico, se ha observado, en años recientes, un impulso para fomentar y fortalecer la investigación a nivel de las instituciones relacionadas con el sector salud, en especial las universidades y hospitales. Pero, paradójicamente, este impulso ha venido acompañado por un incremento de denuncias sobre faltas a la ética y la integridad científica en el marco de los procesos investigativos que se vienen adelantando, lo cual ha originado la aparición de una plétora de comités de ética intentando regular el comportamiento de los investigadores, bajo el supuesto incontrovertible de que la salud amerita la observancia de altos estándares de integridad (Luque, 2017).

#### ¿Qué es la ética?

Esta disciplina es la rama de la filosofía que abarca el estudio de la moral. El término deriva de la palabra griega “*ethikos*” que significa “relativa al carácter de uno” y se entiende que una afirmación ética es una declaración moral que define lo que es bueno, malo, obligatorio, permitido, prohibido etc. La ética va más allá de las acciones reguladas por la legislación, y hay ocasiones donde lo que es legal puede entrar en conflicto con lo que es moral o ético (Bianchi, 2016).

En el marco del debate sobre la intencionalidad del investigador que incurre en actos antiéticos, algunos autores (Bianchi, 2016) han señalado que, en ciertos casos lo que sucede es que en el marco de la búsqueda de la verdad, algunos investigadores pueden estar absolutamente convencidos de haber obtenido un resultado correcto e importante, sin embargo, los datos que fundamentan el hallazgo no son lo suficientemente claros para convencer a sus pares, y aparece la tentación de acomodarlos un poco para que sean convincentes y entonces el investigador se auto-convence de que hacer más verdadera una verdad no puede ser tan malo.

A continuación, se presentan un resumen de las conductas irregulares más frecuentes que afectan la integridad científica (Bianchi, 2016):

- **EMBELLECIMIENTO:** Se define como “embellecimiento” a la manipulación deliberada de la información con el fin de mejorarla. En algunos casos se asocia también con el hecho de presentar una observación ordinaria como una investigación con alto grado de significación.
- **ENFEAMIENTO o MANIPULACIÓN INVERSA:** Hace referencia a la manipulación de datos para que no luzcan tan exactos, tan perfectos y generen más credibilidad.
- **PLAGIO:** El plagio es definido como la acción de copiar en lo sustancial obras ajenas, dándolas como propias. Con la aparición del internet, el copy-paste (copiar y pegar) es una de las mayores preocupaciones de los editores de revistas científicas y de los revisores de documentos.
- **FALSIFICACIÓN Y FRAUDE:** Es el empleo y manipulación total o parcial de datos falsos o inexistentes con el fin de fundamentar hipótesis o resultados preconcebidos. La diferencia entre falsificación y fraude es una cuestión de magnitud. En la primera, una parte del todo es inventada. En el fraude la totalidad o casi totalidad de los datos son fabricadas.

En 2017, Colciencias (ahora Minciencias), realizó una categorización de dichas faltas en:

**A. FALTAS MAS GRAVES**

- Fraude.
- Plagio.
- Falsificación o fabricación de datos.
- Retención de datos.
- Conflicto de interés no declarado.
- Ausencia de consentimiento informado.

**B. FALTAS MAS CORRIENTES**

- Omisión de autores, autores honorarios y firma abusiva de un autor.
- No conservación de datos experimentales u ocultamiento de los mismos.
- Inadecuada supervisión de estudiantes (dirección de trabajos de grado, tesis, programas y proyectos de investigación).
- Falta de difusión, socialización y uso de los resultados de CTel.
- Demora en entrega de informes, resultados, evaluaciones, etc.

De igual manera, Colciencias estableció las siguientes obligaciones para los investigadores, con el propósito de promocionar las buenas prácticas en la investigación:

- i. Diseñar, formular, ejecutar y dirigir programas y proyectos de investigación, asesorías y consultorías, atendiendo a los más altos estándares de calidad técnico-científica, avances en su área de conocimiento, competencias para llevarlas a cabo y de conformidad con los recursos financieros requeridos para ello.
- ii. Declarar los posibles conflictos de interés que puedan surgir en su labor como par evaluador o su participación en otra actividad de CTel que requiera del concurso de su experticia para emitir juicios y valoraciones de trabajos de terceros.
- iii. Realizar, de manera objetiva, las evaluaciones que se le soliciten como par o en las cuales deba participar por efecto de su vinculación institucional (estudiantes, proyectos y programas de investigación, artículos, etc.), emitiendo conceptos sólidos, coherentes y conformes con los criterios de evaluación señalados, en las disciplinas o materias en las que puede demostrar su competencia.
- iv. Mantener confidencialidad sobre la información, datos personales y demás reseñas que puedan comprometer la dignidad de las personas, su propiedad intelectual o interés personal.
- v. Observar un manejo detallado, transparente y eficiente de los recursos y medios (infraestructura, equipos, insumos, etc.), asignados para la ejecución de programas y proyectos de investigación, y demás actividades de CTel en las que participe como director o integrante.
- vi. Rechazar cualquier participación consciente en la ejecución de programas y proyectos de investigación que atenten o vulneren de cualquier manera alguno de los derechos humanos (armas de destrucción masiva, deterioro del medio ambiente, cualquier tipo de discriminación, etc.).
- vii. Desempeñar, con transparencia y responsabilidad sobre las posibles consecuencias de sus decisiones, los cargos relacionados con la gestión y la administración de la CTel, de manera que no se emplee esta posición para la obtención de algún beneficio personal presente o futuro, o el favorecimiento de terceros.
- viii. Publicar, socializar y difundir por los medios más idóneos, según sea el caso, solo información veraz, objetiva y verificable sobre su trayectoria, cualificaciones, competencias y filiaciones institucionales.
- ix. Publicar en forma oportuna y manteniendo la debida observancia de normas técnicas y de propiedad intelectual los resultados de las investigaciones en que participe de acuerdo con las condiciones para su difusión, establecidas en el grupo e institución a la cual pertenece.
- x. Acatar las guías y normas científicas existentes.

## **2.4 RECONOCIMIENTO DE LOS ACTORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN SALUD.**

En el marco de la Política para el ordenamiento de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, emanada por Colciencias (actualmente Minciencias) mediante la resolución 1436 de 2016, se proponen unas orientaciones que buscan caracterizar el rol de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel), partiendo de unas conceptualizaciones básicas, que a continuación serán expuestas:

### **A. DEFINICIONES**

#### **Centro de Investigación**

Es una organización pública, privada o mixta, independiente o dependiente, orientado a la generación de conocimiento y su aplicación mediante líneas de investigación declaradas y un propósito científico de investigación. Además, puede prestar servicios técnicos o de gestión a sus posibles beneficiario y debe tener formulada una estrategia.

*Actividad principal o nuclear:* Investigación básica, Investigación aplicada.

*Actividades de I+D+i y/o complementarias:* Desarrollo tecnológico, apoyo en la formación de capital humano para la investigación, prestación de servicios científicos especializados y divulgación científica.

Resultados principales:

*Productos de generación de conocimiento:* artículos de investigación o científicos, libros y capítulos de libro resultantes de investigaciones, productos tecnológicos patentables, obras resultantes de la investigación en artes, arquitectura y diseño, nuevas variedades animales y vegetales.

#### **Grupo de investigación**

Es el conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano y largo plazo.

#### **Investigador principal**

Es el director o líder del ciclo de vida del proyecto. Tiene la capacidad técnica y la experticia acreditada en el área temática del proyecto y es el que desarrolla directamente actividades de planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los co-investigadores.

Entre sus labores principales se encuentran la formulación, la ejecución y la coordinación técnica para el desarrollo de los objetivos y logro de los resultados propuestos.

#### **Co-investigador**

Experto temático o investigador que contribuye y apoya técnica y operativamente las actividades durante el ciclo de vida del proyecto. Además, participa directamente desde su campo de experticia. Se incluye en esta categoría a los estudiantes de doctorado o maestría que están vinculados directamente con la ejecución del proyecto.

### **Asesor**

Consultor u orientador de carácter externo a las entidades participantes, experto en el tema, y cuyos servicios son contratados dada su experticia en la temática del proyecto. Sus aportes son requeridos para el desarrollo del proyecto, por lo tanto, se deben identificar claramente los entregables específicos de su asesoría.

Es importante anotar que Minciencias **reconoce y clasifica** los grupos de investigación que estén debidamente registrados en la plataforma SacienTI (GrupLAC), previo cumplimiento de ciertos requisitos, teniendo en cuenta el siguiente marco evaluativo:

## **B. TIPOLOGÍA DE PRODUCTOS:**

Minciencias fundamenta la medición y posterior categorización de los grupos de investigación a nivel nacional, principalmente con base en las siguientes 4 dimensiones, acorde a los productos que genera dicho genera, siendo estas:

- I. **NUEVO CONOCIMIENTO:** Son aportes significativos al estado del arte de un área de conocimiento, que han sido discutidos y validados para llegar a ser incorporados a la discusión científica y que pueden ser fuente de innovaciones. Estos productos pueden ser:
  - Artículos de investigación.
  - Notas científicas en revistas.
  - Libros resultados de investigación.
  - Capítulos en libros resultados de investigación.

Es importante resaltar que, para la tipología de los productos de nuevo conocimiento, Minciencias asigna unos pesos relativos de acuerdo a la calidad de las revistas donde son publicados estos artículos, teniendo en cuenta el índice de Publindex, tal como se observa en el siguiente gráfico:

**Grafico 1. Tipología de productos de nuevo conocimiento (pesos relativos).**

| CATEGORÍA | REQUERIMIENTOS DE CALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PESO RELATIVO |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| ART_A1    | Revista que se encuentra en el cuartil uno (25% superior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS), o <b>Revista clasificada en la categoría A1 del Índice Bibliográfico Nacional – Publindex (1 revista)</b>                                                                                                                      | 10            |
| ART_A2    | Revista que se encuentra en el cuartil dos (entre el 74,9 %y el 50% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS )<br><b>Revista clasificada en la categoría A2 del Índice Bibliográfico Nacional – Publindex (12 revistas)</b>                                                                                               | 6             |
| ART_B     | Revista que se encuentra en el cuartil tres (entre el 49,9 %y el 25% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS )<br><b>Revista clasificada en la categoría B del Índice Bibliográfico Nacional – Publindex (110 revistas)</b>                                                                                              | 3,5           |
| ART_C     | Revista que se encuentra en el cuartil cuatro (en el 24,9% inferior de ISI [SCI y SSCI] o SCOPUS) o aparecer indexada en los índices, Index Medicus, Psyc INFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI).<br><b>Revista clasificada en la categoría B del Índice Bibliográfico Nacional – Publindex (123 revistas)</b> | 2             |

Fuente: Minciencias.

- II. DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN: Estos productos dan cuenta de la generación de ideas, métodos y herramientas que impactan el desarrollo económico y generan transformaciones en la sociedad. En el desarrollo de estos métodos está implícita la investigación que genera el conocimiento enfocado en la solución de problemas sociales, técnicos y económicos.
- III. APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO: Un ámbito que se supone de mucha importancia en el contexto de la orientación de las políticas del actual gobierno. Hace referencia principalmente a:
  - Participación ciudadana en CTel.
  - Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTel.
  - Comunicación social del conocimiento.
- IV. FORMACIÓN DEL RECURSO HUMANO PARA CTel: Esta dimensión evalúa que tanto los grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación sirven de espacio para la formación de nuevos investigadores, a través de la creación de semilleros de investigación, acompañamiento a tesis de doctorado, maestría y pregrado, etc.

Estas dimensiones son ponderadas teniendo en cuenta criterios de existencia, calidad, visibilidad e impacto, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

**Grafico 1. Ponderación de productos de CTel.**



Fuente: Minciencias.

Dando como resultado la existencia de 5 categorías de medición y reconocimiento de los grupos: A1, A, B, C y Reconocido, con base en el cumplimiento de los siguientes criterios que se presentan a continuación:

**Grafico 2. Criterios para medición de grupos.**

| CRITERIOS |                                                       | A1                                        | A                                       | B                                                                                   | C                              |
|-----------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|           | Indicador de Grupo                                    | Cuartil 1 (25% superior)                  | Cuartil 2 (50% superior)                | Cuartil 3 (75% superior)                                                            | Mayor que cero (0)             |
|           | Indicador de productos TOP o A                        | Cuartil 1 (25% superior)<br>Productos TOP | Mayor que cero (0)                      | Mayor que cero (0)                                                                  | Mayor que cero (0)             |
|           | Indicador de productos de apropiación social          | Mayor que cero (0)                        | Mayor que cero (0)                      | Mayor que cero (0)                                                                  | Mayor que cero (0)             |
|           | Indicador de productos de formación de recurso humano | Tipo A mayor cero (0) *                   | Tipo A mayor cero (0) *                 | Tipo A ó tipo B mayor cero (0) o por encima del Cuartil 2 (50% superior).           | Tipo A ó tipo B mayor cero (0) |
|           | Tipología de Integrantes o Investigadores             | Tener un investigador Sénior o Asociado   | Tener un investigador Sénior o Asociado | Tener un investigador Sénior, Asociado, Junior o integrante vinculado con doctorado | N.A.                           |
|           | Indicador de Cohesión                                 | Mayor que cero (0)                        | Mayor que cero (0)                      | Mayor que cero (0)                                                                  | N.A.                           |
|           | Años de existencia                                    | Al menos 5 años                           | Al menos 5 años                         | Al menos 3 años                                                                     | Al menos 2 años                |

Fuente: Minciencias.

## 2.5 LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIA PARA EL FORTELECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y LA PUBLICACIÓN EN EL FIRE.

Con base en la realización reciente de un análisis DOFA concienzudo y rigurosos, aprovechando nuestras fortalezas y las oportunidades que se presentan, así como también reflexionando sobre nuestras debilidades y la detección de posibles amenazas, hemos planteado, a través de un ejercicio de construcción colectivo, los siguientes lineamientos y la estrategia principal para afrontar el

desafío de hacer de la investigación un eje fundamental en el quehacer institucional, que apalanque nuestra misión de mejorar las salud y calidad de vida de las personas que padecen epilepsia y otras enfermedades neurológicas, consolidándonos como una institución paradigma en el manejo de la epilepsia y las neurociencias a nivel local, regional, nacional e internacional.

#### FORTALEZAS

- Institución de gran trayectoria y reconocimiento).
- Compromiso ineludible con el fomento de la investigación .
- Talento humano altamente capacitado, gran experiencia y trayectoria.
- Equipos y tecnología de avanzada.
- Pionera en la implementación de la atención primaria en ciencias neurológicas (componente asistencial intramural y extramural).

#### OPORTUNIDADES

- Aprovechamiento de la revista institucional (Epilepsia), Premio Nacional de Epilepsia y espacios como Comunicación del Conocimiento,
- Proceso de re-ingeniería estructural del FIRE (post-pandemia).
- Alianza y posicionamiento con entes nacionales (Minsalud, Secretarías de salud, SENA).
- Reconocimiento por parte de la comunidad general (Apropiación social del conocimiento).
- Importante Influencia regional - costa caribe (Mayor cobertura para proyectos investigación).

Nuestra principal estrategia, básicamente estará centrada en la consolidación del FIRE como un Centro de Investigación en Epilepsia y otras enfermedades neurológicas con impacto en la región caribe y latinoamericana. Para ello se hace necesario:

- La participación de todas las disciplinas institucionales (neurocirugía, neurología, atención primaria en Epilepsia y Ciencias neurológicas, entre otras).
- Fortalecimiento de las capacidades del recurso humano para la investigación (educación continuada).
- Organización de eventos de gran importancia en el área de la investigación en neurociencias con cobertura a nivel local, regional, nacional e internacional (Simposio Caribeño de Investigación en Epilepsia).
- Posicionamiento de la revista institucional (Epilepsia), como instrumento principal de difusión de los resultados de nuestros proyectos de investigación para una mayor visibilidad.

## 2.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Bianchi, Néstor. Embellecimiento, fraude, falsificación y otras irregularidades en Ciencia. Imbice. La plata (Argentina). 2016.
2. Colciencias. La percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología. Julia Patricia Aguirre (Editora), 2005.
3. Colciencias. Consideraciones para la promoción de la conducta responsable en Ciencia, tecnología e innovación. Deyanira Luque (Compiladora), 2017.
4. Colciencias. Política de ética, bioética e integridad científica. Dirección de Fomento a la Investigación. Mayo, 2017.
5. Colciencias. Guía técnica de autoevaluación para el reconocimiento de centros de investigación. 2017.
6. FIRE. Plan Estratégico de Desarrollo 2022-2026.
7. Isaza, Ángel y col. Interés de los estudiantes de medicina por la investigación. CIMEL. 2020. Vol 15, Nº1
8. Jhan,J. y col. Alta frecuencia de plagio en tesis de medicina de una universidad pública peruana. Rev. Peru. Med. Exp. Salud Pública. 27; Enero – Marzo, 2010.
9. Minciencias. Modelos Cienciométricos de Capacidades CTel. Dirección Comunicación de Conocimiento. Viceministerio de Conocimiento, Innovación y Productividad. Mayo, 2020.



Pertransiit Benefaciendo

[www.FireColombia.co](http://www.FireColombia.co)

  @FunFireColombia

 Fire Colombia

Todos los derechos reservados 2019

Cartagena de Indias Colombia

Sur América

Calle 1a. El Edén.

Barrio la Ternera

Teléfono 6810300