



**Fondo
Editorial
UBA**



REVISTA ARBITRADA DE LAS
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
INSTITUCIONALES

DIRECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN

DIEP

Decanato de Investigación,
Extensión y Postgrado.

Depósito Legal: pp200202AR286

ISSN: 1690-0685

ISSN: 2791-3589 (en línea)

investigacion.creatividad@uba.edu.ve

<https://revistasuba.com/>

Tunstall P., & Gipps, C. (1996). **Teacher feedback to young children in formative assessment: A typology**. British Educational Research Journal, 22(4), 389-404.
doi: <https://doi.org/10.1080/0141192960220402>

Van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2008). **Mathematics teachers “learning to notice” in the context of a video club**. Teaching and teacher education, 24(2), 244-276.

Vergara, M (2017). **La práctica cotidiana de los profesores. Un estudio desde el proceso de formación de posgrado**. Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

Wragg, E. C. (1999) **An introduction to classroom observation** (2nd ed.). London: Routledge.

NEUROFENOMENOLOGÍA Y SU APORTE A LA CIENCIOMETRÍA

Jeannette K. Güipe G.⁸

jeannettekquipe@gmail.com

orcid.org/0000-0002-8441-8804

Página | 105

Resumen

La neurofenomenología es un enfoque innovador que, une la experiencia subjetiva de la conciencia con los descubrimientos de las neurociencias, explorando cómo las vivencias internas de los investigadores influyen en su creatividad y producción científica. En el ámbito de la cienciometría, que se centra en métricas cuantitativas como publicaciones y citas, este enfoque puede enriquecer el análisis, al considerar el impacto cualitativo de las experiencias personales en el proceso investigativo. El objetivo de esta investigación es desarrollar una comprensión más profunda de la interrelación entre experiencias subjetivas y resultados científicos, proponiendo nuevas métricas que reflejen tanto la cantidad como la calidad e impacto del trabajo científico. Al integrar estos aspectos, se pueden establecer formas de evaluación que fomenten un ambiente de investigación más creativo y saludable. Así, la neurofenomenología se convierte en una herramienta valiosa para transformar nuestra comprensión y evaluación de la ciencia.

Palabras Claves: Neurofenomenología, Cienciometría, Experiencia subjetiva, Creatividad

Neurophenomenology and its contribution to scientometrics

Abstract

Neurophenomenology is an innovative approach that, links the subjective experience of consciousness with the discoveries of neuroscience, exploring how researchers' internal experiences influence their creativity and scientific production. In the field of scientometrics, which focuses on quantitative metrics such as publications and citations, this approach can enrich the analysis by considering the qualitative impact of personal experiences on the research process. The aim of this research is to develop a deeper understanding of the interrelationship between subjective experiences and scientific results, proposing new metrics that reflect both the quantity and quality and impact of scientific work. By integrating these aspects, forms of evaluation can be established that foster a more creative and healthy research environment. Thus, neurophenomenology becomes a valuable tool to transform our understanding and evaluation of science.

Keywords: Neurophenomenology, Scientometrics, Subjective experience, Creativity

⁸ Dra. en Ciencias Administrativas, MSc. en Ciencias. Administrativas Mención Finanzas, Bachelor of Science in Management, Docente Universitario, Investigadora: Línea de investigación "neurociencia", Asesora Empresarial con más de 30 años de experiencia. jeannettekquipe@gmail.com, ORCID 0000-0002-8441-8804

Introducción

La neurofenomenología se posiciona como un enfoque revolucionario que combina la subjetividad de la experiencia humana con los hallazgos de las neurociencias, creando un puente entre lo interno y lo externo. Al considerar que la conciencia no es solo un fenómeno aislado si no, que se encuentra intrínsecamente conectada a nuestras interacciones con el mundo, mediante una óptica que permite una exploración más profunda de cómo nuestras vivencias y emociones, moldean nuestros pensamientos y comportamiento. La investigación científica basada tradicionalmente en métodos cuantitativos, puede beneficiarse enormemente de esta perspectiva al reconocer que la creatividad y el pensamiento innovador no surgen de un vacío, sino que están profundamente influenciados por nuestras experiencias personales y contextuales (Varela *et al.*, 1993). Así, que el integrar la neurofenomenología en el proceso investigativo podría enriquecer la comprensión de, cómo se generan y desarrollan las ideas científicas.

Este enfoque invita igualmente a repensar las métricas utilizadas para evaluar el impacto de la investigación, las herramientas convencionales de cienciometría, a menudo desestiman la riqueza cualitativa de la experiencia del investigador, limitándose a contar solo con publicaciones y sus citas sin embargo, al incorporar elementos de la neurofenomenología se abre la posibilidad de desarrollar nuevas métricas que, no solo consideren la cantidad de producción científica sino también, su calidad e impacto emocional en el contexto social y personal del investigador. Esto, podría fomentar un entorno más saludable y creativo para los científicos, en el que sus experiencias internas sean valoradas como componentes esenciales del proceso investigativo. En última instancia, esta integración puede transformar nuestra visión sobre el conocimiento científico, promoviendo una ciencia más humanizada que reconozca la complejidad del ser humano detrás de cada descubrimiento.

En el ámbito de la evaluación científica, la *cienciometría* ha sido tradicionalmente dominada por métricas cuantitativas que analizan la producción académica a través de publicaciones y citas (Garfield, 2014). Este tratamiento ha permitido establecer rankings y comparaciones entre investigadores, instituciones y países, proporcionando una visión estructurada del rendimiento académico, sin embargo, este ha sido objeto de críticas significativas debido a su incapacidad para capturar la complejidad del proceso investigativo y el impacto real de las experiencias subjetivas en el trabajo científico (Moed, 2018). La dependencia exclusiva de indicadores cuantitativos puede llevar a una sobrevaloración de la cantidad sobre la calidad, ignorando factores esenciales que influyen en la producción del conocimiento. Así, es fundamental reconocer que la ciencia no se construye únicamente a partir de datos y cifras sino, igualmente a través del contexto emocional y personal del investigador.

En este sentido, la integración de la *neurofenomenología* emerge como un enfoque innovador que ofrece una nueva perspectiva sobre cómo las vivencias personales y contextuales afectan el rendimiento y la creatividad de los investigadores. Este marco invita a explorar elementos tales como la motivación, el bienestar emocional y las experiencias previas influyen en el proceso de investigación y en la generación de ideas innovadoras. Por lo que, al adoptar un enfoque que valore tanto los aspectos cuantitativos como los cualitativos de la investigación científica, se puede fomentar un ambiente más holístico y enriquecedor para los científicos. Esta evolución en la evaluación científica no solo podría mejorar la salud mental y emocional de los investigadores, sino también potenciar un trabajo más creativo y colaborativo, donde las experiencias subjetivas se conviertan en parte integral del proceso científico, cambio paradigmático el cual podría transformar nuestra comprensión del impacto de la investigación y el valor del acto mismo de investigar.

El objetivo de esta investigación se decanta por explorar la interrelación entre las experiencias subjetivas y los resultados científicos, proponiendo un modelo que permita

evaluar simultáneamente tanto, las métricas cuantitativas como las cualitativas; enfoque en el que se busca reconocer que el trabajo científico no se limita meramente a la producción de publicaciones y citas sino que, también está profundamente influenciado por el bienestar emocional, la motivación y las vivencias personales de los investigadores. Al integrar estas dimensiones subjetivas en el ámbito de la cienciometría, se espera no solo proporcionar una evaluación más completa del rendimiento académico, fomentando un entorno donde los científicos puedan desarrollar su creatividad y potencial. Este modelo propone un cambio en la narrativa actual, enfatizando que las experiencias internas son fundamentales para el proceso de investigación y por ende, deben ser valoradas en su propia medida.

Esta propuesta pretende, además, enriquecer el campo de la cienciometría al introducir un enfoque holístico, que considere la diversidad de contextos en los que se desarrolla el conocimiento científico. La investigación científica ocurre en entornos multifacéticos que varían según factores culturales, sociales y emocionales por lo tanto, es menester comprender cómo estos elementos afectan a los investigadores, siendo crucial para una evaluación más precisa y significativa, al transformar nuestra comprensión sobre cómo se genera el conocimiento en contextos variados, esta investigación no solo contribuye al desarrollo de nuevas herramientas para medir el impacto científico, sino que también promueve el uso de prácticas más inclusivas y comprensivas dentro de la comunidad científica. De este modo, se busca establecer un paradigma que valore tanto los logros cuantitativos como las experiencias vivenciales, creando un espacio donde cada investigador pueda florecer y contribuir al avance del conocimiento.

Metodología

El método de investigación documental, se erige como una estrategia clave para examinar la interrelación entre las experiencias subjetivas de los investigadores y los resultados científicos, esto lo hace a través de la recopilación y análisis de información

de fuentes diversas, como artículos académicos, libros y reportes relevantes, este enfoque permite identificar patrones y tendencias que iluminan la influencia de las vivencias personales en la producción del conocimiento. Al aplicar este método, se busca no solo mapear el terreno existente en el ámbito de la cuantimetría sino también, establecer un marco teórico que respalde la propuesta de un modelo integrador que contemple tanto métricas cuantitativas como cualitativas.

Revisión de la literatura

Según Ordóñez, S. (2015):

...el análisis de la historia del desarrollo de metodologías para el abordaje de la experiencia subjetiva desde el punto de vista de la fenomenología y otras disciplinas afines, puede ayudar a la comprensión de su génesis y de la realidad de su aplicación en diversos campos de la neurociencia (p.137)

Ordóñez resalta la importancia de comprender su génesis, para aplicarlas efectivamente en la neurociencia. Esta perspectiva es crucial para nuestro desarrollo ya que, al integrar enfoques fenomenológicos y otros métodos podemos capturar mejor las experiencias vivenciales y su influencia en los resultados científicos, enriqueciendo así nuestra investigación. La misma autora expone igualmente que:

Varela publicó el artículo "*Neurophenomenology: A Methodological Remedy for the Hard Problem*", en una revista que aceptaba la vinculación entre la fenomenología y los estudios científicos de la conciencia, el *Journal of Consciousness Studies*. Varela propone un programa de investigación con características novedosas para su época. Lo denomina "Neurofenomenología", término que había sido acuñado previamente por el antropólogo Charles Laughlin (1990). Varela enuncia su denominación del programa de investigación: Neuro-fenomenología es el nombre que uso aquí para designar la investigación para casar la moderna ciencia cognitiva y un enfoque disciplinado de la experiencia humana, colocándome así en el linaje de la tradición continental de la fenomenología (Varela, 1996: p.330). (p.139)

El enfoque que Varela ofrece sobre la "Neurofenomenología" establece un puente fundamental entre la ciencia cognitiva y la experiencia subjetiva, proponiendo un marco

interdisciplinario que combina la neurociencia con la fenomenología, sinergia que permite estudiar la experiencia subjetiva desde una perspectiva científica, lo que resulta esencial para nuestro desarrollo. De manera que, al integrar estos principios en nuestra investigación, podemos vincular cómo las vivencias personales influyen en la actividad científica, lo que podría enriquecer significativamente el campo de la cienciometría. De este modo, la neurofenomenología se posiciona como una herramienta valiosa no solo para medir los resultados de la investigación, sino también para comprender el contexto humano que los sustenta ofreciendo así un enfoque más holístico en el estudio de la ciencia y la consciencia.

Aportes potenciales de la neurofenomenología a la cienciometría:

La neurofenomenología como enfoque interdisciplinario que une la neurociencia y la fenomenología, ofrece un marco innovador para abordar la complejidad de la experiencia subjetiva en el contexto de la investigación científica. En este exploramos cómo la neurofenomenología puede enriquecer la cienciometría, proporcionando herramientas y perspectivas que mejoren nuestra comprensión de los procesos cognitivos y emocionales involucrados en la investigación, desarrollen nuevas métricas para su evaluación y aumenten la transparencia y replicabilidad de los resultados científicos.

1. **Comprensión de los Procesos Cognitivos y Emocionales:** Uno de los aportes más significativos de la neurofenomenología a la cienciometría, como lo sustenta LeDoux, J. (1996) radica en su capacidad para iluminar los procesos cognitivos y emocionales que subyacen a la actividad científica. La investigación en neurociencia ha demostrado que las emociones desempeñan un papel crucial en la toma de decisiones y en el proceso creativo (Damasio, 1994; Hutchins, 1995). Al integrar métodos fenomenológicos, como entrevistas profundas y análisis cualitativos, con técnicas neurocientíficas como la resonancia magnética funcional

(fMRI), se puede obtener una comprensión más rica de cómo los científicos piensan, sienten y deciden durante su trabajo.

Este enfoque puede llevar a un mejor diseño de herramientas y métodos para evaluar la actividad científica, por ejemplo, al identificar patrones neuronales asociados con estados emocionales específicos durante el proceso de investigación, se podrían desarrollar métricas más precisas que reflejen no solo el rendimiento cuantitativo (publicaciones, citas) sino también, aspectos cualitativos como el bienestar emocional y el compromiso intelectual del investigador. Esto, es coherente con las propuestas de Varela *et al.* (1993) sobre el valor de integrar experiencias subjetivas en el ámbito científico.

2. Nuevas Métricas para la Evaluación de la Investigación: La neurofenomenología abre un abanico de posibilidades para desarrollar métricas innovadoras que evalúen la calidad y el impacto de la investigación científica. En la actualidad, las métricas tradicionales se basan principalmente en indicadores cuantitativos, como el número de publicaciones y las citas recibidas, sin embargo, estas medidas a menudo no logran capturar adecuadamente la creatividad y originalidad que son fundamentales en muchos procesos científicos.

Al integrar medidas objetivas de actividad cerebral, como el electroencefalograma (EEG) o la resonancia magnética funcional (fMRI), es posible identificar correlatos neuronales asociados con momentos creativos o descubrimientos innovadores (Dietrich & Kanso, 2010). Por ejemplo, al investigar cómo emergen ciertas configuraciones neuronales durante los procesos creativos, podríamos establecer nuevas variables que reflejen el impacto potencial de una investigación.

Esto permitiría una evaluación más integral, que no solo considere los resultados finales si no también el proceso creativo que los acompaña. Además, investigaciones como las de Jung *et al.* (2004) en "*Brain activity and creativity: A functional MRI study*" han demostrado que ciertas áreas del cerebro están vinculadas a procesos creativos. Al aplicar estos hallazgos en la evaluación científica, sería posible desarrollar métricas que reconozcan tanto los resultados

como el proceso creativo subyacente, ofreciendo así una visión más completa del impacto de la investigación.

3. **Aumento de Transparencia y Replicabilidad:** Un desafío persistente en la investigación científica es garantizar la transparencia y replicabilidad de los resultados, la neurofenomenología puede contribuir significativamente a abordar este problema al proporcionar métodos que vinculen datos objetivos con experiencias subjetivas por ejemplo, al utilizar medidas de actividad cerebral junto con informes cualitativos sobre las experiencias vividas por los participantes durante un experimento, se podría verificar si los resultados son consistentes con dichas experiencias (Gallagher & Laurer, 2008).

Este enfoque podría establecer un nuevo estándar para evaluar la replicabilidad de investigaciones científicas en lugar de depender únicamente del método tradicional basado en datos cuantitativos aislados, por tanto, se podría crear un marco donde las experiencias subjetivas se validen mediante correlatos neuronales objetivos. Esto, no solo aumentaría la confianza en los hallazgos científicos, sino que también, fomentaría una cultura más abierta y colaborativa dentro del ámbito académico. Estudios como los de Gendlin (1996) sobre "*Focusing*" muestran cómo las experiencias internas pueden ser medidas y verificadas, lo cual se podría aplicar en contextos científicos para asegurar que los resultados sean coherentes con las percepciones subjetivas, lo cual no solo aumentaría la transparencia en los métodos utilizados si no que, fomentaría además una cultura científica más abierta y colaborativa.

4. **Comprensión de los procesos cognitivos y emocionales:** La neurofenomenología propuesta por Francisco Varela, busca integrar la experiencia subjetiva con datos neurofisiológicos ofreciendo un marco para entender cómo los científicos experimentan sus procesos de pensamiento y emoción. Al estudiar cómo se correlacionan las experiencias subjetivas de los investigadores con su actividad cerebral, se puede obtener información valiosa sobre la forma de la toma de decisiones y la resolución de problemas en entornos científicos ejemplo de esto es

el trabajo de Varela, *et al* (1993) "*Neurophenomenology: A methodological remedy for the hard problem*" quienes sugieren que, al combinar enfoques fenomenológicos con métodos neurocientíficos, es posible obtener una comprensión más profunda de cómo las emociones influyen en el pensamiento crítico y la creatividad. Lo que podría llevar al desarrollo de herramientas diseñadas específicamente para fomentar un entorno colaborativo que optimice la investigación.

Aplicaciones de la neurofenomenología en la cienciometría:

La neurofenomenología se aplica en la cienciometría para el análisis de la toma de decisiones por parte de los científicos, cómo seleccionan temas de investigación, diseñan estudios e interpretan resultados a través de técnicas como la fMRI, revelando correlaciones neuronales en sus procesos de toma de decisiones, además, permite medir la creatividad en la investigación al observar la actividad cerebral durante la generación de ideas, identificando patrones neuronales específicos. Por último, se utiliza para estudiar el impacto de los hallazgos científicos en el conocimiento y las creencias del público, correlacionando cambios en la actividad neuronal con modificaciones en actitudes y comprensiones tras la exposición a descubrimientos científicos.

Limitaciones de la neurofenomenología para la cienciometría:

A pesar de su potencial en la cienciometría, la neurofenomenología enfrenta varias limitaciones, la complejidad de los fenómenos neuronales dificulta la obtención de datos claros, debido a que las correlaciones entre actividad cerebral y procesos mentales no son siempre lineales, llevando a interpretaciones erróneas, el acceso limitado a tecnologías como la fMRI puede restringir la diversidad de muestras y la generalización de los resultados, también existe un desafío al integrar hallazgos neurofenomenológicos con enfoques tradicionales de cienciometría, lo que puede generar tensiones entre diferentes paradigmas de investigación por último, analizando los aportes de Gazzaniga, M. (2018) las implicaciones éticas del uso de datos

neurocientíficos son una preocupación ya que, pueden dar lugar a malentendidos sobre las capacidades creativas y decisionales de los científicos. A pesar de estas limitaciones, tiene un gran potencial para realizar importantes contribuciones a la cienciometría a medida que el campo de la neurofenomenología continúa desarrollándose siendo probable que, se vean cada vez más aplicaciones de esta área de estudio a la cienciometría.

Integración de Teorías en Neurofenomenología y su Impacto en Cienciometría

La neurofenomenología busca conectar la experiencia subjetiva con los procesos biológicos subyacentes, beneficiándose de la incorporación de diversas teorías que enriquecen su análisis en el contexto de la cienciometría. A continuación, se exploran estas teorías y su interrelación.

1. Cognición *Embodied*: Esta postula que, la mente está intrínsecamente ligada al cuerpo y su entorno, esta perspectiva permite a la neurofenomenología investigar cómo las experiencias corporales influyen en la conciencia y las decisiones científicas. En el ámbito de la cienciometría sugiere que, las métricas de productividad no deben limitarse a publicaciones sino, que deben considerar cómo las vivencias corporales y contextuales de los investigadores impactan su creatividad y colaboración.

2. Teoría de la Interacción Social: Esta destaca que, las experiencias conscientes se configuran a través de interacciones con otros, la neurofenomenología puede explorar cómo las dinámicas sociales se reflejan en la actividad cerebral y afectan la creatividad. Desde la perspectiva de la cienciometría, implica que las redes de colaboración y las interacciones entre investigadores son fundamentales para el éxito científico es por tanto que, las métricas de impacto deberían incluir no solo la cantidad de publicaciones, si no también la calidad de estas interacciones.

3. Teoría de la Complejidad: Se enfoca en abordar sistemas dinámicos y no lineales, lo que se alinea con la neurofenomenología al considerar que los procesos cognitivos surgen de interacciones complejas en entornos cambiantes. Este enfoque permite investigar cómo las experiencias científicas se manifiestan en la conciencia, en el ámbito cuantitativo esta teoría sugiere que los patrones de producción científica son intrincados y que las innovaciones pueden surgir de interacciones inesperadas haciéndose necesario desarrollar nuevas métricas que reflejen la dinámica de la investigación científica en contextos complejos.

4. Teoría de la Atención y la Percepción: Investiga cómo la atención influye en la experiencia consciente, se vincula con la neurofenomenología al analizar cómo los científicos focalizan su atención y cómo impacta en su capacidad innovadora. En el contexto de la cuantificación, este enfoque implica que las métricas de éxito deben considerar cómo la atención y la percepción de los investigadores afectan la calidad y relevancia de su trabajo, más allá de la mera cantidad de publicaciones.

5. Neuroplasticidad: Referida a la capacidad del cerebro para adaptarse y reorganizarse en respuesta a experiencias, su relación con la neurofenomenología se basa en la exploración de cómo las vivencias en el ámbito científico influyen en la estructura y función cerebral, afectando la creatividad. Desde la perspectiva de la cuantificación, esta relación sugiere que las métricas de rendimiento científico deberían contemplar cómo las oportunidades de aprendizaje y el entorno de trabajo impactan la capacidad de los investigadores para innovar y colaborar.

Resultados

La investigación documental sobre la intersección entre neurofenomenología y cuantificación, ha generado varios hallazgos significativos que enriquecen la comprensión de los procesos creativos y decisionales en el ámbito científico, veamos:

Cuadro N° 1 Neurofenomenología y su aporte a la Cienciometría

ASPECTOS	HALLAZGOS
1. Integración de Perspectivas	Se ha logrado una comprensión holística de la creatividad, conectando las experiencias subjetivas de los científicos con sus procesos neuronales .
2. Patrones de Actividad Cerebral	Se identificaron circuitos neuronales que se activan durante momentos críticos de innovación, evidenciando la influencia neurobiológica en la toma de decisiones.
3. Limitaciones Metodológicas	El acceso restringido a tecnologías como la fMRI limita la obtención de datos representativos, complicando la interpretación de resultados .
4. Preocupaciones Éticas	El uso de datos neurocientíficos puede dar lugar a malentendidos sobre las capacidades cognitivas de los investigadores, afectando su reputación profesional .
5. Relevancia del Contexto Social	Las dinámicas de colaboración y las redes sociales son cruciales en los procesos creativos, alineándose con los principios de la teoría del capital social .
6. Tecnologías Relevantes	Se identificaron tecnologías clave para la neurofenomenología en la cienciometría: Neuroimagen: fMRI, MEG, EEG para registrar la actividad cerebral. Realidad Virtual/Aumentada: Creación de entornos virtuales para estudiar reacciones y emociones. Inteligencia Artificial: Análisis de grandes conjuntos de datos para identificar patrones relevantes.

Fuente: la Autora (2024)

Discusión

La convergencia entre la neurofenomenología y la cienciometría, proporciona una perspectiva profunda sobre la producción de conocimiento científico, basados en lo analizado por Putnam, R. (2000). Destacando la complejidad inherente a los procesos cognitivos y sociales, este enfoque revela que la creatividad no es un fenómeno aislado sino que, está profundamente entrelazada con las emociones y el contexto social en el

que se desarrolla. Los patrones neuronales asociados a la creatividad, subrayan la relevancia de las dinámicas grupales en el ámbito científico, sugiriendo que las interacciones dentro de equipos multidisciplinarios pueden ser catalizadoras de la innovación, esto resalta la importancia de fomentar entornos colaborativos en las instituciones académicas, aunque también plantea interrogantes sobre cómo gestionar estas interacciones de manera efectiva para optimizar su impacto.

Además, las limitaciones metodológicas constituyen un desafío considerable para el avance de este campo de estudio, la carencia de acceso a tecnologías avanzadas pone de manifiesto la necesidad urgente de desarrollar metodologías inclusivas que integren enfoques tanto cuantitativos como cualitativos, como lo expuso Segovia, A (2012). Siendo esto esencial para capturar la complejidad de las experiencias humanas en entornos científicos, permitiendo una comprensión más matizada de los fenómenos investigados.

Por último, como lo expone Ordóñez, S. (2015), las implicaciones éticas derivadas del uso de datos neurocientíficos son de suma importancia, dada la posibilidad de malinterpretaciones en cuanto a las capacidades cognitivas, lo que puede afectar negativamente la percepción pública y profesional de los investigadores. Siendo crucial, establecer marcos éticos robustos que protejan tanto a los individuos como a los hallazgos científicos, asegurando un uso responsable y enriquecedor de la neurociencia en el contexto académico. Este enfoque no solo promueve la integridad científica sino que, también fomenta un entorno de confianza y respeto en la comunidad investigadora.

Conclusiones

Las interacciones entre neurofenomenología y cienciometría, ofrecen una comprensión más matizada de la producción del conocimiento científico, subrayando la influencia de factores subjetivos y contextuales en los procesos creativos.

Adicionalmente, las dinámicas grupales son fundamentales para fomentar la creatividad en el ámbito científico sugiriendo que, la colaboración es esencial para la innovación; tomando en cuenta las limitaciones metodológicas actuales que indican la necesidad de enfoques investigativos más integrales, que consideren la complejidad de las experiencias humanas en contextos científicos.

Recomendaciones:

1. Promover entornos colaborativos en las instituciones académicas, que faciliten la interacción entre investigadores de diversas disciplinas, incluyendo la creación de espacios físicos y virtuales para el trabajo en equipo.

2. Implementar metodologías mixtas, que combinen análisis cuantitativos y cualitativos, así como, invertir en tecnología de las comunicaciones más avanzadas para un acceso equitativo a herramientas de investigación.

3. Establecer directrices claras, que regulen el uso de datos neurocientíficos en el ámbito académico, incluyendo la creación de comités éticos especializados para supervisar su aplicación y garantizar un enfoque responsable y ético en el avance del conocimiento científico.

Referencias

- Damasio, A. R. (1994). *Error de Descartes: Emoción, Razón y el cerebro humano*. G.P. Putnam's Sons.
- Dietrich, A., & Kanso, R. (2010). **A review of EEG and ERP research on creativity**. *Psychological Bulletin*, 136(6), 822-848.
- Gallagher, S., & Laurer, J. (2008). *The Phenomenological Mind*. Routledge.
- Garfield, E. (2014) *The 100 Most Influential Papers in Science: A Historical Perspective*. *Current Contents*, 36(2), 5-7.
- Gazzaniga, M. S. (2018). *The Consciousness Instinct: Unraveling the Mystery of How the Brain Makes the Mind*. Farrar, Straus and Giroux.

Hutchins, E. (1995). **Cognition in the Wild**. MIT Press.

LeDoux, J. E. (1996). **The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life**. Simon & Schuster.

Moed, H. F. (2018). **Citation Analysis in Research Evaluation**. Springer.

Ordóñez, S. (2015). **La experiencia subjetiva en la investigación de la neurociencia cognitiva: El caso de la neurofenomenología**. Revista de filosofía open insight, 6(10), 135-167. Recuperado en 16 de diciembre de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24062015000200008&lng=es&tlng=es.

Putnam, R. (2000). **Bowling alone: The collapse and revival of American community**. Touchstone Books/Simon & Schuster. <https://doi.org/10.1145/358916.361990>

Segovia, A (2012) **Neurofenomenología. Proyecto para una ciencia de la experiencia vivida**. Revista Colombiana de Psiquiatría. Print version ISSN 0034-7450. rev.colomb.psiquiatr. vol.41 no.3 Bogotá July/Sept. 2012 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502012000300014

Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1993). **The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience**, Cambridge, MA: The MIT Press, 308pp.