



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898476*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: IX

Número: Edición Especial.

Artículo no.:53

Período: Octubre, 2021

TÍTULO: Diagnóstico de los retos de la investigación científica postpandemia en el Ecuador.

AUTORES:

1. Dr. Maikel Yelandi Leyva Vázquez.
2. Dr. Jorge René Viteri Moya.
3. Dr. Jesús Estupiñán Ricardo.
4. Dr. Remigio Edmundo Hernández Cevallos.

RESUMEN: La investigación científica es importante y permite conocer el porqué y el funcionamiento de las cosas. El acceso a esta información logra la adaptación del ser humano a su realidad y la búsqueda continua de la mejora de su calidad de vida. La investigación científica bien intencionada ofrece resultados sociales a mediano y largo plazo, y es por ello, que conviene analizar el panorama un año después de la aparición de la enfermedad y exponer los retos para el futuro en el Ecuador, lo cual resulta el objetivo perseguido con el presente artículo. Para llevar a cabo este análisis, se propone la combinación de las técnicas PEST-DAFO-CAME para mostrar el contexto y determinar los componentes de interés para la investigación en curso.

PALABRAS CLAVES: investigación científica, postpandemia, diagnóstico, retos, estrategias.

TITLE: Diagnosis of the challenges of post-pandemic scientific research in Ecuador.

AUTHORS:

1. PhD. Maikel Yelandi Leyva Vázquez.
2. PhD. Jorge René Viteri Moya.
3. PhD. Jesús Estupiñán Ricardo.
4. PhD. Remigio Edmundo Hernández Cevallos.

ABSTRACT: Scientific research is important and allows us to know why and how things work. Access to this information achieves the adaptation of human beings to their reality and the continuous search to improve their quality of life. Well-intentioned scientific research offers social results in the medium and long term, and that is why it is convenient to analyze the panorama one year after the appearance of the disease and expose the challenges for the future in Ecuador, which is the objective pursued. with this article. To carry out this analysis, the combination of PEST-SWOT-CAME techniques is proposed to show the context and determine the components of interest for the ongoing research.

KEY WORDS: scientific research, post-pandemic, diagnosis, challenges, strategies.

INTRODUCCIÓN.

La investigación es una actividad orientada a la obtención de nuevos conocimientos o ampliar estos, para su aplicación en la solución a problemas o interrogantes de carácter científico. En el transcurso del tiempo, los autores la definen de varias formas como se expone a continuación (Tamayo, 2004):

- La investigación científica es el nombre general que obtiene el complejo proceso en el cual los avances científicos son el resultado de la aplicación del método científico para resolver problemas o tratar de explicar determinadas observaciones.
- La investigación científica es un proceso ordenado y sistemático de indagación, en el cual, mediante la aplicación rigurosa de un conjunto de métodos y criterios, se persigue el estudio,

análisis o indagación en torno a un asunto o tema, con el objetivo subsecuente de aumentar, ampliar o desarrollar el conocimiento que se tiene de éste. Su objetivo fundamental radica en buscar soluciones a problemas específicos, explicar fenómenos, desarrollar teorías, ampliar conocimientos, establecer principios, reformular planteamientos, refutar resultados, etc.

Como se puede observar, la conceptualización del término varía desde el punto de vista lingüístico, pero no así en su etimología. Ambos planteamientos se enfocan en la finalidad de la investigación: buscar soluciones. Resulta de vital importancia, ya que permite conocer el porqué de las cosas y el funcionamiento de la naturaleza.

El acceso a esta información logra la adaptación del ser humano a su realidad y la búsqueda continua de la mejora de su calidad de vida. La curiosidad científica del hombre implica hacerse preguntas, para las cuales solo se tiene respuesta mediante una investigación objetiva. Esta dinámica crea conocimiento y es aplicado para solucionar problemas concretos, lo que permite comprender mejor la realidad social y favorece la capacidad de reflexión (Álvarez Gómez, et al., 2021; Kuhn, 2021).

Esta funda las bases del conocimiento y se ramifica en función de los objetivos perseguidos; ejemplo, la investigación tecnológica, que emplea el conocimiento científico para el desarrollo de tecnologías blandas o duras. Otro ejemplo es la investigación cultural, cuyo objeto de estudio es la cultura; la investigación técnico-policia y la investigación detectivesca y policia, e investigación educativa (Serrano, 2020), lo cual es posible, gracias a sus características y etapas de desarrollo para su ejecución, las cuales se exponen a continuación (Ruiz et al., 2021):

- Sistemática. Considera a las investigaciones previas como antecedentes, los cuales brindan un punto de partida y un contexto; por ende, se enmarca en un sistema de pensamiento.
- Metódica. Parte de un método definido y declarado que permite validar sus resultados; por ejemplo, método cuantitativo, método cualitativo, experimental, observacional, estudio de campo, etc.

- Ordenada. Para poder llegar a sus fines, la investigación científica requiere de orden en el procedimiento, en el tratamiento de los datos y en el registro de la información.
- Racional. Explica el fenómeno estudiado de manera objetiva y racional.
- Reflexiva y crítica. Reflexiona sobre el objeto de estudio y promueve el pensamiento crítico, del que depende el desarrollo de nuevo conocimiento.

Así como por sus propósitos, puede ser clasificada como (Daen, 2011):

- Investigación científica pura. También llamada fundamental o básica, es aquella que aborda problemas de tipo teórico. No se orienta a la solución de un problema práctico, sino a dar solución a un enigma.
- Investigación científica aplicada. Es aquella que indaga sobre la aplicación práctica de determinados conocimientos científicos. Suele partir de los conocimientos adelantados por la investigación científica pura.

Para su desarrollo, es preciso seguir las siguientes etapas o pasos (Torres-Rodríguez & Monroy-Muñoz, 2020):

1. Selección del tema a investigar. Se trata de determinar el área y tema a estudiar.
2. Antecedentes (revisión de la bibliografía). Implica buscar y seleccionar investigaciones previas sobre el área para partir de ellas.
3. Planteamiento del problema. Supone identificar las preguntas que el trabajo pretende responder.
4. Delimitación del problema. Es importante también establecer los límites de la investigación. Esto implica no solo expresar qué pretende resolver el investigador, sino qué deberá excluir, de manera que el lector no se forme expectativas que estén fuera del alcance del investigador.
5. Hipótesis. En algunos tipos de investigación científica, es necesario formular una hipótesis. La hipótesis es la respuesta esperada a la pregunta principal del problema, y deberá someterse a comprobación.

6. Definición del objetivo. Define cuál es la meta global del trabajo, a dónde quiere llegar.
7. Justificación del problema. Se trata de explicar por qué la investigación es importante para la comunidad científica y para la sociedad en general.
8. Definición del marco teórico. Sección en la que se debe expresar al lector cuáles son los conceptos y enfoques teóricos del trabajo.
9. Diseño y exposición de la metodología. Expone cuáles serán el diseño y los métodos de investigación científica a emplear.
10. Definición de la población y muestra. Se determina cuál va a ser la población estudiada y su número.
11. Recolección de datos. Se recogen y totalizan los datos obtenidos durante el proceso.
12. Análisis de resultados. Se interpretan los resultados obtenidos, sean cuantitativos o cualitativos.
13. Conclusiones y recomendaciones.

Su naturaleza abarcadora de todas las disciplinas y ámbitos permitió hacer frente a la pandemia causada por el virus del SARS-CoV-2, que actualmente azota el planeta. La necesidad de lograr soluciones duraderas en el tiempo de forma inmediata ha marcado hitos sin precedentes; por lo que se dice, que el impacto de la enfermedad COVID-19 es una llamada de atención colectiva sobre la necesidad de una acción más profunda y concertada para mejorar la resistencia de los sistemas ante futuras situaciones (Abdulrahman & Salem, 2020).

En este caso, Ecuador sostiene diversos programas fruto de la investigación científica como (Castro, et al., 2021; Mendoza & Reinoso, 2020; Ramírez, 2021):

- Renta Básica Universal. Programa que maneja la propuesta de que el gobierno otorgue una suma de dinero periódica, individual e incondicional a todos los habitantes, y se convierte en una medida necesaria para salvar vidas; es decir, se establece un monto mínimo de una canasta básica emergente y beneficiarios.

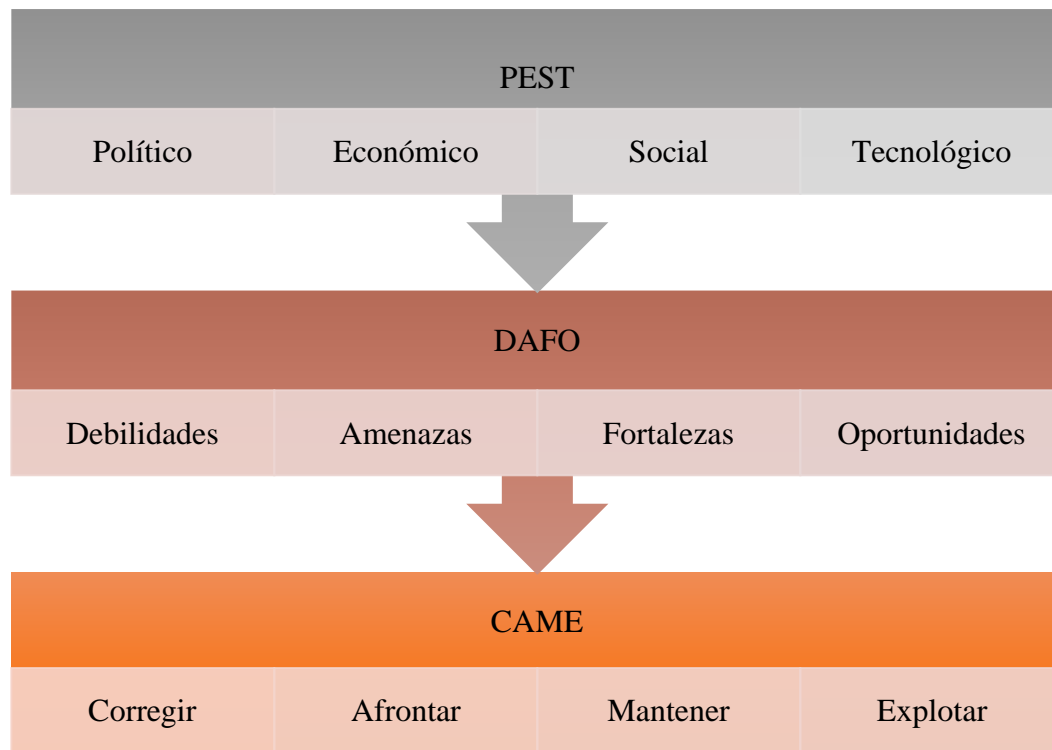
Este programa contempla el cálculo del monto mensual mínimo que necesitaría un residente ecuatoriano para garantizar una vida digna en un contexto de pandemia, junto con los posibles beneficiarios prioritarios. La modelación científica permite representar algunos escenarios en función de lograr una vida digna, del respeto a la vida y de la cohesión social para todos los ecuatorianos.

- Diagnóstico de la situación financiera de los trabajadores durante la crisis sanitaria Covid 19. La crisis sanitaria y las medidas de confinamiento adoptadas generaron una abrupta paralización y propiciaron grandes dificultades para que las pequeñas y medianas empresas pudieran mantenerse en funcionamiento, y en consecuencia, el sector laboral se vio afectado profundamente, no solo por el gran aumento de despidos, sino también por las limitaciones de los trabajadores autónomos. Por estos motivos, la inyección de recursos focalizados a través de créditos emergentes por parte del sistema financiero resulta clave para la reactivación de la economía en el país.
- Modelar la epidemia. Ante la inminente llegada de la pandemia por Coronavirus a territorio ecuatoriano, el Centro de Modelización Matemática de la Escuela Politécnica Nacional conformó un equipo de trabajo especializado para modelizar y simular la propagación del SARS-CoV-2, bajo distintos escenarios de política pública aplicados a la contención del mismo. Se identificó una dependencia fuerte de dos coeficientes dominantes: el índice de contagio (asociado al distanciamiento social) y la diseminación del virus por parte de los infectados no-documentados (asociado a la detección temprana). Mediante simulaciones, el modelo resultante permitió visualizar la existencia de factores complementarios como el distanciamiento social y la detección temprana, en los que se puede incidir decisivamente reportados en Guayas para la semana del 23 al para la reducción del factor efectivo de transmisión de la enfermedad.

Como se puede apreciar, la investigación científica bien intencionada ofrece resultados sociales a mediano y largo plazo; es por ello, que conviene analizar el panorama un año después de la aparición de la enfermedad y exponer los retos de la investigación científica postpandemia para el futuro a corto y mediano plazos en el Ecuador, lo cual se convierte en el objetivo perseguido con el presente artículo.

Para llevar a cabo este análisis, se propone la combinación de las técnicas PEST-DAFO-CAME para mostrar el contexto y determinar los componentes de interés para la investigación en curso (Alava, et al., 2018; Ortega, et al., 2019). Se persigue examinar desde la óptica de la figura 1, los retos y sus posibles estrategias (García, 2017).

Figura 1. Matrices de análisis.



Nota: Se expone la descripción de las técnicas de análisis.

Fuente: Elaboración propia de los autores.

La elección de los métodos está basada en su uso para el análisis y diagnóstico de la situación actual con precisión, y por ende, permiten tomar decisiones acordes con los objetivos y las políticas con el fin de determinar dónde pueden mejorar, tanto desde una perspectiva interna como externa.

Para cumplir con esta disposición, el documento se estructura de la siguiente manera: descripción de los métodos utilizados, posteriormente se exponen los resultados de la aplicación de los métodos al caso ecuatoriano y la discusión de lo obtenido. Se finaliza con el enunciado de las conclusiones arribadas y las referencias bibliográficas utilizadas.

Métodos a emplear.

Encuestas y entrevistas.

Se aplican a los sujetos seleccionados para la matriz DAFO (Villanueva, et al., 2020). Los sujetos de interés para la investigación son profesionales de las ciencias de diversas ramas. En este se realiza el trabajo de campo mediante Muestras en Cadena o por redes, conocida por Bola de nieve, es donde se identifican participantes clave y se agregan a la muestra, se les pregunta si conocen a otras personas que puedan proporcionar datos más amplios, y una vez obtenidos sus datos, se incluyen también; es decir, en este caso, los expertos dan información sobre otros expertos conocidos. Permite el acceso a expertos difíciles de muestrear, y es un proceso fácil y económico.

Análisis PEST.

Es una técnica de análisis estratégico para determinar el entorno externo que afecta los siguientes factores, a saber: político, económico, sociocultural y tecnológico. El mismo consiste en determinar las fuerzas que afectan el entorno específico: sector, mercado de empleo, grupos meta, competencia, entre otros. Es una técnica para analizar negocios que permiten y determinan el contexto en el que se mueven, y a su vez, permite el diseño de estrategias para defenderse, aprovechar o adaptarse a cualquier cosa que afecte el sector (Ortega, et al., 2019) .

Análisis DAFO.

Se establecen las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de la organización, de ahí su nombre; es un análisis interno y externo del entorno en el que se desarrolla la actividad para mejorar su rentabilidad, funcionamiento y posicionamiento en el mercado. Se trata de una herramienta fundamental para conocer la situación en la que se encuentra la compañía a partir de la que se trazará la estrategia futura (Villanueva, et al., 2020).

Es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrado.

Análisis CAME.

Según el Análisis CAME, es una metodología suplementaria a la DAFO. Ofrece pautas para actuar sobre los aspectos hallados en los diagnósticos obtenidos a partir de la matriz mencionada. El nombre “Análisis CAME” viene de las iniciales “Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar” las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades respectivamente. A partir de los resultados del análisis DAFO, las recomendaciones estratégicas para la empresa deben ir enfocadas a cómo la institución puede (Román-Masedo, et al., 2020):

- Corregir las debilidades. Hacer que desaparezcan las debilidades, y para ello, se deben tomar medidas para que dejen de existir, o para que dejen de incidir negativamente en el sistema.
- Afrontar las amenazas. Evitar que las amenazas se conviertan en debilidades, y para ello, se deben tomar medidas para responder a cada una de ellas (evitar que un riesgo suceda, reducir su impacto, actuar para que desaparezca, etc.).
- Mantener las fortalezas. Tomar medidas para evitar perder las fortalezas. El objetivo es mantener los puntos fuertes y fortalecerlos para que sigan siendo una ventaja competitiva en el futuro.

- Explorar/Explotar las oportunidades. Es crear estrategias y planificar acciones para convertir las oportunidades en fortalezas.

DESARROLLO.

Diagnóstico del panorama de la investigación científica (análisis PEST).

La pandemia causada por el SARS-CoV-2 no tiene precedentes en la historia, y es por ello, que la investigación científica ha adoptado nuevas formas de generar conocimiento que contrastan con lo tradicional; debido a ello, requiere de la adopción de nuevos puntos de vista y cambios de métodos de trabajo.

Para el diagnóstico mediante análisis PEST, se decide consultar la opinión expresada por la comunidad. De lo expuesto en las referencias enunciadas, se pudo constatar, que la fuente de los retos desde el punto de vista Político, Económico, Social y Tecnológico son los criterios que a continuación se exponen:

- Se intensifica la necesidad de involucrar investigadores multidisciplinarios, sobre todo los académicos. Los nuevos reúnen a tecnólogos, académicos interdisciplinarios, responsables políticos y ciudadanos. La sinergia lograda resulta cada día más importante para lograr la transformación de la investigación a la nueva era, manteniendo los fines democráticos.
- La gran influencia que ejercen los políticos de todos los organismos y funciones del sector público, a los que trabajan en la vanguardia de la tecnología actual, lo que influye directamente en el financiamiento de las investigaciones y condiciona además su alcance y efectividad en los resultados obtenidos.
- Las fuentes de financiamiento fueron las responsables de crear el apoyo necesario y las señales de coordinación para alinear los diferentes grupos de investigación internacionales con objetivos comunes. Se ha podido comprobar, que las instituciones académicas se han asociado cada vez más con el sector privado y las organizaciones sanitarias para mejorar la traslación de su

investigación e informar sobre el diseño de innovaciones prometedoras. En la actualidad, por el cierre de negocios por quiebra, solo los de mayor caudal son los sobrevivientes económicos, y por ende, las fuentes de financiamiento serán provistas en el mediano plazo solo por aquellas organizaciones con solvencia o impulsada por las donaciones.

- La necesidad de garantizar la sanidad y la cohesión en el sistema de salud tanto del personal como de las instituciones que lo componen.
- Las nuevas técnicas plantean retos tanto desde el punto de vista ético como de la validez sobre todo en el uso y protección de los datos. Se debe lograr un balance entre innovación responsable, privacidad, ética y eficacia.
- Desde el punto de vista de la validez, los mecanismos novedosos, como el uso de fuentes de datos no tradicionales para la elaboración de modelos epidemiológicos en tiempo real, también tienen sus limitaciones; un ejemplo notable es el uso de consultas de búsqueda en Google.
- Es esencial mantener los estándares de evidencia tanto para la generación de teorías como para la formulación de políticas e hipótesis de investigación. Se precisa el perfeccionamiento de las técnicas y métodos de investigación de manera que puedan ser utilizados responsablemente para proporcionar conocimientos válidos y casi en tiempo real. Se conoce que los modelos de innovación anticipatoria proporcionan un proceso estructurado para considerar las incertidumbres técnicas, biológicas, temporales, espaciales y políticas y los posibles futuros que puedan surgir y para sistematizar los mecanismos técnicos, políticos y de gestión del conocimiento que han permitido la innovación.
- La utilidad de las organizaciones en red y la tensión entre la toma de decisiones centralizada y la local tanto en el ámbito político, social como en el académico, y

- Se ha comprobado la efectividad de evitar las discrepancias entre las administraciones y manejar las acciones de forma coordinada, estandarizada y ágil. Ello ha marcado la diferencia en la adaptación y éxito ante la pandemia.
- La coordinación de la investigación y la adaptación de los programas de investigación para hacer frente a la pandemia demostró su importancia; no obstante, se puede decir, que debido a la rapidez y la necesidad de los datos, ser demasiado abarcadora dejó pequeños vacíos en los resultados de la investigación ofrecida.
- La ciencia abierta y el avance rápido de los procesos de generación de conocimiento favorecieron la rapidez con la cual los investigadores centralizaron, cruzaron y evaluaron sus investigaciones.
- Se fomenta el debate interdisciplinario entre la comunidad científica local e internacional, sin comprometer las políticas de privacidad, lo cual dejó de lado el individualismo por la necesidad de abarcar varios frentes en un corto período de tiempo.
- Las redes sociales se posicionan como el principal medio de intercambio de los hallazgos científicos con la población para ganarse la confianza de los gobiernos ante la pandemia. Los propios científicos recurrieron a las redes sociales para establecer colaboraciones con una esfera más amplia de académicos y para relacionarse directamente con el público sobre el proceso científico y su propio campo, corrigiendo las percepciones erróneas populares del registro científico, con lo cual se redujo significativamente la brecha entre las esferas académica y pública.

Retos según el Análisis DAFO.

Luego del diagnóstico, se decide aplicar el análisis DAFO, tomando como base los criterios de la comunidad expuestos anteriormente. Para la conformación de la tabla 1 se les solicitó a los expertos basado en el diagnóstico realizado, enunciar los retos y proceder a su clasificación acorde a las dimensiones: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades en dos escenarios:

- Corto plazo, Actual horizonte temporal durante la etapa actual 2021-2024.
- Mediano plazo. En el horizonte temporal a partir del 2025-2030.

Tabla 1. Matriz de Impacto DAFO para el corto plazo.

	Externas	
Internas	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	<p>Influencia del periodismo científico.</p> <p>Dialéctica entre las técnicas novedosas y las tradicionales.</p> <p>Cooperación entre disciplinas académicas, sectores y fronteras.</p> <p>Uso de datos no tradicionales (periodismo de datos, redes de comunicación).</p>	<p>Necesidad de avances biotecnológicos.</p> <p>Desarrollo de las tecnologías.</p> <p>Ciencias locales descentralizadas.</p> <p>Evaluaciones de los métodos en tiempo real</p>
Debilidades	<p>Intervención de la política en la investigación</p> <p>Frontera ética.</p> <p>La investigación interdisciplinar se destaca en las disciplinas sanitarias, pero los estudios interdisciplinarios tardan más en cobrar fuerza.</p>	<p>Minimizar la deserción de los estudiantes en carreras universitarias.</p> <p>Estabilización del sistema de salud y conflictos sanitarios</p> <p>Resolución de tensión entre la toma de decisiones centralizada y la local, a la que responde el enfoque de plataforma de innovación descentralizada de los autores.</p> <p>Fuentes de financiamiento.</p>

Nota: Contiene los retos clasificados por dimensión. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Matriz de Impacto DAFO para el mediano plazo.

	Externas	
Internas	Oportunidades	Amenazas
Fortalezas	Mantener el alto nivel de cooperación entre disciplinas académicas, sectores y fronteras. Mejora de la infraestructura de la Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que permiten explotar al máximo las redes sociales.	Necesidad de avances biotecnológicos, así como el desarrollo de las tecnologías que permitan posicionar a los profesionales ecuatorianos en lugares reconocidos a nivel mundial.
Debilidades	Influencia del periodismo científico que compromete la frontera ética y su intervención en la investigación.	Mantener los esfuerzos constantes para lograr la estabilización del sistema de salud Fuentes de financiamiento estables que permitan un desarrollo alto de tecnologías.

Nota: Contiene los retos clasificados por dimensión. Fuente: Elaboración propia.

Estrategias según análisis CAME para enfrentar los retos.

Para el planteamiento de las estrategias se expone la tabla 3 con la matriz de decisión CAME, donde se evalúan por parte de los expertos las estrategias definidas y su nivel de impacto en ambos escenarios de la matriz DAFO.

Tabla 3. Matriz de decisión CAME.

Criterios (CAME)	Importancia	Puntuación inicial		Puntuación ponderada	
		21-24	24-30	21-24	24-30
Corregir Debilidades	3	5	3	15	9
Establecer directrices gubernamentales para el manejo de la ética e implementarlas desde los Centros de Enseñanza.					
Afrontar Amenazas	2	5	4	10	8
Desarrollar desde las Pymes un incentivo para el patrocinio de las investigaciones e innovaciones con influencia en la propiedad intelectual e industrial. Incrementar la formación en métodos interdisciplinarios para estudiantes de doctorado. Establecer mecanismos de financiación experimentales para apoyar la investigación interdisciplinaria basándose en los modelos DARPA de Estados Unidos y ARIA del Reino Unido.					
Mantener Fortalezas	5	5	5	25	25
Mejorar la preparación de los estudiantes desde la Enseñanza Media Superior, intencionando la investigación mediante la vinculación de las prácticas docentes con los centros de investigación en los territorios.					
Explotar Oportunidades	5	5	4	25	20
Encaminar el periodismo científico en la promoción del quehacer científico del Ecuador. Convertir las redes sociales en el escenario político científico para dar a conocer los avances y necesidades de la investigación científica ecuatoriana. Establecer estrategias de turismo científico en el territorio ecuatoriano. El sector público, las instituciones académicas y los medios de comunicación deberían colaborar en el diseño de una campaña de educación numérica y estadística para niños y adultos. Esta campaña debería centrarse en enfoques novedosos, ligeros y adecuados a la edad para involucrar al público en general en el pensamiento estadístico cotidiano, complementando los planes de estudio dedicados a la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas en las escuelas y universidades.					

CONCLUSIONES.

La investigación científica en el ámbito ecuatoriano resultó un tema de alto interés para los autores del presente documento. Mediante la redacción del informe se pudo concluir lo siguiente:

- La situación postpandemia dejó huellas favorables en algunos sectores como el de la investigación científica. Mientras las fuentes de financiamiento, así como la rapidez con que se necesitan los resultados conllevan a la existencia de vacíos en la investigación.
- Se evidencian como los principales retos de la investigación científica postpandemia son de índole: políticos, académicos y tecnológicos.
- Los gobiernos deberían ampliar el uso de grupos de expertos más allá de los períodos de crisis y ampliar el acceso a estos grupos para incluir a diversos académicos de distintas disciplinas, instituciones, antecedentes personales y entornos geográficos. También deberían incorporar a los grupos de asesoramiento científico a expertos en políticas públicas, elaboración de políticas basadas en la evidencia y ética para facilitar la aplicación de la ciencia en el proceso político.
- Se deben obtener fuentes de financiamiento de diversa índole: gubernamentales, donantes. Las instituciones académicas y las sociedades científicas deberían crear incentivos para la realización de investigaciones interdisciplinarias que apoyen tanto los hallazgos orientados a los problemas como el desarrollo de métodos de investigación sistemáticos para combinar enfoques interdisciplinarios.
- Los científicos deberían ampliar sus esfuerzos para comunicar su propia investigación y el estado actual de su campo en las redes sociales con el fin de involucrar a otros académicos de distintas disciplinas y al público en general. Deben crear simbiosis entre los científicos, los periodistas y los funcionarios deben seguir experimentando para idear técnicas de comunicación novedosas que mejoren los conocimientos científicos, estadísticos y de datos entre los responsables políticos y el público en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Abdulrahman, S. A., & Salem, A.-B. M. (2020). A efficient deep belief network for Detection of Corona Virus Disease COVID-19. *Fusion Pract. Appl.*
2. Alava, R. P., Murillo, J. M., Zambrano, R. B., & Zambrano Vélez, M. I. (2018). PEST Analysis Based on Neutrosophic Cognitive Maps: A Case Study for Food Industry. *Neutrosophic Sets and Systems*, 21(1), 10.
3. Álvarez Gómez, S. D., Romero Fernández, A. J., Estupiñán Ricardo, J., & Ponce Ruiz, D. V. (2021). Selección del docente tutor basado en la calidad de la docencia en metodología de la investigación. *Conrado*, 17(80), 88-94.
4. Castro, P., De los Reyes, J.-C., González-Andrade, S., & Merino, P. (2021). Estimación de Parámetros para un Modelo del SARS-CoV-2 en Ecuador en Presencia de Incertidumbre. *Revista Politécnica*, 47(1), 7-16.
5. Daen, S. (2011). Tipos de investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Investiga Boliviana*.
6. García, M. A. B. (2017). El palmeral de elche. Presente, pasado y futuro. Aproximación antropológica [Universidad Miguel Hernández].
7. Kuhn, T. (2021). *The structure of scientific revolutions*. Princeton University Press.
8. Mendoza, Á. G. F., & Reinoso, N. G. (2020). Estudio de pérdidas y estrategias de reactivación para el sector turístico por crisis sanitaria COVID-19 en el destino Manta (Ecuador). *Revista Internacional de Turismo y Empresa. RITUREM*, 4(1), 79-103.
9. Ortega, R. G., Rodríguez, M. D. O., Vázquez, M. L., Ricardo, J. E., Figueiredo, J. A. S., & Smarandache, F. (2019). Pestel analysis based on neutrosophic cognitive maps and neutrosophic numbers for the sinos river basin management. *Infinite Study*.

10. Ramírez, M. A. M. (2021). ¿La crisis de Covid-19 conduce hacia el establecimiento de la renta básica universal? *Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 9(1).
11. Román-Masedo, L., Otero-Enríquez, R., & Rodríguez-Teijeiro, A. (2020). Estrategias de mejora del Prácticum del Grado en Sociología a través de un modelo CAME. IV Jornada de Innovación Docente.
12. Ruiz, D. V. P., Gómez, L. K. Á., Kairuz, A. R. P., & Arvelo, P. M. M. (2021). Estrategias para la formación de la competencia en oratoria científica de los estudiantes universitarios. *Revista Conrado*, 17(S1), 258-265.
13. Serrano, J. (2020). Metodología de la Investigación edición Gamma 2020: 1er semestre Bachillerato General. Bernardo Reyes.
14. Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa.
15. Torres-Rodríguez, A. A., & Monroy-Muñoz, J. I. (2020). El problema de la definición del Problema de Investigación. *Boletín Científico De La Escuela Superior Atotonilco De Tula*, 7(13), 10-15.
16. Villanueva, L. K. B., Intriago, D. A. V., Gómez, L. K. Á., & Morán, A. M. I. (2020). Business Plan for Entrepreneurs, Actors and Organizations of Social and Solidarity Economy based on Neutrosophic AHP-SWOT (Vol. 37). *Infinite Study*.

DATOS DE LOS AUTORES.

1. Maikel Yelandi Leyva Vázquez. Doctor en Ciencias Técnicas y Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. Email: mleyvaz@gmail.com
2. Jorge Rene Viteri Moya. Doctor en Ciencias Técnicas y Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. Email: ua.jorgeviteri@uniandes.edu.ec
3. Jesús Estupiñán Ricardo. Doctor en Ciencias Pedagógicas y Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, UNIANDES. E-mail: jestupinan2728@gmail.com

4. Remigio Edmundo Hernández Cevallos. Doctor en Ordenación del Territorio y Desarrollo Sostenible. Docente de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. Email: ub.remigiohernandez@uniandes.edu.ec

RECIBIDO: 10 de agosto del 2021.

APROBADO: 14 de septiembre del 2021.