



# GERENCIA EN TIEMPOS DE DE PANDEMIA

| Colección de Administración,  
| logística y sostenibilidad

2023

# **GERENCIA EN TIEMPOS DE PANDEMIA**

# GERENCIA EN TIEMPOS DE PANDEMIA



2023

## GERENCIA EN TIEMPOS DE PANDEMIA

**Diseño de cubierta y maquetación:** Freddy Calienes.

© de los textos: los autores

© de la edición: Editorial Novomundo S.A.

**ISBN:** 978-9942-7101-1-6

**Formato:** Digital PDF (Portable Document Format)

**DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.7968538>

Guayaquil, 2023

### Revisión y pares evaluadores

Comité académico - científico de Editorial Novomundo S.A.

Nota editorial: Las opiniones de esta obra no demuestran necesariamente la opinión de Editorial Novomundo S.A., ni de los editores o coordinadores de la publicación; asimismo, los autores se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.



Is licenced under a Creative Commons  
Reconocimiento NoComercial  
SinObraDerivada 4.0 Licencia Internacional

## PRÓLOGO

7 - 8

### **CAPÍTULO 1.** Tiempos de procesos productivos y rentabilidad.

9 - 20

Víctor Alfonso Landeo Julcarima

Carlos Tello Malpartida

Joab Maquera Ramírez

Lucinda Yuliana Noriega Ramos

### **CAPÍTULO 2.** Afinidad a la interacción con la tecnología en la gestión logística de empresa Pymes de Lima - Perú.

21 - 42

Roy River Vilca Rodríguez

Luis Vicente Mejía Aleman

Martha Luz Lopez Miguel

Julia Cecilia Yon Delgado

### **CAPÍTULO 3.** Gestión sostenible del plástico: Una visión de políticas públicas, responsabilidad social y economía circular.

43 - 62

Roberto Danilo Pérez Marroquín

María Getrudis Albán Suárez

Isac Fernando Espinoza Montes

Israel Robert Pariajulca Fernández

### **CAPÍTULO 4.** Ética ambiental de empresarios PYMES limeños: Análisis factorial exploratorio y análisis de clústeres.

63 - 78

Esther Isabel Flores Vilcarano

José Antonio Urquiza Maggia

María Emilia Bahamondes Rosado

Carlos Heraclides Pajuelo Camones

### **CAPÍTULO 5.** Respuestas de índole gubernamental a nivel regional andino frente al Sars-Cov2.

79 -100

Wild Franz Cerrón León

Sively Luz Mercado Mamani

Juan José Danielli Rocca

Luz Dominga Mamani Cahuata

### **CAPÍTULO 6.** Perspectiva, globalización y localización Pos-Covid-19.

101-119

Pedro Zoilo Morales del Pozo

Rosalvina Campos Pérez

Diana Judith Quintana Sánchez

Maritza Elena Jaramillo Díaz



La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto sin precedentes en todo el mundo, afectando tanto al sector público como al privado. Las organizaciones se han visto obligadas a adaptarse rápidamente a esta nueva realidad, enfrentando desafíos complejos en términos de gerencia, administración y sostenibilidad. En este texto, en el presente libro se exploran los retos que han surgido en estos campos y las estrategias que tanto el sector público como el privado han implementado para enfrentarlos.

Por su parte, la gerencia en tiempos de pandemia ha requerido una adaptación rápida y eficiente para mantener la operatividad de las organizaciones. En el sector público, los líderes han tenido que establecer mecanismos de toma de decisiones ágiles y flexibles, garantizando la continuidad de los servicios básicos y la protección de la salud pública. La comunicación efectiva ha sido fundamental, tanto con los empleados como con la ciudadanía, para transmitir información precisa y confiable sobre la situación y las medidas implementadas.

En el sector privado, la gerencia ha enfrentado el desafío de mantener la rentabilidad y la viabilidad de las empresas en un entorno incierto y cambiante. La adopción acelerada de tecnologías digitales, como el trabajo remoto, ha sido crucial para asegurar la continuidad del negocio. Los líderes empresariales han tenido que reevaluar y ajustar sus estrategias, priorizando la salud y seguridad de los empleados y clientes, así como fortaleciendo los protocolos de higiene y prevención.

La administración eficiente de los recursos ha sido un desafío clave durante la pandemia. En el sector público, la gestión de presupuestos limitados se ha vuelto aún más crítica debido a la disminución de los ingresos y el aumento de los gastos relacionados con la atención médica y los programas de apoyo. Se han implementado medidas de austeridad y reasignación de recursos para optimizar el uso de fondos públicos, al tiempo que se garantiza la provisión de servicios esenciales y el apoyo a los sectores más afectados.

En el sector privado, la administración efectiva ha implicado la identificación y mitigación de riesgos financieros y operativos. Muchas empresas han tenido que revisar sus estructuras de costos, renegociar contratos y buscar nuevas fuentes de financiamiento para mantenerse a flote. Además, se ha dado un enfoque especial a la gestión del capital humano, con la implementación de medidas de protección y

bienestar para los empleados, así como la promoción de la capacitación y adaptabilidad para enfrentar los cambios en el mercado laboral.

Finalmente, la presente obra pone a su disposición una profundidad de aportes, la dificultad del campo de estudio y los resultados que se obtuvieron. Creemos que será una referencia para aquellos los profesionales e investigadores de la administración y gerencia, así como también los lectores interesados en el tema. Por todas estas razones, el Comité Editorial de Novomundo y sus grupos de investigación mantienen el compromiso en el impulso de investigaciones en esta materia.

**Comité Editorial de Novomundo**

## Tiempos de procesos productivos y rentabilidad

VÍCTOR ALFONSO LANDEO JULCARIMA

Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt

CARLOS TELLO MALPARTIDA

Universidad Nacional Federico Villarreal

JOAB MAQUERA RAMÍREZ

Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios

LUCINDA YULIANA NORIEGA RAMOS

Universidad Privada del Norte

### RESUMEN

La rentabilidad de una empresa, proporciona un punto de referencia para medir la actividad económica de la misma y una forma de medir el rendimiento son los tiempos de las operaciones de la cadena productiva. El objetivo fue revisar los tiempos de producción y rentabilidad de una PYME, dedicada a los servicios de envasado de productos para consumo humano, con el fin de evaluar estos indicadores estableciendo los puntos frágiles dentro de la cadena productiva y al mismo tiempo recomendar acciones correctivas. Estudio cuantitativo de tipo observacional, descriptivo y longitudinal, en el que se utilizaron dos instrumentos: una ficha de registro en la que se recogió información cercana a los procesos de la cadena de producción y un cuestionario para evaluar la percepción del proceso productivo y su rentabilidad. Además, se tuvo acceso a los datos de producción y rentabilidad de los últimos seis meses. Se observó una producción media de 9400 cajas y una rentabilidad del 26,3%, y se determinaron fallos en la planificación, la comunicación y la estimación de costes. La dirección de una PYME debe evaluar globalmente todas las fases de producción, mantener una verdadera comunicación y determinar los costes reales de producción, para establecer la rentabilidad real de la empresa.

### Palabras clave:

Tiempos, producción, cadena, rentabilidad, costes.

## INTRODUCCIÓN

En el mundo empresarial, las organizaciones para tomar decisiones oportunas y acertadas, a nivel económico y operativo, deben basarse en el análisis previo de los costos y la rentabilidad. Esta información es la base principal de la gerencia, que le permitirá diseñar las estrategias que le permitan maximizar el rendimiento económico, disminuir los costos y aumentar las utilidades (Rojas et al., 2016; Stratan y Manole, 2018; Ćwikła, et al., 2019). Todo esto en concordancia con la actividad productiva, en el sentido de que sobre ésta se implementan las mejoras (Cepeda y Jiménez, 2016), cambios en la cadena de producción, que pueden bien sea, a nivel de modificaciones de las materias primas o sustitución por equipos de mayor tecnología, que permitan reducir los tiempos o los costos de producción; sin por supuesto, alterar o disminuir la calidad de los productos terminados.

Una forma de medir la productividad es determinando el grado de eficiencia con que se emplean los recursos humanos, para alcanzar las metas de la organización. Medir la productividad es vital para el crecimiento económico de una empresa y se realiza mediante medición de indicadores según diversas variables, determinadas por factores de producción según las áreas de la cadena productiva. De allí que se pueden generar muchos tipos de indicadores, a nivel del capital, del uso de materia prima y del trabajo. Evaluar la producción contribuye a definir las condiciones bajo las cuales se llevan a cabo de los procesos y a estimar su comportamiento a futuro (De la Hoz et al., 2014).

Uno de los indicadores que se pueden aplicar, son los métodos de evaluación de tiempos o movimientos, a fin de determinar fallas o retrasos en la cadena de producción, y tomar acciones, como reducir pasos no efectivos o eliminarlos, así como reforzar aquellos más efectivos, asignar nuevas tareas o adecuarlas (Andrade et al., 2019; Niebel y Freivalds, 2014). Para Vijai et al. (2017), el estudio de los tiempos de producción como herramienta básica para analizar y mejorar los procesos de producción, es esencial, aun cuando se trate de observaciones complicadas, son necesarias, pero no suficientes para evaluar y mejorar la productividad.

Como parte del análisis, se tienen los estándares de rendimiento de acuerdo a los tiempos y fases de las operaciones de la cadena productiva, los cuales deben ser evaluados dentro de lo que implica la planificación de la producción, que requiere del conocimiento acerca de toda la ruta de producción o flujo de insumos hasta que se obtiene el producto terminado (Hassan, y Abbasi, 2021). La rentabilidad por otro lado, se considera un indicador financiero, que muestra la efectividad de la

administración general, al valorar los rendimientos generados junto a la inversión y ventas, como la diferencia entre ingresos y egresos, que debería ser suficiente para mantener y permitir el crecimiento de la organización, es el indicador que refleja la capacidad de la organización para generar utilidades (Varian, 2016).

Algunos autores señalan que mayoría de pequeñas empresas o Pymes, tienden a presentar bajos niveles de productividad, como limitante de su crecimiento, relacionado principalmente a una especie de debilidad administrativa asociada al poco nivel de conocimiento en las áreas de gestión gerencial, siendo características comunes, el que trabajen con tecnología desactualizada y/o contraten personal poco calificado e incluso que hasta los dueños de empresa, no tienen un nivel de estudios adecuado (Roa et al., 2017; Roa y Montañez, 2018; Gálvez et al., 2016), y esta situación es inversa, en los casos donde hay una adecuada visión gerencial, con indicadores de gestión apropiados, en los que efectivamente se presentan con mayor nivel de innovación, competitividad y rentabilidad (Roa y Montañez, 2018).

Como una forma de contribuir al desarrollo y planificación económica de una Pyme, relacionada con servicios de empaquetado de productos para consumo humano, surge como motivo de estudio, realizar un diagnóstico base, sobre los tiempos de producción y la rentabilidad que genera, a fin de valorar estos indicadores desde la percepción del personal que labora en dicha empresa, estableciendo los puntos frágiles dentro de la cadena de producción y en la misma medida recomendar acciones correctivas.

## METODOLOGÍA

Es un estudio de corte cuantitativo de diseño de campo no experimental, tipo observacional, descriptivo y longitudinal, en una empresa del rubro de empaquetado de productos para consumo humano, ubicado en la ciudad de Lima, Perú, la cual al estar compuesta por 24 empleados es calificada como Pyme.

Para cumplir con el propósito del estudio, inicialmente se realizaron observaciones del proceso para conocer la dinámica y estructura de los empaquetados y se diseñaron dos instrumentos para recoger la información; una ficha de registro, para tener los datos de los operarios y de los procesos que cada uno de ellos cumple dentro de la cadena de producción; y se diseñó un cuestionario para valorar la percepción de la rentabilidad de la producción, en la que se incluyen, satisfacción de procesos, en materia prima, operadores, equipos, horarios, tiempos de cada una de las fases,

posibles fallas y conocimiento acerca de la rentabilidad.

Previo acuerdo con el dueño de la empresa y el personal, se realizaron las observaciones en planta y a un total de seis personas, tres supervisores y tres, del personal del área de gerencia de producción, se les aplicó el cuestionario, el cual estuvo estructurado con 10 preguntas cerradas de tres puntuaciones: menos de lo esperado, 1 punto; dentro de lo esperado, 2 puntos; y por encima de lo esperado, tres puntos; siendo la última calificación la que correspondería a la satisfacción del rendimiento. Este cuestionario, fue evaluado previamente en otra empresa similar, en la cual sobre una muestra de 15 personas mostró una consistencia interna por alfa de Cronbach de 0,752.

Por otra parte, el propietario suministró los datos de producción semanal de los últimos 6 meses (noviembre 2020-abril 2021), relacionados al total de producto empaquetado y los porcentajes de rentabilidad sobre las ventas. Los datos recabados fueron procesados por estadística descriptiva, distribución de frecuencias porcentual.

## RESULTADOS

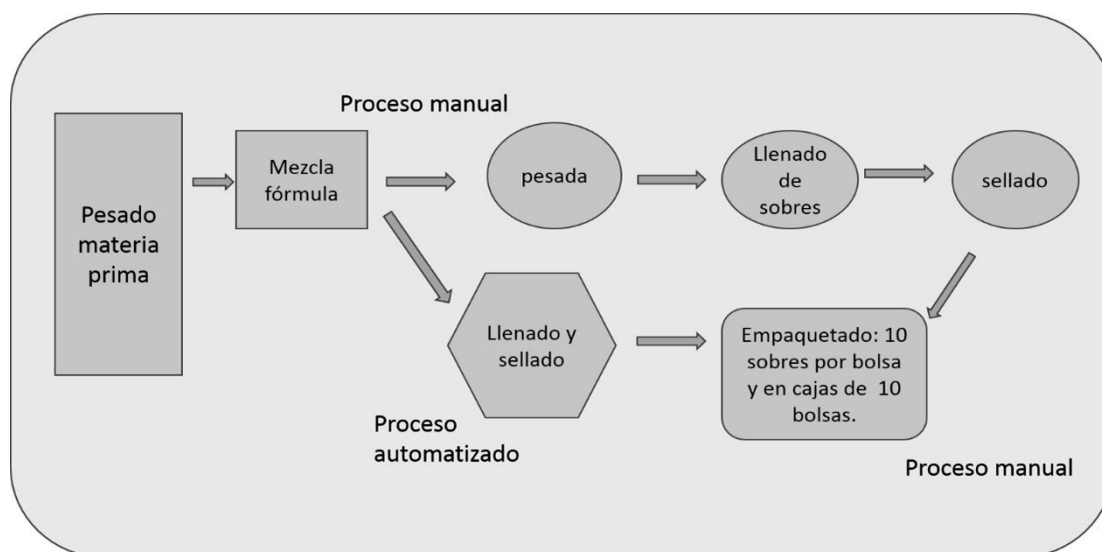
Para fines de este estudio y por solicitud implícita del propietario de la empresa, se siguió el empaquetado de una bebida energizante en polvo de fácil dilución. Este producto en polvo es colocado en sobres de 15g de peso seco, representando una porción. Se llenan bolsas con de 10 sobres, que luego se empacan en cajas de 10 bolsas cada una, para un total de 100 sobres/caja.

La empresa en estudio se caracteriza porque la mayoría de sus procesos son manuales, en los cuales, operarios ubicados en los distintos puntos de las cadenas de producción realizan diversas actividades, como muestra la figura I, los pasos entre pesado, llenado y sellado de sobres, hasta que finalmente se forman las cajas con el producto. Cuentan también, con un equipo que automatiza el proceso de llenado y sellado de los sobres, que fue recientemente adquirido, con el cual forman una línea más para el empaque.

De acuerdo, con los resultados de las encuestas, en relación a la percepción que tienen tanto los supervisores y el personal a cargo de la gerencia de producción, de los factores relacionados con los niveles de productividad y rentabilidad. La figura II, muestra para algunas de las preguntas, el grado de satisfacción que perciben los supervisores en relación a las metas propuestas, y destaca principalmente, que los tres conocen el proceso y lo que se estima producir, asimismo, consideran que los pedidos de servicio, la producción y salida de los productos es suficiente, generando utilidad y ganancias para la empresa. Como valoración negativa, dos de tres, consideraron que

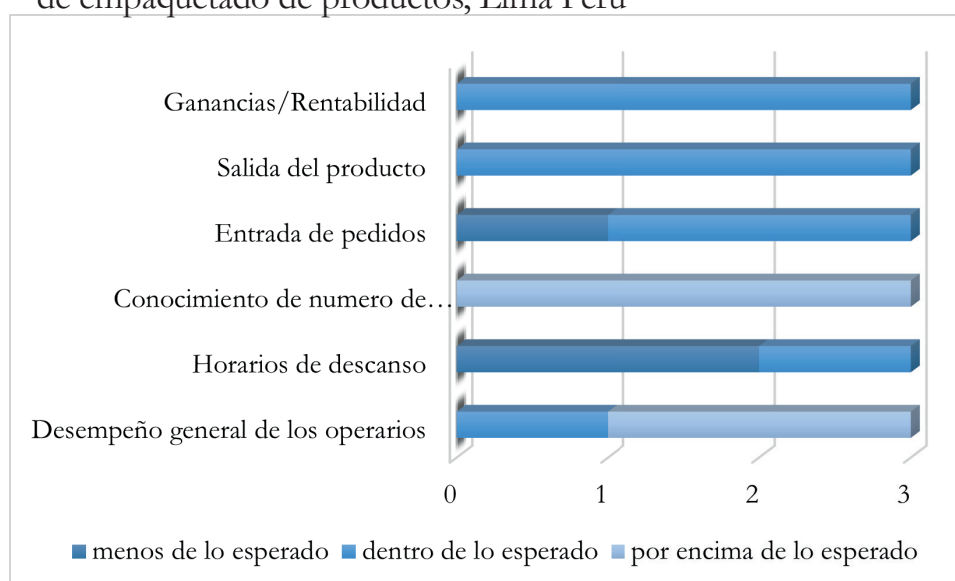
los tiempos para el descanso son pocos durante la jornada de trabajo. Se infiere que el supervisor al estar más tiempo con los operadores tiene el conocimiento de cómo se sienten durante la jornada y si está cursa o no, sin inconvenientes.

**Figura 1.** Esquema de procesos, empresa de empaquetado de productos, Lima Perú



Los supervisores en constante interacción con el personal entienden cómo funciona el sistema y relacionan posibles errores del proceso como: exceso o déficit de producto, sellados discontinuos, no parejos, errores de embalaje, etc.

**Figura 2.** Resultados del cuestionario aplicado por los supervisores, en empresa de empaquetado de productos, Lima Perú

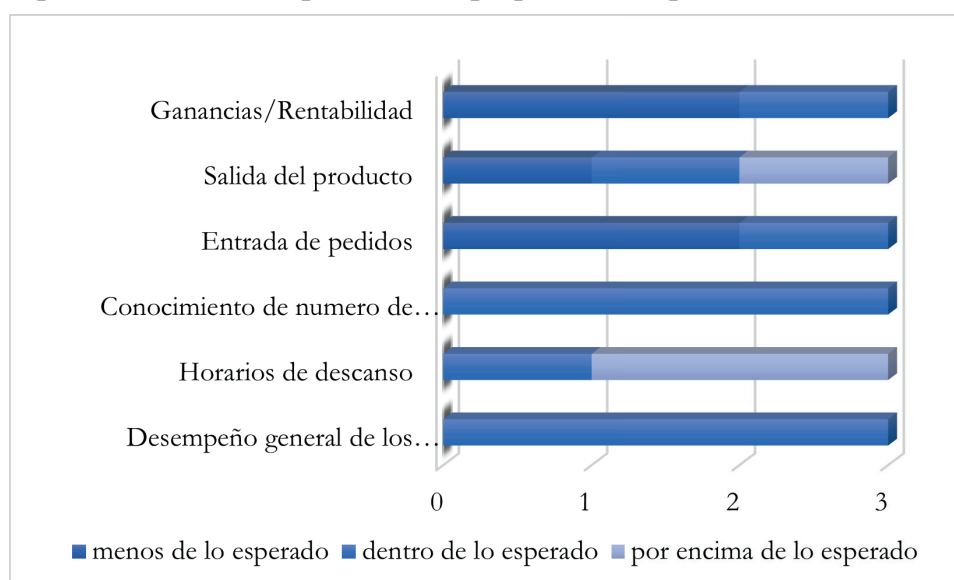


Entre los problemas que han surgido, señalan: inconvenientes en el arranque del equipo, en la dispensadora carga de la materia prima según tamaño de gránulos; fallas de ajuste del peso; diferencia en la calidad de los laminados que afectan su ajuste al equipo o que reaccionan con la pega, entre otros.

Este tipo de inconvenientes está relacionado con la planificación de la producción, desde el momento de adquirir la materia prima hasta tener el producto. Estos problemas indican falta de programación de la actividad en general. Una buena planificación integra los recursos que se disponen, para optimizar su uso y capacidad (Kosien, 2019), a fin de que den su mejor rendimiento cumpliendo el objetivo principal de la organización, como lo es la realización de la mercancía (Rojo et al., 2018).

Por otra parte, el personal de gerencia de producción presentó una satisfacción, en términos generales, intermedia. En este caso, se destaca que todos consideran que los operadores mantienen el nivel esperado de desempeño, considerando adecuado los tiempos de descanso invertidos durante la jornada y aceptan que no siempre conocen los indicadores de productividad de los operadores en relación al número de sobres por minuto, día o semana. En las variables asociadas a la rentabilidad, la percepción es diferente, dos de tres consideran que los pedidos están por debajo de lo esperado, así como el nivel de ganancias (Figura 3).

**Figura 3.** Resultados del cuestionario aplicado por el personal de gerencia de producción, en empresa de empaquetado de productos, Lima Perú



Estos resultados, arrojan una falta de comunicación entre los diferentes niveles de la organización, ya que la percepción de los supervisores está en actitud protectora de los operadores, analizan disminución de producción por errores asociados a cansancio, mientras que, para el personal de gerencia, los periodos de descanso están acordes e incluso por encima de lo esperado. Asimismo, en cuanto a la percepción de la rentabilidad de la empresa, para los supervisores, hay flujo de trabajo por lo que asumen buena rentabilidad, mientras que el personal de gerencia de producción está manejando otros indicadores, que le hacen saber que no es así.

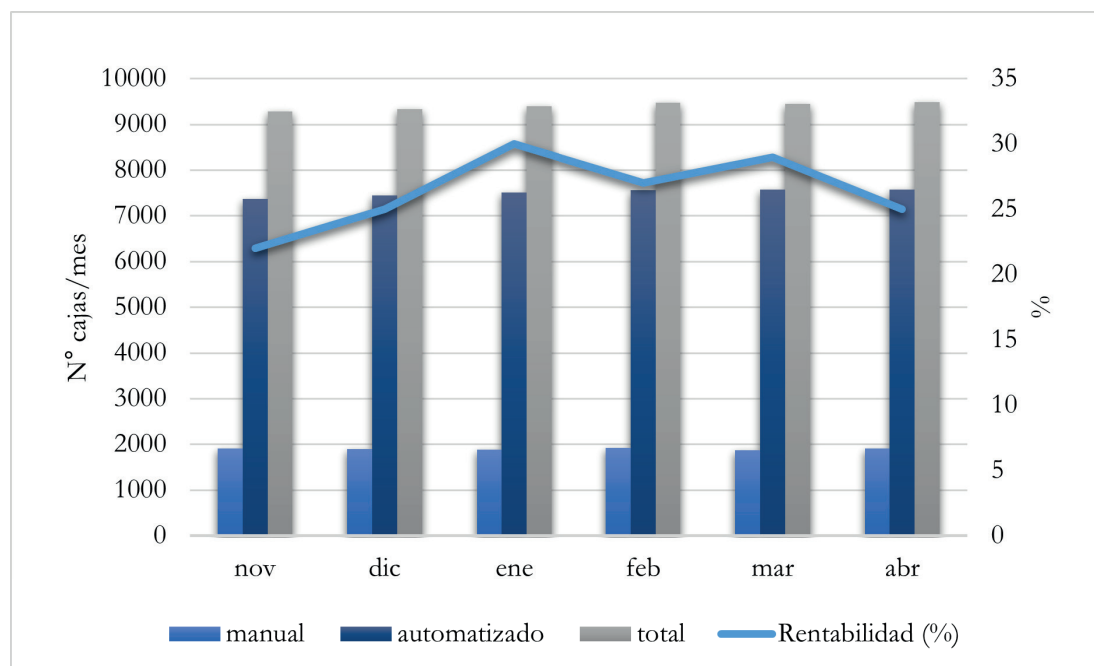
Esto podría indicar una falta de continuidad en el control de la materia prima, desperdicio de materiales, que no hay un proceso adecuado de comunicación, informes adecuados de producción que reflejen la realidad, por lo que no se esté teniendo en cuenta el costo real de la producción y, por tanto, no se tenga certeza de la real rentabilidad.

Cuando se valora, la producción semanal, de los últimos 6 meses (noviembre 2020-abril 2021), relacionados al total de producto empaquetado y los porcentajes de rentabilidad sobre las ventas, la figura IV muestra el número de cajas mensuales producidas, bajo los procesos manual, semi-automatizado y la suma total de cajas producidas. En promedio se producen mensualmente alrededor de  $9400 \pm 82,25$  cajas, de las cuales  $1895 \pm 18,18$  son producidas manualmente y  $7505 \pm 84,63$  con apoyo del equipo para llenado y sellado de sobres. Se observó que la diferencia entre los meses está alrededor de la producción de 82 cajas, lo que no se consideró significativo, sin embargo, las variaciones diarias de producción en la línea automatizada, que presentaron la mayor diferencia, es el resultado de los problemas que representa el arranque, o puesta en marcha del equipo, muy probablemente por la impericia del personal técnico en el corto tiempo que tienen con la máquina.

En relación a la rentabilidad a las ventas, esta se encontró entre el 20 y 30%, con un promedio de  $26,3 \pm 2,9$ , con ligera tendencia al aumento, llamando la atención que los meses de baja rentabilidad, no se relacionaron con menor número de cajas producidas.

La tendencia al aumento, muy probablemente se explica a la adquisición del equipo en el mes de agosto de 2020, para la automatización de una de las fases de producción, sin embargo, el equipo aun no es suficiente para asumir todas las solicitudes de venta, y de allí que aún se mantienen las líneas donde todo el proceso es manual.

**Figura 4.** Producción mensual, cajas con producto en polvo energizante en empresa de empaquetado de productos, Lima Perú



Los meses de menor rentabilidad, de acuerdo con comunicación del propietario, estarían asociados a los procesos de cobro, en los cuales el producto si bien estaba terminado, no fue retirado por el cliente.

Tomando en cuenta estos resultados y la percepción del personal de gerencia de producción, hay fallas en el control de los costos, y es fundamental dentro de una adecuada gestión, contar con datos, información real y oportuna, en cada punto de las fases de producción, para tomar las decisiones correspondientes (Allaica et al., 2020).

Si bien es necesario medir el consumo de tiempo como rendimiento de los operadores, y la utilización del recurso, para valorar la productividad, no es suficiente, en cada nivel de la organización se deben establecer indicadores de rendimiento diferentes. Destacándose que muchas variables pueden afectar, algunos en relación con los operadores, como el tiempo para el descanso durante la jornada es un factor importante, ya que es perjudicial para la salud del operador permanecer mucho tiempo realizando la misma actividad, sobre todo si amerita cierto nivel de concentración, que si lo pierde pueden sobrevenir errores, en cualquiera de los puntos, como colocar en exceso o defecto el producto, o el proceso de sellado quedar incompleto e irregular.

Sin embargo, también es importante, porque del cansancio, más allá de los errores

con el acabado del producto, pueden también sufrir accidentes, que, tipificados como laborales, puede traer inconvenientes legales a la empresa, al no cumplirse estándares de seguridad, entre los cuales estaría, la inclusión de tiempos de descanso adecuados durante la jornada. Esta circunstancia puede ocurrir igualmente en la línea automatizada, ya que están realizando actividades monótonas por tiempos prolongados.

Fuera de estos problemas, se encuentran otros, los prevenibles con planificación, todo lo que tenga que ver con la selección de materia prima y las pruebas que deben hacerse para la estandarización de proceso, limpieza de la máquina y su puesta en marcha, siendo estos dos últimos, los inconvenientes que más sucedieron en esos seis meses.

Si conocer la rentabilidad de un negocio, es una herramienta importante, pues proporciona un punto de referencia con el cual todas las operaciones pueden ser medidas, como variables fundamentales de una actividad económica (Cancino et al., 2018). En este estudio, se observó, el mantenimiento de un nivel de rentabilidad aceptable, y los meses de menor ganancia, se caracterizaron por situaciones externas relacionadas con cobranza. Esta circunstancia se considera un factor externo, y si lo que se quiere es aumentar la rentabilidad, tomando en cuenta que se tiene una mayor cartera de clientes, es necesario entonces, incrementar las líneas automatizadas, tener un mayor control de la programación de la producción, evaluar materia prima, hacer las pruebas y por supuesto, disminuir las fallas humanas, evaluando como son los periodos de descanso del personal. Vijai et al., (2017), recomiendan que es mejor medir el rendimiento a nivel agregado para el insumo dado, al tiempo que se desarrollan nuevos métodos de trabajo y se conciben sistemas de gestión del rendimiento y de recompensas.

Se revisó la literatura y se evidenció que no hay estudios que relacionen los tiempos de producción directamente con la rentabilidad, así como la mayoría de ellos refieren análisis de producción y rentabilidad a nivel agrícola, considerando este estudio un pequeño aporte, en el que se evidencia que al menos en las Pyme, la rentabilidad debe entenderse como un factor que mide la economía del negocio, la cual está afectada por múltiples factores, que si bien el tiempo de producción puede estar influyendo no es su determinante, así como en las grandes empresas, debe valorarse en los diferentes puntos de la cadena de producción, no solo los tiempos, sino medir los costos que incluyen desperdicios, fallas en la materia prima como en el equipamiento, para establecer datos confiables en la estimación de la rentabilidad.

## CONCLUSIONES

Se revisa la producción y rentabilidad de una Pyme en el rubro de empaclado de productos de consumo humano, en la que el propietario infiere problemas de tiempos de producción frente a una baja rentabilidad. Si bien los tiempos de producción son un instrumento básico que permite revisar los procesos de producción, no es suficiente para valorar y mejorar la productividad, pues ésta se ve afectada por muchas variables, internas y externas, las cuales a su vez afectan el estimado de la rentabilidad.

La gestión gerencial de una Pyme, debe valorar globalmente todas las fases de producción, mantener comunicación verídica y oportuna entre los diversos niveles de ejecución y determinar los costos reales de producción, para establecer la justa rentabilidad del negocio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allaica, C. A. M., Allaica, J. C. M., Medina, P. M. P., & Parra, S. V. O. (2020). Los costos de producción y su incidencia en la rentabilidad de una empresa avícola integrada del Ecuador: caso de estudio. *Visionario Digital*, 4(1), 43-66. DOI: <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v4i1.1089>
- Andrade, A. M., A Del Río, C., y Alvear, D. L. (2019). Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado. *Información tecnológica*, 30(3), 83-94. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300083>
- Cansino, S. E., Escalante, G. O. C., y García, E. Q. (2018). Modelo explicativo de la rentabilidad económica del cultivo de durazno en la provincia de Pamplona, Colombia. *Económicas CUC*, 39(2), 63-76. DOI:[10.17981/ECONCUC.39.2.2018.04](https://doi.org/10.17981/ECONCUC.39.2.2018.04)
- Cepeda, V. Ó., y Jiménez, S. L. (2016). Modelo de control óptimo para el sistema Producción-Inventarios. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, (16), 35-44. <https://bit.ly/30HrlM5>
- Ćwikła, G., Grabowik, C., Bańczyk, K., y Wiecha, Ł. (2019). Assessment of Similarity of Elements as a Basis for Production Costs Estimation. *SOCO 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 386-395. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-92111-1\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-319-92111-1_27)

[org/10.1007/978-3-030-20055-8\\_37](https://doi.org/10.1007/978-3-030-20055-8_37)

- De la Hoz, E., Herrera, T., y Gómez, J. (2014). Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera del sector petróleo y gas en Colombia mediante el análisis discriminante. *Contaduría y administración*, 59(4), 167-191. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(14\)70159-7](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(14)70159-7)
- Gálvez, E., Hernández, L y Molina, V. (2016). Departamentalización e innovación en las micro, pequeñas y medianas empresas de Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*. 21(74), 272-287. <https://bit.ly/3lGidGM>
- Hassan, N. & Abbasi, M. (2021). A review of supply chain integration extents, contingencies and performance : A post Covid-19 review. *Operations Research Perspectives*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2021.100183>
- Kozień E. (2019). Quality improvement in production process. *Sciend*, 1(1): 596-601. DOI:[10.2478/cqpi-2019-0080](https://doi.org/10.2478/cqpi-2019-0080)
- Niebel, B., y Freivalds, A. (2014) *Ingeniería Industrial: Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo*. Buenos Aires, Argentina: Alfaomega. <https://bit.ly/3LPQ5fc>
- Roa, M. D. P. B., Montañez, G. A. P., y Martínez, M. A. R. (2017). Condiciones para el desarrollo del proceso de planificación financiera en pymes del sector manufacturero de Duitama. *Criterio libre*, 15(27), 117-138. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2017v15n27.1723>
- Roa, M. D. P. B., y Montañez, G. A. P. (2018). Parámetros financieros para la toma de decisiones en pequeñas y medianas empresas del municipio Duitama, Colombia. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(1), 67-84. <https://bit.ly/3FRYHhw>
- Rojas, R. E., Molina, P. O., y Chacón, P. G. (2016). Un sistema de acumulación de costos para las empresas del sector agroindustrial frigorífico. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(2), 111-132. DOI: <http://dx.doi.org/10.18359/rfce.2215>
- Rojo, M. A., Bonilla, D. & Masaquiza, C. S. (2018). El desarrollo de nuevos productos y su impacto en la producción: caso de estudio BH Consultores. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(1), 134-142. <https://bit.ly/3TKB93W>
- Stratan, A., y Manole, T. (2018). Costs: Key element of financial control. *Economic Annals-XXI*, 173(9-10), 49-54. <https://bit.ly/3JBnrve>

- Varían, H. (2016). Microeconomía Intermedia. Barcelona: Antoni Bosch. <https://bit.ly/3FReDR7>
- Vijai, J. P., G. Somayaji, R. Swamy y P. Aital. (2017). Relevance of F.W. Taylor's Principles to Modern Shop-Floor Practices: A Benchmarking Work Study. Benchmarking: An International Journal, 24(2), 445-466. DOI: [10.1108/BIJ-02-2015-0019](https://doi.org/10.1108/BIJ-02-2015-0019)

---

## **Afinidad a la Interacción con la Tecnología en la gestión logística de empresa Pymes de Lima - Perú**

---

ROY RIVER VILCA RODRÍGUEZ

Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt

LUIS VICENTE MEJÍA ALEMÁN

Universidad Nacional de Piura

MARTHA LUZ LÓPEZ MIGUEL

Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt

JULIA CECILIA YON DELGADO

Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía

### **RESUMEN**

El objetivo de este estudio fue establecer los niveles de Afinidad de Interacción tecnológica en la gestión logística de empresas Pymes del Perú, 2021. Investigación de tipo no experimental, exploratoria y analítica, se aplicó el enfoque de multi-método, a una Escala ATI (Afinidad por la Interacción Tecnológica) que estima y mide la Afinidad o participación de los usuarios en la interacción tecnológica. Los resultados indican que la muestra refleja una tendencia al aprendizaje de la tecnología (TSLS) y por la solución a los problemas técnicos, TPPS, seguido en frecuencia por la Afinidad a la Interacción con la Tecnología (ATI) y la necesidad por el conocimiento (NC), contrasta con ello las tendencias a no considerarse como Geeks (fanáticos por la informática y tecnología (GK) y el Interés por la Tecnología (IT), supone un valor de frecuencia de respuestas mayormente negativas. El estudio identificó que el perfil de los encuestados refiere a gerentes y responsables de la gestión logística quienes poseen Afinidad por la interacción con la tecnología, que no se consideran “Geeks” o “fanáticos de la tecnología y de la informática”, para quienes el placer, motivación y esfuerzo en la aplicación de la tecnología es importante, como también refleja la preocupación e importancia y conocimiento de cómo funciona un sistema técnico o tecnológico, sin llegar a ser expertos en el área además que se sienten responsables de su aplicación y la forma en la cual se conoce y aplica dicha tecnología.

**Palabras clave:**

Afinidad, tecnología, IA, gerentes, conocimiento.

**INTRODUCCIÓN**

En el ámbito de la logística la introducción de innovaciones digitales posibilitó el salto desde la gestión y control manual de procesos hasta la automatización. No obstante, la acelerada dinámica de los desarrollos en Inteligencia Artificial (IA), introdujeron cambios drásticos en la gestión de datos, con tendencia hacia el desplazamiento de la intermediación humana por la gestión de procesos fundamentada en algoritmos de aprendizaje automatizado conocimiento (Birkel, Kopyto, & Lutz, 2020; Kuhnle, Rohrig & Lanza, 2019; McAfee & Brynjolfsson, 2017; Stricker et al. 2018;). La optimización y eficiencia de los procesos derivada de la introducción de la IA están vinculados a la capacidad de los algoritmos para analizar, predecir o prescribir comportamientos de los procesos en función de comportamientos precedentes expresados en la data que recopila. La IA se orienta hacia la gestión productiva en acción concomitante de lo artificial y lo humano orientado hacia la optimización de las decisiones (Burggräf, Wagner y Koke, 2018; Dey, & Ghose, 2020). En otro orden se encuentran los desarrollos específicos de la IA y las modalidades bajo las que se expresa en función de los objetivos que persigue (Foster, & Rhoden, S. 2020). Los sistemas expertos de la IA se fundamentan en normas orientadas a soluciones singulares dentro de dominios específicos, por lo que la aplicación de reglas de “Si”, “No” o “Entonces”, establecen los parámetros del aprendizaje referido al proceso atendido, de donde deviene el entrenamiento del algoritmo. Aunado a los sistemas expertos se encuentran los sistemas expertos difusos, que permiten grados de libertad en función de dimensiones y los grados en lo que estas experimentan cambios, lo que aun representando imprecisiones dentro del dominio permite rangos de flexibilidad para los componentes pertenecientes a un mismo dominio. En el mismo ámbito de la IA se encuentran las denominadas Redes Neuronales Artificiales, diseñadas mimetizando las redes neuronales humanas, de forma que existen mecanismos de control para los fallos, posibilitando la adecuación de pesos que restauren el equilibrio (Li et al., 2017). Los algoritmos de las redes neuronales difieren en la supervisión o no supervisión del aprendizaje, donde el aprendizaje supervisado comprende diversas modalidades de redes desde neuronales probabilísticas, K-vecinos, vectores soporte y/o redes de base radial. En el mismo contexto las redes neuronales no supervisadas

incorporan análisis por capas y clustering (Abduljabbar et al., 2019). La dinámica de las Redes Neuronales imprimió aceleración a los procesos automatizados precedentes, por cuanto desde el formato de la automatización normada transitó hacia el formato de la automatización fundamentada en modelos, que posibilitó la manifestación de constructos emergentes propositivos, imprevistos y complejos (De Visser, Pak & Shaw; 2018; Riedl, 2019; Shneiderman, 2020). De Visser et al. (2018) refieren que la adscripción a la IA como herramienta de gestión se encuentra vinculada a la confiabilidad que esta demuestre durante en la proposición e interpretación de datos y procesos. En el ámbito del control de procesos productivos la IA brinda herramientas capaces de optimizar procesos y controles como resultado de la develación de interacciones ocultas entre elementos del proceso (Kuhnle, et al., 2017). Además, la IA posee la cualidad de realizar ejercicios predictivos en función de información aprendida de los procesos proyectando potenciales inflexiones y fallos (Jaensch et al. 2018). En consecuencia, la IA posee cualidades inherentes a la racionalidad que brinda al humano elementos de ponderación de las decisiones fundamentados en el descubrimiento de contenidos difusos (Hancock, Stowers y Kessler, 2019). Todo ello vinculado al factor confianza que deviene de la eficiencia en el logro de metas establecidas por las organizaciones y los sujetos, en tanto satisfacen los tres preceptos clásicos atribuidos a la confianza: Integridad, capacidad y benevolencia (de Visser, Pak & Shaw, 2018). La IA no es controlada por el humano, por ende, su eficiencia requiere evidencia empírica para generar confianza en la nueva tecnología.

La literatura refiere que la implementación de IA dentro de los procesos logísticos avanza paulatinamente en un proceso continuo de familiarización de las aplicaciones y replicación de experiencias en el ámbito público y privado. Woschank et al (2020) identificaron tres momentos de las aplicaciones IA: a) Compilación de datos, mediante la disposición de sensores que posibilitan la trazabilidad y/o recurriendo a bases de datos estructurados; b) Procesamiento de datos correspondiente a la fase de limpieza y validación de la data; c) Entrenamiento, fase donde el algoritmo aprende de soluciones próximas o innovadoras derivadas del reconocimiento de patrones y el establecimiento de correlaciones entre los datos. El agotamiento de estas fases en el área de la logística en la actualidad continúa demandando de la intermediación humana en tanto las aplicaciones fundamentadas en IA, requieren en la generalidad de los casos de la estructuración de la data. Sin embargo, la denominada programación de lenguaje Natural (NLP), constituye un salto cualitativo por cuanto el algoritmo se entrenada al decodificar contenidos aprendiendo en el proceso del back-end, por lo que el diseño del algoritmo no demanda exhaustividad, en tanto éste ejecuta procesos de identificación y clasificación sintáctica del contenido.

No obstante, los avances en IA demanda de estudios que expresen la aplicabilidad y la aceptación, de estas herramientas tecnológicas. Para ello la utilización de instrumentos psicométricos se ha aplicado como herramientas para la replicabilidad y la reproducción de la Investigación en esta Área (Lewis, 2015). De los primeros estudios tempranos se encuentra la investigación para estimar la relación entre los usuarios y la televisión interactiva (Fulford y Zhang, 1993), las actitudes de los maestros hacia las computadoras (Christensen y Knezek, 2009). Una de las principales críticas a este tipo de instrumentos radica en que han sido cuestionado su validación que pudiese llevar a conclusiones cuestionables (Flake et al, 2017; Schimmack, 2019). Así, expertos indican que el análisis psicométrico debe concebirse como un proceso iterativo que precise una evaluación de tipo multi-método (Schimmack, 2019). Apuntando a lograr un doble propósito, por un lado, se desarrolla la metodología psicométrica y por otro se logra una valoración más integral de la escala (Schimmack, 2019), siendo este considerado eficiente al ser capaces de informar adecuada y exhaustivamente el tema indagado y se reexamina las características del instrumento de manera rigurosa para incorporar nuevos avances (Schimmack, 2019). En ese contexto el objetivo de este estudio fue establecer los niveles de Afinidad de Interacción tecnológica en la gestión logística de empresas Pymes del Perú, 2021.

## METODOLOGÍA

Investigación de tipo no experimental, exploratoria y analítica. Se aplicó el enfoque de multi-método, mencionado por Schimmack, (2019), a una Escala ATI (Afinidad por la Interacción Tecnológica) desarrollada y validada por Franke et al (2018) que estima y mide la Afinidad o participación de los usuarios en la interacción tecnológica, en el caso específico del presente estudio, de las tecnologías de gestión logística e Inteligencia Artificial en Empresas PYME de Lima, Perú. La Escala ATI (Afinidad por la Interacción Tecnológica) y la encuesta asociada a ella consta de nueve (9) ítems que estiman la relación de las interacciones entre tecnologías y/o técnicas por parte de los usuarios. Según Franke, et al (2018) los resultados de múltiples estudios, (más de 1500) estos dieron resultados satisfactorios referidos a las métricas relacionadas con la confiabilidad, dimensionalidad, distribución y validez de los valores de la escala. La escala aplicada se basa el constructo de Afinidad, que se considera como la tendencia a participar activamente en la interacción tecnológica intensiva (Franke et al, 2018) y se basa en la necesidad del conocimiento y la diferenciación individual y estable en la tendencia que poseen los usuarios a participar, disfrutar y hacer uso de

una actividad cognitiva intensa al confrontarse con el reto de gestionar tecnologías y/o técnicas (Caccioppo et al, 1996) con el fin de procesar información y establecer relaciones con el uso de estrategias asociadas al procesamiento crítico, relación y estructuración de las diversas tareas. (Cazan e Indreica, 2014). El supuesto subyacente para la aplicación de la encuesta seleccionada (ATI) se basa en considerar la gestión logística y la Inteligencia Artificial como sistemas técnicos tecnológicos susceptibles de ser medidos a través de Escalas de Afinidad y así establecer estructuras y relaciones entre los datos recopilados.

## Datos

El conjunto de datos fue recopilado de una muestra de gerentes y personal administrativo directivo de Empresas PYME responsables del trabajo de gestión logística del Área de la ciudad de Lima, Perú seleccionados de manera aleatoria La convocatoria fue cursada a través de las Redes Sociales durante los meses de octubre a Noviembre del Año 2021. El instrumento de medida se distribuyó por enlace a los correos electrónicos de los participantes y se utilizó para aquel la aplicación Google Forms. El total de encuestas respondidas validas cumpliendo con el protocolo establecido fue de 236.

## Instrumento

El instrumento fue adaptado de la Encuesta ATI de Franke et al (2018) y estuvo conformado de la siguiente manera: 1.- Afinidad por la Interacción Tecnológica (ATI), nueve (9) ítems, 2.- Necesidad de Conocimiento, cuatro (4) ítems; 3.- Geekismo, mide la fascinación de las personas por la informática y la tecnología, quince (15) ítems; 4.- Solución a Problemas técnicos, 4 ítems; 5.- Aprendizaje de la tecnología, tres (ítems). y 6.- El interés en la tecnología, cuatro (4) ítems.

El criterio de exclusión fue: 1. Encuestados quienes respondieron de manera incompleta, 2. No residentes en Lima en ese momento, 3. No respondieron a las verificaciones de atención; 5. No fueron incorporados sus resultados al conjunto de datos. En el estudio no se incluyeron los datos de tipo demográfico por razones de conveniencia. El presente instrumento fue específicamente indicado a los encuestados como una métrica para medir la Afinidad de Interacción con la tecnología en el campo de la gestión logística y la Inteligencia Artificial, que al momento de responder pensarán en las tareas y actividades asociadas con ello.

## Análisis de Datos

El análisis de Datos se realizó mediante el software estadístico de código abierto

JASP, 0.9; tanto para los análisis de Estadística Descriptiva como para el Análisis Factorial Exploratorio.

Se aplico el Protocolo de Dima (2018) al conjunto de datos adaptándolo a las particularidades de este. El análisis psicométrico consto de: a.- Análisis estadístico descriptivo, b.- Estimación de la normalidad del conjunto de datos, mediante el Test de Shapiro-Wilk, c.- Estadísticas y distribuciones de validación para el Análisis Factorial Exploratorio: prueba de Cronbach, el Test KMO y el test de Esfericidad de Bartlett y d.- El Análisis Factorial Exploratorio.

### Encuesta ATI de Afinidad de Gestión Logística e Inteligencia Artificial

La Tabla 1 muestra el cuestionario relativo a la Encuesta realizada, con sus respectivas dimensiones, ítems y la escala Likert de 5 puntos asociada: Totalmente de acuerdo (5) - De acuerdo (4) - Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) - En desacuerdo (2) -Totalmente en desacuerdo (1).

**Tabla 1.** *Encuesta Gestión Logística e Inteligencia Artificial*

| Cuestionario ATI. Afinidad por la tecnología |                                                                                |                                                                                                                         |    |    |    |   |    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|---|----|
| Id                                           | Variable                                                                       | Descripción                                                                                                             | TA | DA | NN | D | TD |
| 1                                            | At01                                                                           | Me gusta y tiendo a ocuparme con mayor detalle de los sistemas técnicos                                                 |    |    |    |   |    |
|                                              | At02                                                                           | Soy de quienes le gusta probar las funciones de los nuevos sistemas técnicos                                            |    |    |    |   |    |
|                                              | At03                                                                           | Me ocupo principalmente de sistemas técnicos porque es mi deber hacerlo                                                 |    |    |    |   |    |
|                                              | At04                                                                           | Pruebo intensamente un nuevo sistema técnico al tenerlo delante mío.                                                    |    |    |    |   |    |
|                                              | At05                                                                           | Disfruto gastar y dedicar tiempo conociendo un nuevo sistema técnico                                                    |    |    |    |   |    |
|                                              | At06                                                                           | Solo es importante para mí que un sistema técnico funcione; y no es de mi interés cómo ni por qué                       |    |    |    |   |    |
|                                              | At07                                                                           | Procuro comprender cómo funciona exactamente un sistema técnico                                                         |    |    |    |   |    |
|                                              | At08                                                                           | Me es suficiente entender y conocer los aspectos básicos de un sistema técnico                                          |    |    |    |   |    |
|                                              | At09                                                                           | Procuro el aprovechamiento al máximo de las capacidades de un sistema técnico                                           |    |    |    |   |    |
| 2                                            | Solución de problemas técnicos (TPSS) y aprendizaje del sistema técnico (TSLs) |                                                                                                                         |    |    |    |   |    |
|                                              | Tsls01                                                                         | Aprender a usar un nuevo sistema técnico para un propósito específico (por ejemplo, el trabajo) es algo natural para mí |    |    |    |   |    |

| Cuestionario ATI. Afinidad por la tecnología |                                                            |                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                              | Tsls02                                                     | Al probar un nuevo sistema técnico, me es sencillo descubrir cómo usarlo por mi cuenta                                                                                                    |  |  |  |
|                                              | Tsls03                                                     | Al instalar un software, sistema o un procedimiento el cual es novedoso para mí y tiene muchas funciones en mi computadora, generalmente necesito asistencia para la capacitación inicial |  |  |  |
|                                              | Tpss01                                                     | Al generarse problemas con un sistema técnico, puedo resolverlos fácilmente por mi cuenta (acudiendo a la ayuda en línea, p.e.).                                                          |  |  |  |
|                                              | Tpss02                                                     | Al haber problemas con un sistema técnico, requiero ayuda de otra persona                                                                                                                 |  |  |  |
|                                              | Tpss03                                                     | Si los usuarios con menor experticia y experiencia requieren de ayuda con problemas técnicos, puedo ayudarlos la mayor parte del tiempo                                                   |  |  |  |
|                                              | Tpss04                                                     | Al producirse mensajes de error siempre estoy al tanto del proceder en esos casos                                                                                                         |  |  |  |
| 3                                            | <b>Interés por la tecnología</b>                           |                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|                                              | I01                                                        | Presto atención y me ocupo de los medios de comunicación que se centran particularmente en los sistemas técnicos, estén disponibles en línea o no                                         |  |  |  |
|                                              | I02                                                        | La profesión que elegí o deseo progresar está muy asociada con los sistemas técnicos                                                                                                      |  |  |  |
|                                              | I03                                                        | Me interesan en gran medida en los nuevos sistemas técnicos en mi área de competencias                                                                                                    |  |  |  |
|                                              | I04                                                        | La aparición de nuevos sistemas técnicos es interesante para mí                                                                                                                           |  |  |  |
| 4                                            | <b>Necesidad de Conocimiento</b>                           |                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|                                              | Nc01                                                       | Es de mi agrado que mi vida esté llena de preguntas y retos que debo resolver                                                                                                             |  |  |  |
|                                              | Nc02                                                       | Es importante conocer como o por que funciona un sistema técnico que resuelve problemas de gestión logística para mi                                                                      |  |  |  |
|                                              | Nc03                                                       | Seleccionaría problemas complejos a simples                                                                                                                                               |  |  |  |
|                                              | Nc04                                                       | Mi pensamiento es tan complejo y de gran esfuerzo tan solo como el problema lo es                                                                                                         |  |  |  |
| 5                                            | <b>Geekismo (Fanatismo de la informática y tecnología)</b> |                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|                                              | Gk01                                                       | Cuando los procedimientos son complejos con dispositivos y/o sistemas técnicos me desaniman                                                                                               |  |  |  |

| Cuestionario ATI. Afinidad por la tecnología |      |                                                                                                               |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|                                              | Gk02 | Me motiva la optimización de los dispositivos/sistemas técnicos o configurarlos según mis requerimientos      |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk03 | Si existen tareas desafiantes con dispositivos/sistemas técnicos, ello me atrae                               |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk04 | En varias ocasiones he investigado y escudriñado en los dispositivos/sistemas técnicos para ver su “interior” |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk05 | Asigno un destino diferente al que originalmente estaba orientado de algunos dispositivos/sistemas técnicos.  |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk06 | Requiero ayuda cuando se me presenta un problema dispositivo/sistema técnico                                  |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk07 | Si hay muchas opciones de configuración en un sistema/dispositivo técnico eso me desanima                     |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk08 | Tiendo y me gusta adquirir más conocimientos de dispositivos técnicos (hardware/software).                    |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk09 | Poseo un buen conocimiento de los dispositivos informáticos                                                   |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk10 | Invierto tiempo y esfuerzo para explorar los dispositivos informáticos                                        |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk11 | Tengo o haría que un proyecto o trabajo mío esté disponible públicamente en Internet                          |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk12 | En ocasiones modifique un dispositivo/sistema técnico o lo he desviado de su propósito previsto               |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk13 | Me gusta entender cómo funcionan las partes de la computadora y el software                                   |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk14 | Pudiesen llamarme fanático de la computadora y/o sistemas inteligentes                                        |  |  |  |  |  |
|                                              | Gk15 | Muestro mi interés en el funcionamiento interno o la codificación del software                                |  |  |  |  |  |

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra los resultados de la estadística descriptiva para el conjunto de datos relativo al cuestionario ATI, todas las respuestas tuvieron un valor p-value, significativo,  $p\_value < 0.001$ , indicando que la muestra no cumple con la hipótesis de normalidad.

**Tabla 2.** *Resumen de Estadística Descriptiva, dimensión ATI*

|      | Mean  | Std. Deviation | Skewness | Kurtosis | Shapiro-Wilk | P-value of Shapiro-Wilk |
|------|-------|----------------|----------|----------|--------------|-------------------------|
| At01 | 3.606 | 1.182          | -0.521   | -0.755   | 0.875        | < .001                  |
| At02 | 3.678 | 1.206          | -0.505   | -0.994   | 0.851        | < .001                  |
| At03 | 3.377 | 1.244          | -0.225   | -1.100   | 0.892        | < .001                  |
| At04 | 3.750 | 1.149          | -0.585   | -0.812   | 0.848        | < .001                  |
| At05 | 3.767 | 1.153          | -0.526   | -0.992   | 0.841        | < .001                  |
| At06 | 3.085 | 1.235          | 0.029    | -1.093   | 0.904        | < .001                  |
| At07 | 3.419 | 1.301          | -0.325   | -1.092   | 0.884        | < .001                  |
| At08 | 3.076 | 1.116          | 0.089    | -0.812   | 0.911        | < .001                  |
| At09 | 3.801 | 1.170          | -0.667   | -0.728   | 0.837        | < .001                  |

A continuación, se indican los resultados correspondientes a las Prueba de Confiabilidad de la muestra para el caso de los datos correspondiente al Cuestionario de ATI, para ello se calcularon los valores correspondientes del Alfa de Cronbach y el valor w de McDonald, obteniéndose para ambos casos 0.835 (McDonald) y 0.831 (Cronbach) lo que indica que los datos poseen una confiabilidad adecuada.

**Tabla 3.** *Test de Confiabilidad y Adecuación de la Muestra Dimensión ATI*

| Estimate            | Point estimate | 95% CI lower bound | 95% CI upper bound |
|---------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| McDonald's $\omega$ | 0.835          | 0.803              | 0.866              |
| Cronbach's $\alpha$ | 0.831          | 0.796              | 0.861              |

Para el caso de los datos del cuestionario completo, la tabla 4, indica los resultados para los 3 principales índices que muestran la Confiabilidad de estos, hallándose que los valores son: 0.894(McDonald), 0.895 (Cronbach) y 0.901 (Guttman), para los tres índices los resultados indican una muy buena adecuación de los datos.

**Tabla 4.** *Test de Confiabilidad y Adecuación de la Muestra Total*

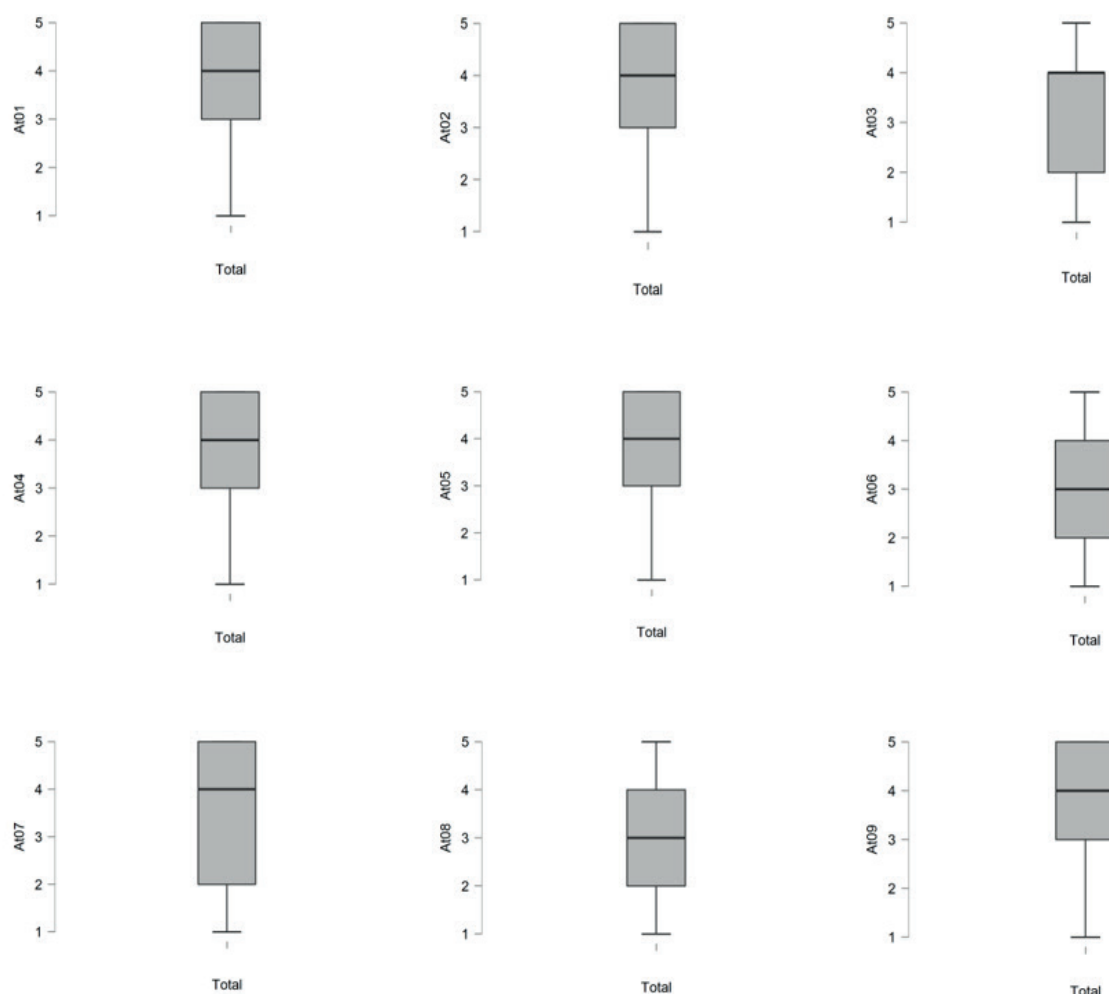
| Frequentist Scale Reliability Statistics |                     |                     |                       |
|------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Estimate                                 | McDonald's $\omega$ | Cronbach's $\alpha$ | Guttman's $\lambda^2$ |
| Point estimate                           | 0.894               | 0.895               | 0.901                 |
| 95% CI lower bound                       | 0.875               | 0.874               | 0.874                 |
| 95% CI upper bound                       | 0.914               | 0.912               | 0.922                 |

Para el caso de los datos del cuestionario completo, la tabla 3, indica los resultados para los 3 principales índices que muestran la Confiabilidad de estos, hallándose que los valores son: 0.894(McDonald), 0.895 (Cronbach) y 0.901 (Guttman), para los tres índices los resultados indican una muy buena adecuación de los datos.

En la figura 1, se muestran la distribución de cada ítem correspondiente al cuestionario ATI, observándose que AT01, “Me gusta y tiendo a ocuparme con mayor detalle de los sistemas técnicos”; AT02, “Soy de quienes le gusta probar las funciones de los nuevos sistemas técnicos” AT04, “Pruebo intensamente un nuevo sistema técnico al tenerlo delante mío”; AT05. “Disfruto gastar y dedicar tiempo conociendo un nuevo sistema técnico” y AT09, “Procuro el aprovechamiento al máximo de las capacidades de un sistema técnico”; están sesgados ligeramente, su media se ubica por encima de la moda (3), la distribución de AT06, “Solo es importante para mí que un sistema técnico funcione; y no es de mi interés cómo ni por qué” y AT08, “Me es suficiente entender y conocer los aspectos básicos de un sistema técnico” está más centrada y no presenta sesgo, coincidiendo la moda con el promedio, mientras que AT07, “Procuro comprender cómo funciona exactamente un sistema técnico”; presenta una dispersión mayor en cuanto a la distribución del 50% de las respuestas, abarcando desde la escala 5 hasta la 2, mientras que los otros ítems el 50% de las respuesta están ubicadas en el rango de 3 índices de la escala de Likert. Para el ítem AT03, “Me ocupo principalmente de sistemas técnicos porque es mi deber hacerlo” se observa que tampoco la moda y el promedio coincide, conjuntamente con la AT06, “Solo es importante para mí que un sistema técnico funcione; y no es de mi interés cómo ni por qué”; son las distribuciones que el 50% de la distribución se halla centrada en la distribución de los valores de la Escala, con una diferencia apreciable, el ítem AT06, “Solo es importante para mí que un sistema técnico funcione; y no es de mi interés

cómo ni por qué” la moda y el promedio coinciden, mas no así en AT03, “Me ocupo principalmente de sistemas técnicos porque es mi deber hacerlo”.

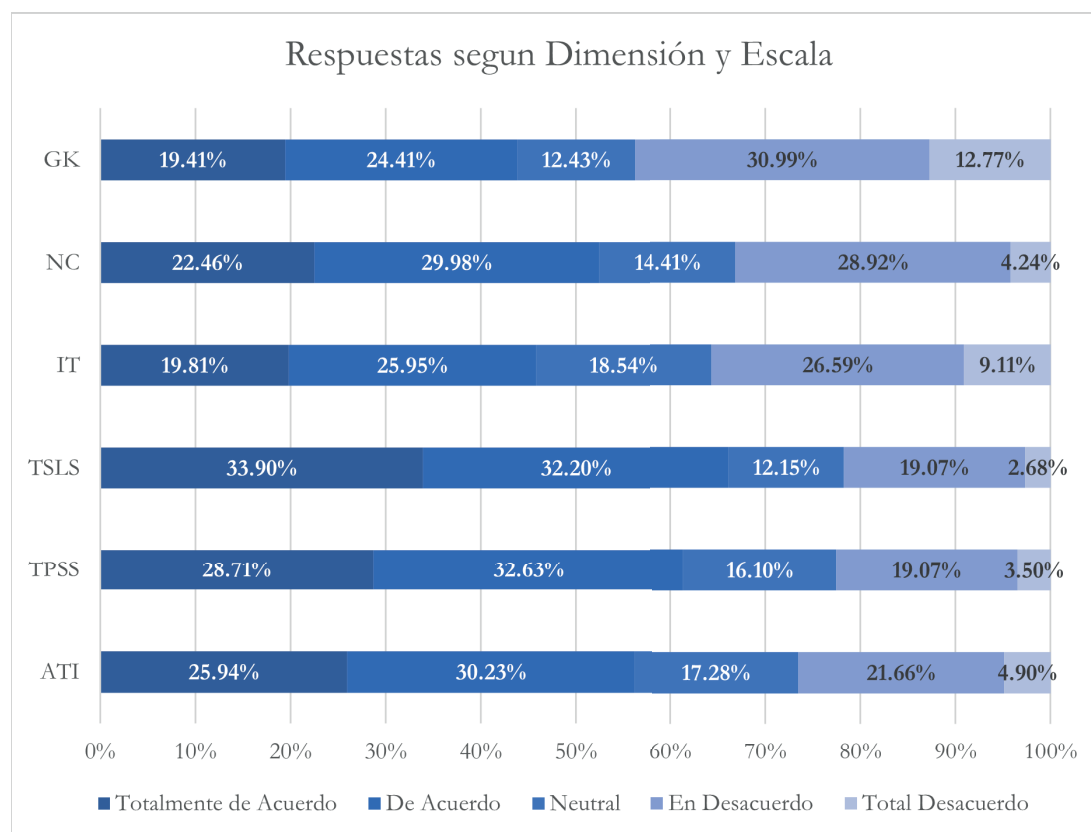
**Figura 1.** Diagramas de Caja y Alambre para los ítems de la dimensión ATI.



En la figura 2, se indica la distribución de cada una de las dimensiones, de acuerdo a los valores totales de la encuesta, en forma porcentual, se aprecia que la dimensión GK (Geekismo) proporcionalmente posee más respuestas en los rangos de “Total Desacuerdo”, “Desacuerdo” y “Neutral”, (56.2%) y de la categoría de “Totalmente de Acuerdo” y “De Acuerdo” (43.8%), el otro resultado es el Ítem de Interés por la Tecnología, el (54.2%) se manifiesta de manera negativa (desacuerdo) mientras que el (45.8%) sus respuestas están del lado del estar de acuerdo. Las otras dimensiones, los resultados porcentuales de la Afinidad positiva por esas dimensiones se expresaron así: NC (52.4%), TSLS (66.1%), TPPS (61.3%) y ATI (56.2%) dimensiones. Todas

las dimensiones obtuvieron un porcentaje de respuestas que expresaba total disconformidad en valores inferiores al 5%, a excepción de la dimensión GK (12.77%), IT (9.11%).

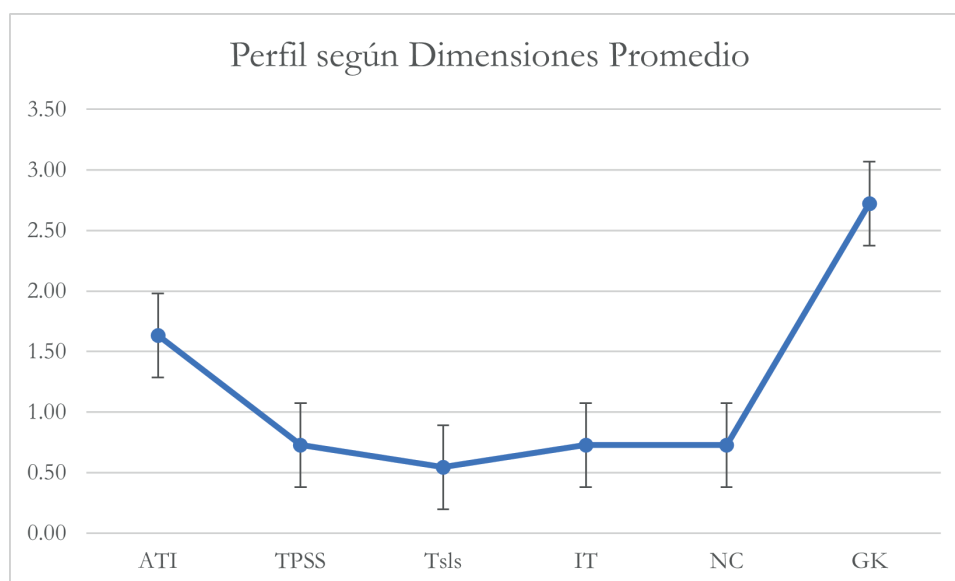
**Figura 2.** Respuestas según dimensión y Escala.



Leyenda: ATI: Afinidad Interacción Tecnología, TPSS: Solución a Problemas técnicos, TSLS: Aprendizaje de la tecnología, NC: Necesidad de Conocimiento, IT interés en la tecnología, GK: Geekismo o propensión a sentir identificación con la tecnología y la informática (“fanatismo”).

La figura 3 indica el perfil promedio de los encuestados con el error típico para cada una de las dimensiones, los valores están normalizados a la cantidad de encuestados, se puede observar que la dimensión GK, es la que mayor frecuencia aporta al perfil, mientras que la dimensión relativa al aprendizaje es la que menos frecuentemente esta señalada por los encuestados.

**Figura 3.** Perfil Promedio del encuestado según dimensiones.



## Análisis Factorial Exploratorio

En esta sección se presentan los resultados del Análisis Factorial Exploratorio realizado al Cuestionario de la dimensión ATI. La tabla 5, muestra los resultados del test KMO, que mide la adecuación de los datos a la aplicación del Análisis Factorial Exploratorio, hallándose un valor de  $KMO = 0.832$ , considerado excelente en este tipo de estudios. Se puede observar los valores del índice KMO para cada uno de los ítems, donde el ítem AT04, “Pruebo intensamente un nuevo sistema técnico al tenerlo delante de mí”, muestra un valor inferior al promedio de los demás, pero se mantiene en el rango de valores muy buenos, por lo que se decidió mantener el ítem en el análisis.

**Tabla 5.** Test KMO. Adecuación de la Muestra. Dimensión ATI

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Kaiser-Meyer-Olkin test | MSA   |
| Overall MSA             | 0.831 |
| At01                    | 0.837 |
| At02                    | 0.838 |

| Kaiser-Meyer-Olkin test | MSA   |
|-------------------------|-------|
| At03                    | 0.851 |
| At04                    | 0.793 |
| At05                    | 0.785 |
| At06                    | 0.845 |
| At07                    | 0.843 |
| At08                    | 0.821 |
| At09                    | 0.901 |

La tabla 6 muestra los resultados del test de Esfericidad de Barlett, mostrando que no existe significancia en la colinealidad de los datos, de tal forma que es aplicable el Análisis Factorial Exploratorio.

**Tabla 6.** *Test de Esfericidad de Bartlett*

| Bartlett's test |        |        |
|-----------------|--------|--------|
| X <sup>2</sup>  | df     | p      |
| 723.891         | 36.000 | < .001 |

En la tabla 7 se indican las cargas factoriales de cada ítem para cada uno de los factores discriminados en el Análisis Factorial. Exploratorio. Puede observarse que el Factor 1 es significativo la agrupación de los ítems AT04, “Pruebo intensamente un nuevo sistema técnico al tenerlo delante mío” AT05, “Disfruto gastar y dedicar tiempo conociendo un nuevo sistema técnico”; AT09 y AT02, “Soy de quienes le gusta probar las funciones de los nuevos sistemas técnicos” para el factor 2 los ítems significativos son; AT06, “Solo es importante para mí que un sistema técnico funcione; y no es de mi interés cómo ni por qué”; AT07, “Procuro comprender cómo funciona exactamente un sistema técnico” y AT08, “Me es suficiente entender

y conocer los aspectos básicos de un sistema técnico” Factor 3, el ítem AT03,” Me ocupo principalmente de sistemas técnicos porque es mi deber hacerlo” el factor 4 el ítem: AT01, “Me gusta y tiendo a ocuparme con mayor detalle de los sistemas técnicos” y el factor 5 el ítem: AT02,” Soy de quienes le gusta probar las funciones de los nuevos sistemas técnicos” los valores asociado indican la importancia de cada ítem en la formación de los factores correspondientes. Se observa que el ítem AT02, “Soy de quienes le gusta probar las funciones de los nuevos sistemas técnicos”, contribuye a dos factores (Factor 1 y Factor 5) de manera simultánea, siendo menos significativa su participación en el Factor 1 (0.368).

**Tabla 7.** *Cargas Factoriales*

|      | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 | Factor 4 | Factor 5 |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| At04 | 0.816    |          |          |          |          |
| At05 | 0.756    |          |          |          |          |
| At09 | 0.545    |          |          |          |          |
| At02 | 0.368    |          |          |          | 0.679    |
| At01 |          |          |          | 0.886    |          |
| At03 |          |          | 0.968    |          |          |
| At06 |          | 0.686    |          |          |          |
| At07 |          | 0.728    |          |          |          |
| At08 |          | 0.662    |          |          |          |

La tabla 8, indica la proporción de la varianza explicada por cada factor, individualmente y acumulada, el total de la varianza explicada por los 5 factores es de 69%. En relación al porcentaje de varianza comunal explicada por cada una de los ítems de la dimensión, estos se indican en la tabla 9, observándose que los ítems con mayor comunalidad es el ítem AT01, “Me gusta y tiendo a ocuparme con mayor detalle de los sistemas técnicos” y el ítem AT03 (99.5%).

**Tabla 8.** *Varianza Explicada, individual y acumulada*

|          | SumSq. Loadings | Proportion var. | Cumulative |
|----------|-----------------|-----------------|------------|
| Factor 1 | 1.852           | 0.206           | 0.206      |
| Factor 2 | 1.735           | 0.193           | 0.399      |
| Factor 3 | 1.000           | 0.111           | 0.510      |
| Factor 4 | 0.944           | 0.105           | 0.615      |
| Factor 5 | 0.678           | 0.075           | 0.690      |

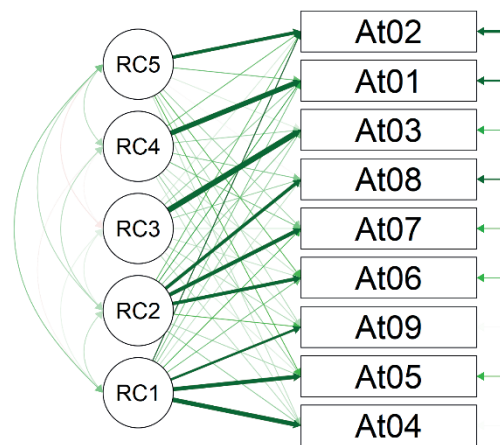
**Tabla 9.** *Comunalidad.*

|      |       |
|------|-------|
| At01 | 0,995 |
| At03 | 0,995 |
| At02 | 0,709 |
| At04 | 0,706 |
| At05 | 0,675 |
| At07 | 0,666 |
| At06 | 0,59  |
| At08 | 0,484 |
| At09 | 0,39  |

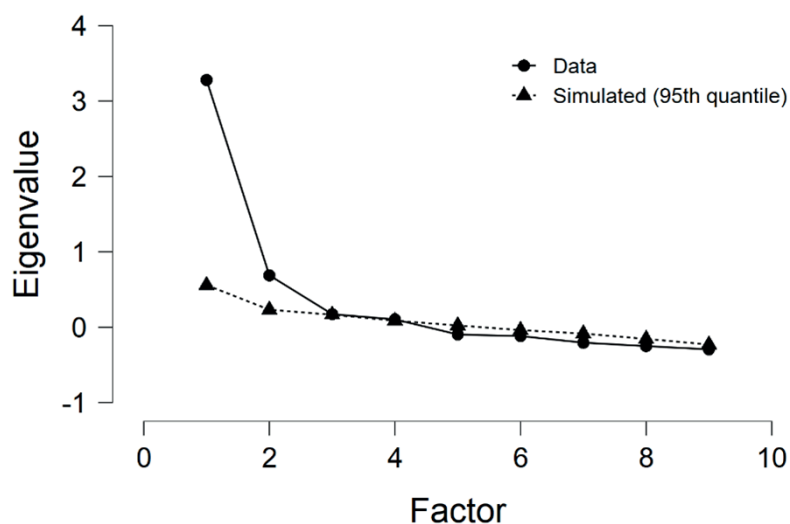
En el Grafico 3, expresa el Grafico de Camino, indicando la relación visual entre los 5 factores explicativos de la estructura subyacente y cada ítem asociado, se observa que las relaciones más significativas esta expresadas por: Factor 1 (RC1) los ítems AT04,” Pruebo intensamente un nuevo sistema técnico al tenerlo delante de mí”; AT05. “Disfruto gastar y dedicar tiempo conociendo un nuevo sistema técnico” y At09, “Procuro el aprovechamiento al máximo de las capacidades de un sistema técnico”; el

factor 2 (RC2): AT06, “Solo es importante para mí que un sistema técnico funcione; y no es de mi interés cómo ni por qué”; AT07, “Procuro comprender cómo funciona exactamente un sistema técnico” y AT08,” Me es suficiente entender y conocer los aspectos básicos de un sistema técnico”; para el factor 3, (RC3) el ítem AT03, “Me ocupo principalmente de sistemas técnicos porque es mi deber hacerlo” el factor 4, (RC4), el ítem AT01, “Me gusta y tiendo a ocuparme con mayor detalle de los sistemas técnicos” y para el factor 5, el ítem más significativo fue el AT02.” Soy de quienes le gusta probar las funciones de los nuevos sistemas técnicos”.

**Figura 4.** Gráfico de camino.



**Figura 5.** Gráfico de sedimentación.



En la figura 5 se observa el gráfico de sedimentación, indicando que el número de factores requeridos para agrupar los ítems es de 5, el punto más plano de la curva.

## DISCUSIÓN

El presente trabajo tuvo como objetivo establecer los niveles de afinidad de interacción tecnológica en la gestión logística de empresas Pymes del Perú, 2021, partiendo del supuesto que la gestión tecnológica y la inteligencia artificial, son expresión y representan sistemas técnicos tecnológicos con los cuales los usuarios interactúan, y cuya interacción puede medirse a través de índices que expresen la afinidad por el uso, y por ende, de la aplicación de estos.

Desde el punto de vista de la estadística descriptiva, la muestra de encuestados refleja una tendencia al aprendizaje de la tecnología (TSL) y por la solución a los problemas técnicos, TPPS, seguido en frecuencia por la Afinidad a la Interacción con la Tecnología (ATI) y la necesidad por el conocimiento (NC), contrasta con ello las tendencias a no considerarse como Geeks (fanáticos por la informática y tecnología (GK) y el Interés por la Tecnología (IT), supone un valor de frecuencia de respuestas mayormente negativas.

Los resultados del Análisis Factorial Exploratorio indican una agrupación en 5 factores que dan cuenta del 69% de la varianza del fenómeno, siendo estos factores agrupados en torno a los siguientes categorías: Factor 1 (RC1) agrupa características de placer, motivación y esfuerzo en la aplicación de la tecnología, mientras que el Factor 2, (RC2) agrupa las categorías de los ítems asociados a la importancia y conocimiento de cómo funciona un sistema técnico o tecnológico, el factor 3, (RC3) está asociado a un único ítem, que se refiere a la responsabilidad de ocuparse de la asistencia de la aplicación de los sistemas como una obligación, el factor 4 (RC4) y el factor 5, (RC5) que expresa la curiosidad por conocer y aplicar los sistemas técnicos tecnológicos. El estudio concuerda con Schimmack (2019) en este aspecto. Este trabajo implica y expresa un esfuerzo en un área de potencial investigación para una mejor comprensión del fenómeno de interacción y aplicabilidad de la tecnología y los usuarios.

El perfil de los usuarios, medido en términos de las dimensiones estudiadas en la encuesta muestran que los usuarios dados las características de opinión negativa respecto a considerarse Geeks, expresa una afinidad de tipo negativo y alta respecto al “fanatismo” por la tecnología y la informática, mientras que afinidad por el aprendizaje

por la técnica/tecnología es quien menos aporte en frecuencias de respuesta posee.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio se aplicaron procedimientos psicométricos y con multi-métodos, limitado y adaptado a las condiciones y particularidades de la muestra estudiada para analizar la validez, dimensionalidad y fiabilidad de la Escala ATI de Franke et al (2018). La finalidad fue la estimación del nivel de aplicabilidad de la Inteligencia Artificial en la gestión logística a partir de la Afinidad de Interacción tecnológica de los encuestados. Se deduce que para la medición de los aspectos particulares de las métricas que expresan la interacción de los usuarios con la tecnológica, su uso y aplicación el uso de instrumentos válidos y de alta fiabilidad son importantes.

El estudio identificó que el perfil de los encuestados refiere a gerentes y responsables de la gestión logística quienes poseen Afinidad por la interacción con la tecnología, que no se consideran “Geeks” o “fanáticos de la tecnología y de la informática”, para quienes el placer, motivación y esfuerzo en la aplicación de la tecnología es importante, como también refleja la preocupación e importancia y conocimiento de cómo funciona un sistema técnico o tecnológico, sin llegar a ser expertos en el área además que se sienten responsables de su aplicación y la forma en la cual se conoce y aplica dicha tecnología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abduljabbar, R., Dia, H., Liyanage, S., and Bagloee, S. A. (2019). Applications of Artificial Intelligence in Transport: An Overview. *Sustainability* 11 (1), 189. doi:[10.3390/su11010189](https://doi.org/10.3390/su11010189)
- academia. In: Proceedings of the 2018 International Conference on Information
- Birkel, H., Kopyto, M., & Lutz, C. (2020). Challenges of Applying Predictive Analytics in Transport Logistics, in Association for SIGMIS-CPR'20 Proceedings of the 2020 on Computers and People Research Conference, Nuremberg, Germany Computing Machinery, 144–151. doi:[10.1145/3378539.3393864](https://doi.org/10.1145/3378539.3393864)
- Burggraf, P., Wagner, J., Koke, B. (2018). Artificial Intelligence in Production
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Feinstein, J. A., & Jarvis, W. B. G. (1996). Dispositional

- differences in cognitive motivation: The life and times of individuals varying in need for cognition. *Psychological Bulletin*. <https://bit.ly/3Zn0faa>
- Carlan, V, Vanelslander, T. (2021). Economic Aspects of Introducing Artificial Intelligence Solutions in Logistics and Port Sectors: The Data Entry Case. *Frontiers in Future Transportation*, 2. Doi:[10.3389/ffutr.2021.710330](https://doi.org/10.3389/ffutr.2021.710330)
- Cazan, A.-M., & Indreica, S. E. (2014). Need for cognition and approaches to learning among university students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.227>.
- Christensen, R., & Knezek, G. (2009). Construct validity for the teachers attitudes toward computers questionnaire. *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(4), 143–155. <https://bit.ly/40G7niR>
- de Visser, E., Pak, D, & Shaw, T. (2018). From ‘automation’ to ‘autonomy’: the importance of trust repair in human–machine interaction, *Ergonomics*, DOI:[10.1080/00140139.2018.1457725](https://doi.org/10.1080/00140139.2018.1457725)
- Dey, S., and Ghose, D. (2020). Artificial Neural Network: An Answer to Right Order Quantity, in *Proceedings of the Global AI Congress 2019* (Springer), 529–533. doi:[10.1007/978-981-15-2188-1\\_41](https://doi.org/10.1007/978-981-15-2188-1_41)
- Dima, A. L. (2018). Scale validation in applied health research: Tutorial for a 6-step R based psychometrics protocol. *Health Psychology and Behavioral Medicine*. <https://doi.org/10.1080/21642850.2018.1472602>.
- Flake, J. K., Pek, J., & Hehman, E. (2017). Construct validation in social and personality research: Current practice and recommendations. *Social Psychological and Personality Science*, 8(4), <https://bit.ly/40FYoOM>
- Foster, M. N., and Rhoden, S. L. N. H. (2020). The Integration of Automation and Artificial Intelligence into the Logistics Sector. *Worldwide Hospitality and Tourism* , (1), 56–68. doi:[10.1108/WHATT-10-2019-0070](https://doi.org/10.1108/WHATT-10-2019-0070)
- Franke, T., Attig, C., & Wessel, D. (2020). Data for reanalysis. Recuperado de <https://bit.ly/3JP19ZR>
- Fulford, C. P., & Zhang, S. (1993). Perceptions of Interaction: The critical predictor in distance education. *American Journal of Distance Education*, 7(3), 8–21. <https://doi.org/10.1080/08923649309526830>.

- Hancock P., Kessler T, Kaplan A., Brill J., Szalma J., (2021). Evolving Trust in Robots: Specification Through Sequential and Comparative Meta-Analyses. *Human Factors*. 2021;63(7):1196-1229. doi:[10.1177/0018720820922080](https://doi.org/10.1177/0018720820922080)
- Jaensch, F. & Csiszar, A. & Scheifele, C. & Verl, A. (2018). Digital Twins of Manufacturing Systems as a Base for Machine Learning. 1-6. [10.1109/M2VIP.2018.8600844](https://doi.org/10.1109/M2VIP.2018.8600844).
- Kuhnle, Andreas & Röhrig, Nicole & Lanza, Gisela. (2019). Autonomous order dispatching in the semiconductor industry using reinforcement learning. *Procedia CIRP* (79). 391-396. [10.1016/j.procir.2019.02.101](https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.02.101).
- Lewis, J. R. (2015). Introduction to the special issue on usability and user experience: Psychometrics. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 31(8), 481–483. <https://bit.ly/42LkG3f>
- Li, B., Hou, B., Yu, W., Lu, X., & Yang, C. (2017). Applications of Artificial Intelligence in Intelligent Manufacturing: A Review. *Front. Inf Technol Electron. Eng.* 18 (1), 86–96. doi:[10.1631/FITEE.1601885](https://doi.org/10.1631/FITEE.1601885)
- Management and Processing, P82–P88 DOI: [10.1109/ICIMP1.2018.8325846](https://doi.org/10.1109/ICIMP1.2018.8325846)
- Management. A review of the current state of affairs and research trends in
- McAfee, E. & Brynjolfsson, A. (2017). The Business of Artificial Intelligence. What it can — and cannot — do for your organization. *Harvard Business Review*. <https://bit.ly/42MOsEK>
- Riedl, M. (2019). Human-centered artificial intelligence and machine learning. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1 (1), 33-36. <https://doi.org/10.1002/hbe2.117>
- Schimmack, U. (2019). The validation crisis in psychology. <https://doi.org/10.31234/osf.io/q247m>.
- Shneiderman, B. (2020). Human-Centered Artificial Intelligence: Reliable, Safe & Trustworthy, arXiv.org. <https://bit.ly/3TNHBH8>
- Stricker, A.; Westhauer, T., Sheets, T., Hawkins, T., Calongne, C., and Truman, B. (2018). Values-Based Network Leadership in an Interconnected World. *The Journal of Values-Based Leadership*: 11 (1). <http://dx.doi.org/10.22543/0733.111.1210>

Woschank, M., Rauch, E., and Zsifkovits, H. (2020). A Review of Further Directions for Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning in Smart Logistics. *Sustainability* 12 (9), 3760. doi:[10.3390/su12093760](https://doi.org/10.3390/su12093760)

## Gestión sostenible del plástico: Una visión de políticas públicas, responsabilidad social y economía circular

ROBERTO DANILO PÉREZ MARROQUÍN

Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios

MARÍA GETRUDIS ALBÁN SUÁREZ

Universidad Nacional de Piura

ISAC FERNANDO ESPINOZA MONTES

Universidad Nacional del Centro del Perú

ISRAEL ROBERT PARIAJULCA FERNÁNDEZ

Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt

### RESUMEN

Este estudio revisa la literatura científica sobre políticas públicas (PP), economía circular (EC) y responsabilidad social empresarial (RSE) que contribuyen a la gestión sostenible del plástico y sugiere vías para futuras investigaciones. Definimos la GSP como cualquier técnica a lo largo de la jerarquía de residuos que busque minimizar el daño medioambiental del material plástico. Durante la revisión de la literatura se encontraron casos limitados, mientras que existen muchos más modelos de negocio de GSP en la práctica, lo que señala un vacío en la investigación. Se identificaron 16 recursos documentados científicamente y se analizaron en función del componente de normativas regulatorias, la sostenibilidad, el nivel de la jerarquía de residuos y el arquetipo de obligaciones de los productores. Los resultados determinaron que la GSP se centra en el reciclaje y la creación de valor a partir de los residuos, así como en el desarrollo de bioplásticos. Sin embargo, de la verificación se evidenciaron beneficios ambientales y económicos, pero no sociales. Por lo tanto, la economía circular vislumbra una síntesis de las barreras y oportunidades para la gestión sostenible del plástico por parte del sector público. Los impulsores incluyen la cooperación entre las partes interesadas y la consecución de mejoras en la eficiencia. En tanto, el perfil del consumidor de insumos plásticos es importante, por lo tanto, la percepción de un solo uso debe minimizarse. Las investigaciones futuras deberían ampliar la escala de la investigación sobre la GSP, identificar las condiciones que permiten la gestión

sostenible del plástico y determinar el impacto medioambiental.

**Palabras clave:**

Políticas públicas, economía circular, gestión sostenible del plástico, responsabilidad social empresarial, impacto medioambiental

## INTRODUCCIÓN

En la década de los años 50 y hasta el 2017, la producción mundial de plástico aumentó de 2 millones a 348 millones de toneladas por año. La proyección de la tendencia hacia 2050 es que se alcanzarán 1.124 millones de toneladas anuales, un volumen que simbolizaría el 20% del consumo total de petróleo del mundo. En América Latina y el Caribe, en tanto, el plástico representa el 13% de todos los residuos y su manejo deficiente permite que se contamine el suelo y los mares de la región (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021). En los últimos años, la economía circular ha atesorado importancia en América Latina y el Caribe (ALC) como un camino que favorece el desarrollo sostenible. Los países de la región han planificado y ejecutado políticas públicas en pro de incentivar responsabilidad social empresarial e implantar hojas de ruta vinculadas a la economía circular. En los últimos años, el modelo de la economía circular ha recibido mucha atención y apoyo a un alto nivel político en América Latina y el Caribe (ALC). Esto demuestra que la zona ya cuenta con más de 80 iniciativas públicas en materia de la economía circular (Cerna et al., 2019). Estas políticas constituyen factores importantes que son fundamentales para ampliar las prácticas circulares en la economía, tales como las bolsas reutilizables, en las cadenas de suministro y en los procesos de producción industrial, así como la manera en que se utilizan y desechan los productos al final de su vida útil (Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, 2019).

Hoy en día, el plástico consigue un lugar destacado en la agenda internacional de gestión de residuos. Las recientes reuniones de las Conferencias de las Partes de los Convenios de Basilea y Estocolmo exhortaron a los centros regionales y de coordinación a cooperar, en el marco del Convenio, en el impacto de los residuos plásticos, las medidas de prevención y la gestión ecológicamente racional

del conocimiento (ONU Programa para el Medio Ambiente, 2021). El problema mundial del incremento de los residuos plásticos y la contaminación asociada, con impactos ambientales negativos hacia la biodiversidad y las normativas regulatorias de salud pública fueron reconocidos en cada una de las cuatro primeras reuniones de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Noticias ONU, 2021).

En 2019, el concepto de la economía circular cobró un fuerte impulso a nivel regional en ALC. Durante la reunión interregional del Foro de ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, se anunciaron propuestas para establecer una Coalición Regional sobre Economía Circular, con los objetivos principales de desarrollar una visión y estrategia regional común (El ágora diario del agua, 2020). Una iniciativa de responsabilidad social empresarial (RSE) de los supermercados ha contribuido de manera significativa a la eliminación del consumo de bolsas de plástico, e incluso botellas PET; estableciendo así una nueva norma en la sociedad. Esto quiere decir que las diversas iniciativas llevadas a cabo para promover un estilo de vida de compras sostenible han desafiado el hecho de proporcionar bolsas de plástico de un solo uso sin costo alguno para la conveniencia ecológica de las comunidades (consumidores).

Este manuscrito analiza la participación multifacética de las iniciativas de RSE de las cadenas de suministro (supermercados, restaurantes) en un movimiento global sobre la prohibición de las bolsas de plástico. Ejemplo de ello es la Campaña contra las bolsas de plástico (NPBC) de Malasia como un estudio de caso. Los estudios han desplegado el marco piramidal global de RSE de Carroll para desfragmentar las complejidades de las iniciativas de RSE de los supermercados mediante el uso de análisis de contenido (Zen, 2020).

La pandemia de la COVID-19 ha puesto de manifiesto importantes deficiencias en la economía lineal: la vulnerabilidad de las cadenas de valor mundiales, el agotamiento de los recursos naturales y la exacerbación de las desigualdades sociales. La economía circular propone un marco alternativo para adoptar un modelo económico más resiliente e inclusivo en los países de ALC (Organización Mundial del Comercio, 2020).

Las bolsas de plástico de un solo uso se introdujeron en la actualidad como una forma de facilitar nuestra vida diaria, pero debido a su bajo valor postuso se encuentran como basura en muchos entornos diferentes (Amenábar-Cristi et al., 2020). Dada la creciente conciencia sobre la basura ambiental, se debe explorar una economía emergente para documentar el surgimiento y desaparición de las bolsas plásticas de un solo uso (Borda et al., 2021). En la actualidad, todas las previsiones predicen un aumento del uso y la producción de plástico empujado por el dogma del crecimiento

mundial. Sin embargo, Babayemi et al. (2019), manifestaron que existe el escenario alternativo sostenible de la reducción en uso de bolsas de plástico, la prohibición de los plásticos de un solo uso y el empleo de materiales biodegradables producidos localmente, para lograr la reducción del consumo de plástico junto con el aumento del PIB nacional y del ingreso per cápita.

A través de una revisión de la literatura científica se reconstruye una matriz de síntesis en la línea de tiempo 2017-2021 sobre la Gestión Sostenible del Plástico en el contexto global, con el objetivo de analizar las políticas públicas, responsabilidad social y economía circular que permiten la gestión sostenible del plástico.

## METODOLOGÍA

La presente investigación se fundamentó en una revisión sistemática, de tipo descriptiva-comparativa, sistematizada en una matriz de síntesis sobre la Gestión Sostenible del plástico en el contexto de las políticas públicas, economía circular y responsabilidad social empresarial. Se realizó la exploración en fuentes secundarias de datos, siguiendo los procesos de la técnica, *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Urrútia y Bonfill, 2010). Para el logro del objetivo se consideraron:

- Artículos científicos que asociaron las variables, representados en una muestra de 16 recursos científicos recolectados de las bases de datos Scopus, WoS y Google Scholar, definiendo como periodo de indagación 2017-2021.
- Descriptores y palabras claves para la búsqueda, recuperación de literatura científica y construcción de ecuación de búsqueda utilizando conectores booleanos: (Gestión Sostenible del Plástico AND (políticas públicas OR responsabilidad social empresarial OR economía circular OR impacto ambiental) Article Title), confiriendo preeminencia a los artículos organizados.

Además, se recurrió al análisis lexicométrico y se obtiene un vocabulario o una nube de palabras frecuentes que representó el contexto del lenguaje (Barreto, 2012); además de una grafía de las analogías y memorias conceptuales incluidas dentro del corpus, apoyados en el desarrollo del cálculo hipergeométrico de los descriptores comunes (Romero-Pérez et al., 2018).

## DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Regulaciones y disposiciones gubernamentales en torno a los residuos plásticos tienen el objetivo de encontrar formas efectivas de gestionarlos de manera adecuada y eficiente. Alrededor del 70% de los países en el mundo han establecido, instituciones responsables del desarrollo de políticas y de la supervisión regulatoria en el sector de residuos. No obstante, su implementación varía por país y en ocasiones incluso por región. Para añadir complejidad a la actual problemática, existe el hecho de que alrededor del mundo las operaciones para la gestión sostenible de plásticos son en gran medida, una responsabilidad a nivel local. En este sentido, se sintetizan los hallazgos más representativos de la GSP (Tabla 1).

**Tabla 1** *Matriz de síntesis de documentos científicos de Gestión Sostenible de Plásticos*

| N | Autor                                 | Título                                                                                 | Palabras Clave                                                                                       | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Knoblauch, D., & Mederake, L. (2021). | <i>Government policies combatting plastic pollution. Current Opinion in Toxicology</i> | <i>Single-use plastics<br/>Plastic bags<br/>Bans<br/>Policy<br/>Regulation<br/>Plastic pollution</i> | Las políticas sobre plásticos van más allá de los artículos más fáciles de regular (bolsas plásticas, empaques) y llegan a artículos más complejos (envases PET, neumáticos). Es decir, faltan investigaciones centradas en las políticas fuera de la fase de consumo.                                                                   |
| 2 | Landon-Lane, M. (2018).               | <i>Corporate social responsibility in marine plastic debris governance.</i>            | <i>Corporate social responsibility<br/>Marine plastic debris<br/>Oceans governance</i>               | La RSE podría minimizar la contaminación por plásticos, a través de programas con un código de conducta dirigido a la industria. La aplicación de la RSE sería más eficaz si se implementara junto con PP (normativas regulatorias vigentes), como la regulación gubernamental de apoyo y las asociaciones con entes no gubernamentales. |

| N | Autor                                                                                           | Título                                                                                                                  | Palabras Clave                                                                          | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Leal Filho, W., Saari, U., Fedoruk, M., Iital, A., Moora, H., Klöga, M., & Voronova, V. (2019). | <i>An overview of the problems posed by plastic products and the role of extended producer responsibility in Europe</i> | <i>Plastic<br/>Plastic waste<br/>Europe<br/>Extended producer responsibility</i>        | Una de las herramientas que se puede implementar con el fin de reducir las presiones que plantean los residuos plásticos es el principio de Responsabilidad Extendida del Productor, conocida también como RSE. Se considera una de las principales políticas de gestión de residuos a los instrumentos que apoyan la implementación de la jerarquía de residuos según su degradabilidad. Su ejecución puede ayudar a fomentar la recolección y el reciclaje de corrientes de desechos que contienen plástico. |
| 4 | Lee, M. K. K. (2021).                                                                           | <i>Plastic pollution mitigation – net plastic circularity through a standardized credit system in Asia</i>              | <i>Marine litter<br/>Plastics<br/>Responsible production<br/>Asia<br/>Credit system</i> | El propósito para la transformación de la cadena de valor del plástico es el concepto de economía circular: el retorno completo de los residuos plásticos posconsumo para su reutilización repetida después de los procesos de recuperación y reciclaje. De allí la importancia de la RSE para gestionar la cadena de valor del plástico de forma que se comprometa con la creación de economías circulares es fundamental.                                                                                    |

| N | Autor                                  | Título                                                                                      | Palabras Clave                                                                                                                                                                        | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Luo, H., Zhao, L., & Zhang, Z. (2020). | <i>The impacts of social interaction-based factors on household waste-related behaviors</i> | <i>Waste sorting<br/>Bringing their own bags<br/>Reusing bags<br/>Social norms<br/>Social networks</i>                                                                                | Las redes sociales ejercen una influencia positiva significativa en la clasificación puramente altruista de residuos plásticos, mientras que solo las normas sociales se asocian positivamente con llevar sus propias bolsas de la compra al almacén y reutilizar las bolsas en otros aspectos con la naturaleza del altruismo impuro. Contradictoriamente, el elemento de interacción social funciona en conjunto influyendo negativamente en el comportamiento de traer sus propias bolsas y reutilizar las bolsas.                                                                                                                         |
| 6 | Niaounakis, M. (2020).                 | <i>Legislation and Regulatory Framework</i>                                                 | <i>Awareness<br/>China<br/>Circular Economy<br/>Directives<br/>EU<br/>India<br/>Legislation<br/>Regulations<br/>Southeast Asia<br/>Sustainable materials management<br/>UK<br/>US</i> | La legislación de evaluación ambiental existente en muchos países de Europa, prevé procedimientos de evaluación de impacto ambiental (EIA) en el contexto nacional y transfronterizo, y contiene elementos de evaluación ambiental estratégica (EAE). El propósito de examinar los dos marcos principales que se aplican en la industria del embalaje para el control eficaz de los residuos, a saber, la gestión sostenible de materiales y la economía circular; permitió reflexionar sobre el enfoque de política ambiental de RSE, así como las obligaciones de los productores para la eliminación de productos plásticos de un solo uso |

| N | Autor                                                | Título                                                                                                  | Palabras Clave                                                                                                         | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | Nielsen, T. D., Holmberg, K., & Strippel, J. (2019). | <i>Need a bag? A review of public policies on plastic carrier bags – Where, how and to what effect?</i> | <i>Plastic bags<br/>Environmental governance<br/>Bans<br/>Levies<br/>Public policy<br/>Pollution</i>                   | El número de políticas públicas sobre bolsas de plástico se ha más que triplicado desde 2010, y ahora se encuentran en todos los continentes, desde el nivel municipal hasta el intergubernamental. Sin embargo, identificaron los desafíos clave, incluida la resistencia a las regulaciones de las bolsas de plástico, la incertidumbre en la medición de los efectos secundarios no deseados, destacando que las políticas públicas sobre bolsas de plástico destacan la complejidad de gobernar los plásticos. |
| 8 | Rhein, S., & Schmid, M. (2020).                      | <i>Consumers' awareness of plastic packaging: More than just environmental concerns</i>                 | <i>Consumer awareness<br/>Plastic packaging<br/>Plastic waste<br/>Qualitative approach<br/>Sustainable consumption</i> | El papel de las empresas y la política a la hora de abordar este problema se ha debatido intensamente, pero no se ha prestado poca atención al papel de los consumidores. Los consumidores asocian los envases de plástico con mucho más que problemas medioambientales. Los resultados ayudan a obtener una comprensión más amplia de los consumidores y, por lo tanto, ayudan a desarrollar estrategias más efectivas que empoderan a los consumidores para usar el plástico de una manera más sostenible.       |

| N  | Autor                                      | Título                                                                                     | Palabras Clave                                                                                                                           | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Senturk, G., & Dumludag, D. (2021).        | <i>An evaluation of the effect of plastic bag fee on consumer behavior: Case of Turkey</i> | <i>Behavior change intervention; Consumer behavior; Environment; Plastic bag charge; Single-use plastic bag; Sustainable development</i> | Determinaron factores que afectan el cambio en la demanda de bolsas de plástico por parte de los consumidores para cuando las bolsas de plástico eran gratuitas y para cuando se pagaban. Los resultados sugieren que ha habido un cambio estadísticamente significativo en los comportamientos de los consumidores hacia el uso de bolsas de plástico en las compras y los medios para almacenar los desechos domésticos. |
| 10 | Velenturf, A. P. M., & Purnell, P. (2021). | <i>Principles for a sustainable circular economy</i>                                       | <i>Circular economy Sustainable development Sustainable transition Natural capital Social equity Economic prosperity</i>                 | Las críticas a la economía circular deben entenderse como una crítica al propio desarrollo sostenible, y ambas requieren una búsqueda y un aprendizaje constante para garantizar el progreso hacia la sostenibilidad                                                                                                                                                                                                       |

| N  | Autor                                                                                                         | Título                                                                                                    | Palabras Clave                                                                                                                                  | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Vanapalli, K. R., Sharma, H. B., Ranjan, V. P., Samal, B., Bhattacharya, J., Dubey, B. K., & Goel, S. (2021). | <i>Challenges and strategies for effective plastic waste management during and post COVID-19 pandemic</i> | <i>Plastic waste<br/>Personal protective equipment<br/>COVID-19<br/>Waste management</i>                                                        | La integración de nuevas tecnologías sostenibles en el actual sistema de gestión de residuos vislumbraría un futuro en el que todos los plásticos se reutilizarían o reciclarían. Reestructurar nuestras políticas en torno a aspectos psicológicos y de comportamiento de la conciencia social, incentivar productos y procesos sostenibles a través de recortes de impuestos, desalentar los productos plásticos de bajo reciclaje, Fomentar las inversiones público-privadas en investigación e infraestructura ayudaría a lograr una gestión inclusiva y sostenible de los residuos plásticos. Nuestras estrategias y acciones deben reflejar nuestra preparación para cualquier crisis futura, de modo que no tengamos que elegir una crisis sobre otra |
| 12 | Veleva, V., & Bodkin, G. (2018).                                                                              | <i>Corporate - entrepreneur collaborations to advance a circular economy</i>                              | <i>Circular economy<br/>Circular business models<br/>Environmental entrepreneurs<br/>Waste repurposing<br/>Product reuse<br/>Sustainability</i> | Las empresas no incorporan los principios de la economía circular en su estrategia comercial debido a la falta de mandatos, costos, obstáculos logísticos e inercia. Esto presenta una oportunidad para que las empresas emprendedoras con modelos comerciales innovadores llenen el vacío y proporcionen vínculos críticos para las corporaciones en cadenas de suministro inversas al tiempo que crean nuevas oportunidades comerciales con beneficios sociales.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| N  | Autor                 | Título                                                      | Palabras Clave                                                                                                                                       | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Wagner, T. P. (2017). | <i>Reducing single-use plastic shopping bags in the USA</i> | <i>Extended producer responsibility; Municipal solid waste; Plastic shopping bags; Recycling; Source reduction; Sustainable materials management</i> | A medida que los gobiernos locales continúan aumentando sus acciones sobre las bolsas de plástico. Debido al éxito de las bolsas de un solo uso, los gobiernos locales también están promulgando ordenanzas similares sobre estas de manera expandida. Los gobiernos locales han adoptado cada vez más una variedad de medidas destinadas específicamente a reducir el consumo a nivel de tienda de bolsas de compras de un solo uso en 5 categorías principales: prohibiciones, imposición de tarifas e impuestos, establecimiento de un diseño mínimo de productos de bolsas, que requieren educación del consumidor y exigir programas de devolución de minoristas. |

| N  | Autor                                                                                         | Título                                                                                                                        | Palabras Clave                                                                                                        | Hallazgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Wu, C. Y., Hu, M. C., & Ni, F. C. (2021).                                                     | <i>Supporting a circular economy: Insights from Taiwan's plastic waste sector and lessons for developing countries</i>        | <i>Waste recycling<br/>Collective bricolage<br/>Circular economy<br/>Institutional governance<br/>Taiwan</i>          | Los sectores manufactureros industrializados son los cimientos sobre los cuales las naciones en desarrollo pueden acumular capacidades sociales endógenas y pueden permitir el surgimiento de puentes colectivos basados en redes; para las naciones en desarrollo que intentan establecer economías circulares basadas en sus pequeñas y medianas empresas endógenas, el desarrollo de puentes colectivos basados en redes junto con una gobernanza institucional adaptativa es una estrategia esencial y eficaz; y la transición a sectores relacionados con el medio ambiente puede impulsar aún más el desarrollo económico y conducir a la creación de nuevas empresas, negocios y oportunidades laborales, al tiempo que se apoya la formación de una economía circular. |
| 16 | Fernández-Morilla, M., Fernández-Ramos, M. Y., Vidal-Ramèntol, S. Y Albareda-Tiana, S. (2019) | Objetivo de Desarrollo Sostenible nº 12: Consumo y Producción Sostenible. Estudio sobre hábitos de consumo de los estudiantes | Educación para la Sostenibilidad; Objetivos de Desarrollo Sostenible; hábitos de consumo; Grado en Educación Primaria | Se estima que cada año se desaprovechan más de 89 millones de toneladas de alimentos en sus envases herméticos sin consumir en Europa y 8 millones en España. Por lo tanto, la implementación de políticas públicas de GSP, disminuirían las emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero generados en la fabricación de los envases. He aquí la importancia del propósito nº 12 de las ODS en la promoción de la economía circular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Se considera generalmente que la gestión de residuos plásticos en aras de la sostenibilidad es deber y responsabilidad única de los gobiernos locales (Vidanaarachchi et al., 2006). La eficiencia de la gestión de plásticos depende de la participación activa tanto de la municipalidad como de los ciudadanos, por lo tanto, los aspectos socioculturales (responsabilidad social empresarial y economía circular) mencionados por algunos académicos incluyen a las personas que participan en la toma de decisiones (Sharholly et al., 2008), influyendo también la no auto concienciación de la comunidad y la desidia de políticas gubernamentales a la hora de contribuir a dar solución al problema (Moghadam et al., 2009).

A menudo se observan deficiencias en la gestión de los gobiernos locales. Investigadores han estudiado los factores institucionales que afectan el sistema y han llegado a la conclusión de que las autoridades locales de gestión de residuos carecen de capacidad organizacional (liderazgo) y conocimiento profesional. Además, señalaron que la información disponible es muy escasa desde el dominio público (Chung y Lo, 2008). La información extremadamente limitada no está completa o se encuentra dispersa entre los involucrados, por lo tanto, es extremadamente difícil percibir mejor el complejo problema de la gestión sostenible de los residuos plásticos (Seng et al., 2010).

### **Plan maestro para un futuro sostenible y los objetivos de desarrollo sostenible**

Fortalecer la gestión sostenible y el uso efectivo de los recursos naturales, reduce la generación de los residuos no biodegradables y mejora la gestión ambiental de los productos químicos, para ello la agenda 2030 de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) son el plan maestro. También se debe incentivar el estímulo en la implementación de actividades de concienciación ecológica de las organizaciones bajo el rol de Empresas de Producción Social (EPS) y acceder a la información sobre los estilos de vida, armoniosos con la naturaleza. Esta es una de las agendas de la agenda más transparente y es uno de los objetivos más importantes para los países del mundo, que sigue la transición de los modelos económicos, productivos y el consumo de durabilidad.

En América Latina y el Caribe según las UN (s/f), los ODS tiene como objetivo fortalecer el consumo sostenible, gracias a la implementación de estrategias, políticas y regulaciones de cada país, e implementar el marco de tiempo para el consumo y la dirección sostenible. La producción (10YFP) se implementó en la 20ª Conferencia del Río, a través de una variedad de medidas, incluidos cinco programas para este marco genérico. Es necesario enfatizar el papel básico desempeñado por todos los actores a lo largo de la cadena de valor en el logro de los objetivos de 12 estrellas. Por ello,

la sensibilización es necesaria para generar cambios estructurales en las formas de producir y consumir, y encontrar formas de orientar tanto la oferta como la demanda hacia productos y servicios de bajo impacto ambiental.

La enseñanza desde la escuela en la sociedad contemporánea involucrará a las comunidades en las medidas de seguimiento y control, así como en la integración de la cultura y los requisitos de gestión ambiental de las organizaciones públicas y privadas, incluida la sensibilización de los empleados, la dirección y los organismos administrativos gubernamentales (Martínez, 2010). Es importante considerar que los países de América Latina y el Caribe han adoptado una estrategia regional de consumo y producción sostenible como prioridades de trabajo y relación directa con el Marco Decenal de Programas de Consumo y Producción Sostenible.

## Análisis de las unidades léxicas para la gestión sostenible del plástico

El resultado de la relación y asociación de las palabras frecuentes descritas en varias definiciones, por medio de las unidades léxicas, son base de conocimiento confiable para fundamentar la Gestión Sostenible del Plástico desde los marcos gubernamentales, responsabilidad social del empresario y la economía circular como aprendizaje constante (conciencia ecológica), para garantizar el progreso hacia la sostenibilidad; asimismo, pueden ser utilizadas dentro del marco conceptual de los descriptores: gestión social, residuo plástico, marco gubernamental, sostenibilidad, reciclaje, investigación, políticas e impacto (Figura 1).

**Figura 1.** Analogías y memorias conceptuales incluidas en el corpus



Una vez obtenidas las palabras más representativas de la Gestión Social del Plástico, bien por su homogeneidad dentro del corpus global, por su sobre o infra relación con la responsabilidad social, políticas públicas y economía circular; el instrumento permitió obtener datos cualitativos de la realidad objetiva de la temática y mediante el análisis de la estructura léxica de la investigación, observar la realidad superobjetiva del universo simbólico de los autores. Por lo tanto, mediante el cómputo de las ocurrencias de una o varias unidades verbales de la GSP y las reorganizaciones formales de la secuencia textual; el vocabulario resultante de la segmentación da evidencia que hacia el hemisferio Norte las categorías más representativas fueron: bolsas, gestión social, residuos, economía circular, aprendizaje de los consumidores, políticas públicas y gerencia.

En tanto, para el hemisferio Sur las palabras claves más significativas resultaron: Responsabilidad social, gobernanza, plástico, sostenibilidad, reciclaje, consumidor, gestión, producción y reducir. Los autores han determinado a través del cálculo hipergeométrico los elementos característicos de la temática a través de este estudio comparativo de la revisión de literatura, es decir, se determinaron los descriptores que aparecen de manera reiterada o son, por el contrario, infrautilizadas.

El estudio da evidencia que, para una eficiente gestión sostenible del plástico, deben coaccionarse políticas públicas, responsabilidad social empresarial y economía circular; en concordancia con los autores Sauvé et al. (2016), las diferencias en el vocabulario pueden dificultar el diálogo entre disciplinas, no obstante, se debe tener en claro la definición del concepto emergente de economía circular y los contrastes que se ilustran con ciencias ambientales y desarrollo sostenible. Al aclarar la naturaleza, el significado y la interrelación de estos conceptos alternativos, la investigación proporciona ayuda a los investigadores transdisciplinarios para comprender las oportunidades y los desafíos asociados con cada uno.

## CONCLUSIONES

La indiferencia ante la desestabilización del medio ambiente, las sociedades y las economías debido a nuestro uso insostenible de los plásticos no es una opción. No obstante, habrá fracasos y nunca será perfecto, tenemos que aceptarlo y no desanimarnos a actuar. El desarrollo sostenible está plagado de imperfecciones, al igual que la economía circular. Las críticas a la economía circular deben entenderse como una crítica al propio desarrollo sostenible, y ambas requieren una búsqueda y un aprendizaje constante para garantizar el progreso hacia la sostenibilidad. Es

de esperar que el manifiesto propuesto en este artículo sea un paso en el camino hacia una economía circular sostenible o, más bien, una sociedad circular. Una de las herramientas que se puede implementar con el fin de reducir el impacto negativo de los residuos plásticos e inducir a la economía circular (EC) es el principio de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Se considera una de las principales políticas de gestión, la implementación de la jerarquía de residuos. Su aplicación puede ayudar a fomentar la recolección y el reciclaje de corrientes de desechos que contienen plástico. En este sentido, los impactos ambientales de la eliminación del plástico son significativos y merecen una acción inmediata.

Para el control eficaz de los residuos, a saber, la gestión sostenible de plásticos (GSP) y la economía circular (EC) debe asumir una política ambiental de Responsabilidad Social, así como las obligaciones de los productores para la eliminación de productos plásticos de un solo uso de conformidad con las disposiciones de los gobiernos locales y regionales. Por último, se recomiendan programas, iniciativas y campañas de sensibilización y fomento del reciclaje de películas de embalaje y bolsas de plástico a los consumidores, si y solo si la responsabilidad ampliada del productor esté presente a fin de reducir el alcance del problema.

En conclusión, no solamente las políticas públicas, la responsabilidad social y la economía circular deben ser los ejes centrales para una eficiente GSP; el perfil del consumidor de insumos plásticos es importante, por lo tanto, la percepción de plásticos de un solo uso debe minimizarse, específicamente reducir el consumo en el ámbito de tienda de bolsas de compras que involucre establecimiento de un diseño mínimo de productos de bolsas, que requieren educación del consumidor y exigir programas de devolución de minoristas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amenábar-Cristi, M.; Holzapfel, C.; Nehls, M.; De Veer, D.; González, C.; Holtmann, G.; Honorato-Zimmer, D.; Kiessling, T.; Muñoz, A. L.; Reyes, S. N.; Núñez, P.; Sepulveda, J. M.; Vásquez, N.; Thiel, M. (2020). The rise and demise of plastic shopping bags in Chile – Broad and informal coalition supporting ban as a first step to reduce single-use plastics. *Ocean & Coastal Management*, (187), DOI: <https://doi.org/10.1016/J.OCECOAMAN.2019.105079>
- Barreto, I.; Velandia Morales, A.; Rincón Vásquez, J. (2011). Estrategias metodológicas para el análisis de datos textuales: aplicaciones en psicología del consumidor.

*Suma Psicológica*, 18(2), 7-15.

- Babayemi, J.O., Nnorom, I.C., Osibanjo, O. et al. (2019). Ensuring sustainability in plastics use in Africa: consumption, waste generation, and projections. *Environ Sci Eur*, 31(60). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12302-019-0254-5>
- Borda, B.; Lahura, N.; Iannacone, J. (2021). Diagnóstico sobre el consumo de bolsas de plástico de un solo uso y su impacto negativo en el ambiente. *Cátedra Villarreal*, 8(2), 121-135. <https://doi.org/10.24039/cv202082962>
- Cerna, L.; Aravena, A.; Castello, N.; Urrútia, R. (2019). Economía circular y políticas públicas: Estado del arte y desafíos para la construcción de un marco político de promoción de economía circular en América Latina, Konrad Adenauer-Stiftung. <https://bit.ly/3LY8Kpa>
- Chung, S.; Lo, C. (2008). Local waste management constraints and waste administrators in China. *Journal of Waste Management*, (28), 272-281.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). Una mayor inserción de la economía circular permitirá a la región avanzar hacia un estilo de desarrollo más sostenible, incluyente y bajo en carbono: Alicia Bárcena. <https://bit.ly/3FW2gTS>
- Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible. (2019). Policy enablers to accelerate the circular economy: Scaling up acciones across regiones and partes interesadas, Ginebra: WBCSD. <https://bit.ly/2PPABaK>
- El ágora diario del agua. (2020). América Latina y el Caribe lanzan la Coalición de Economía Circular. <https://bit.ly/40CW4bk>
- Fernández-Morilla, M., Fernández-Ramos, M. Y., Vidal-Ramèntol, S. Y Albareda-Tiana, S. (2019). Objetivo de Desarrollo Sostenible nº 12: Consumo y Producción Sostenible. Estudio sobre hábitos de consumo de los estudiantes. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(1), 1201, DOI: [https://doi.org/10.25267/Rev\\_educ\\_ambient\\_sostenibilidad.2019.v1.i1.1201](https://doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2019.v1.i1.1201)
- Knoblauch, D.; Mederake, L. (2021). Government policies combatting plastic pollution. *Current Opinion in Toxicology*, (28), 87-96, DOI: <https://doi.org/10.1016/J.COTOX.2021.10.003>
- Landon-Lane, M. (2018). Corporate social responsibility in marine plastic debris governance. *Marine Pollution Bulletin*, (127), 310-319. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.06.011>

[org/10.1016/J.MARPOLBUL.2017.11.054](https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2017.11.054)

- Leal Filho, W.; Saari, U.; Fedoruk, M.; Iital, A.; Moora, H.; Klöga, M.; Voronova, V. (2019). An overview of the problems posed by plastic products and the role of extended producer responsibility in Europe. *Journal of Cleaner Production*, (214), 550-558. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.12.256>
- Lee, M. K. K. (2021). Plastic pollution mitigation – net plastic circularity through a standardized credit system in Asia. *Ocean & Coastal Management*, (210). DOI: <https://doi.org/10.1016/J.OCECOAMAN.2021.105733>
- Luo, H.; Zhao, L.; Zhang, Z. (2020). The impacts of social interaction-based factors on household waste-related behaviors. *Waste Management*, (118), 270-280. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.WASMAN.2020.08.046>
- Martínez-Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, (14), 97-111. <https://bit.ly/3JPfAuf>
- Niaounakis, M. Legislation and Regulatory Framework. (2020). Recycling of Flexible Plastic Packaging, 369-393. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816335-1.00010-4>
- Nielsen, T. D.; Holmberg, K.; Strippel, J. (2019). Need a bag? A review of public policies on plastic carrier bags – Where, how and to what effect? *Waste Management*, (87), 428-440. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.WASMAN.2019.02.025>
- Noticias ONU. (2021). El uso exagerado del plástico durante la pandemia de COVID-19 afecta a los más vulnerables. <https://bit.ly/3ntLZiL>
- ONU Programa Para El Medio Ambiente. (2021). Gobiernos acuerdan decisiones históricas para erradicar o regular desechos y productos químicos peligrosos, incluidos los plásticos. <https://bit.ly/3K8YIFD>
- Organización Mundial Del Comercio. (2020). Trade set to plunge as COVID-19 pandemic upends global economy, comunicado de prensa, 8 de abril de 2020, [https://www.wto.org/english/news\\_e/pr855\\_e.htm](https://www.wto.org/english/news_e/pr855_e.htm)
- Rhein, S.; Schmid, M. (2020). Consumers' awareness of plastic packaging: More than just environmental concerns. *Resources, Conservation and Recycling*, (162). DOI: <https://doi.org/10.1016/J.RESCONREC.2020.105063>

- Romero-Pérez, I.; Alarcón-Vásquez, Y.; García-Jiménez, R. (2018). Lexicometría: enfoque aplicado a la redefinición de conceptos e identificación de unidades temáticas. *Biblios*, (71), 68-80. DOI: <https://dx.doi.org/10.5195/biblios.2018.466>
- Sauvé, S.; Bernard, S.; Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, (17), 48-56. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.ENVDEV.2015.09.002>
- Seng, B.; Kaneko, H.; Hirayama, K.; Katayama-Hirayama, K. (2010). Municipal solid waste management in Phnom Penh, capital city of Cambodia. *Waste Management & Research*, (29), 491-500.
- Senturk, G., & Dumludag, D. (2021). An evaluation of the effect of plastic bag fee on consumer behavior: Case of Turkey. *Waste Management*, (120), 748-754. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.WASMAN.2020.10.042>
- Sharholly, M.; Ahmad, K.; Vaishya, R. C.; Gupta, R. D. (2007). Municipal solid waste characteristics and management in Allahabad, India. *Journal of Waste Management*, (27), 490-496.
- UN. (s/f). One Planet Network, comunicado de prensa. <https://bit.ly/3JNPvxx>
- Urrútia, G.; Bonfill, V. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511.
- Velenturf, A. P. M.; Purnell, P. (2021). Principles for a sustainable circular economy. *Sustainable Production and Consumption*, (27), 1437-1457. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.SPC.2021.02.018>
- Vanapalli, K. R.; Sharma, H. B.; Ranjan, V. P.; Samal, B.; Bhattacharya, J.; Dubey, B. K.; Goel, S. (2021). Challenges and strategies for effective plastic waste management during and post COVID-19 pandemic. *Science of The Total Environment*, (750). DOI: <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2020.141514>
- Veleva, V.; Bodkin, G. (2018). Corporate-entrepreneur collaborations to advance a circular economy. *Journal of Cleaner Production*, (188), 20-37. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.03.196>
- Vidanaarachchi, C. K.; Yuen, S. T. S.; Pilapitiya, S. (2006). Municipal solid waste management in the Southern Province of Sri Lanka: Problems, issues and

challenges. *Journal of Waste Management*, (26), 920-930.

Wagner, T. P. (2017). Reducing single-use plastic shopping bags in the USA. *Waste Management*, (70), 3-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.WASMAN.2017.09.003>

Wu, C. Y.; Hu, M. C.; Ni, F. C. (2021). Supporting a circular economy: Insights from Taiwan's plastic waste sector and lessons for developing countries. *Sustainable Production and Consumption*, (26), 228-238. DOI: <https://doi.org/10.1016/J.SPC.2020.10.009>

Zen I.S. (2020). Plastic Bag Ban in the Context of Corporate Social Responsibility: Consumption and Trade vis-a'-vis Environmental Sustainability Concerns. In: Leal Filho W., Borges de Brito P., Frankenberger F. (eds) International Business, Trade and Institutional Sustainability. World Sustainability Series. Springer, Cham. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-26759-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-26759-9_3)

## Ética ambiental de empresarios PYMES Limeños: Análisis factorial exploratorio y análisis de clústeres

ESTHER ISABEL FLORES VILCARANO

Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt

JOSÉ ANTONIO URQUIZO MAGGIA

Universidad Nacional Federico Villarreal

MARÍA EMILIA BAHAMONDES ROSADO

Escuela Posgrado Newman-Proeduca

CARLOS HERACLIDES PAJUELO CAMONES

Universidad Nacional Federico Villarreal

### RESUMEN

La hermenéutica es definida como la técnica para interpretar textos; de forma metafórica se entiende la hermenéutica como el arte de interpretar. Etimológicamente proviene del griego, autores afirman que se deriva de la palabra *hermeneutiqué* otros indican que proviene del vocablo *hermenéuein*, solo queda claro que su relación directa con el latín es *interpretâri*. Sin importar el origen, se sabe que existía la necesidad de interpretar, descifrar, comprender algo que debía ser analizado, y de allí su origen. En la actualidad, no se centra únicamente en el análisis de textos considerados sagrados, sino que ha permeado en diferentes disciplinas científicas. Por ello, el objeto de estudio de esta investigación es describir el papel de la hermenéutica en las investigaciones científicas y su aporte a las ciencias ambientales. Se desarrolla bajo una investigación documental, entre las conclusiones se destaca El proceso dialéctico y el círculo hermenéutico es un ciclo que no tiene fin, es constante, continuo, y a medida que surgen nuevos postulados teóricos, surgen con ellas nuevas interrogantes e hipótesis hermenéuticas, por lo cual se entiende que no existe la verdad absoluta, sino que existen verdades en construcción, que dan sustento a nuevas investigaciones

**Palabras clave:**

Hermenéutica, investigación cualitativa, estudios ambientales

**INTRODUCCIÓN**

“Lo que sabemos es una gota de agua; lo que ignoramos es el océano”

(Isaac Newton)

Si bien es cierto que Newton no pertenece a la corriente filosófica de la hermenéutica, la frase expresada en el epígrafe permite comprender cuantas permanecen ocultas al conocimiento del ser humano. Sin embargo, la hermenéutica ayuda a estudiar, analizar y comprender todo aquello que permanece oculto ante el ojo del lector y que describen toda una realidad, social, económica, cultural, política y hasta geográfica de un momento histórico determinado.

La hermenéutica per se pertenece a la ciencia de la filosofía, pero sus aportes a los estudios científicos se han ido consolidando en el transcurrir del tiempo en áreas como el derecho, la historia, la medicina, la psiquiatría y recientemente en temas relacionados con el ambiente.

La aplicación de los estudios hermenéuticos es exclusiva para estudios cualitativos, como busca comprender desde lo particular hasta alcanzar el todo, se considera como un modelo inductivo que busca teorizar desde el paradigma interpretativo – fenomenológico.

Por ello, el presente artículo busca describir el papel de la hermenéutica en las investigaciones científicas y su aporte a las ciencias ambientales. Por ello se emplea la investigación documental como metodología para la obtención de información. Se emplea para este fin una profunda revisión de documentos impresos y disponibles en la internet, considerando aquellos que tenían relación directa con el objeto de estudio.

## ¿Qué es la hermenéutica?

En la actualidad, se entiende por hermenéutica como lo explica la Real Academia Española, definición 3 (s/f): “Teoría de la interpretación de los textos.” (p. en línea). Etimológicamente la hermenéutica proviene del griego *hermeneutiké*, cuya asociación directa al latín sería *interpretâri* (Arráez, Calles y, Moreno, 2006). Otros autores como Rivas y Briceño (2012) han establecido: “...proviene del griego “*hermenéuiein*” lo cual significa expresar o enunciar un pensamiento, descifrar e interpretar un mensaje o un texto.” (p. 226). Todas estas definiciones llevan a un mismo punto, la interpretación, por lo que Vergara (2010) explica: “...algo debe hacerse comprensible o que algo debe ser comprendido, intelegir el significado que está oculto más allá de la comprensión humana donde la interpretación tiene el carácter de búsqueda de ese algo...” (p. 116)

De esta manera, Arteta (2017) expresa:

La palabra clave de la hermenéutica es “*verstehen*”, que significa “comprender”. Esta ciencia es, en este sentido, una teoría de comprensión de textos. Pretende entender e interpretar (“*aufhebung*”) el contenido del texto para aplicarlo creativamente. Utiliza, por lo tanto, tres palabras esenciales: comprender-interpretar-aplicar. (p 17)

En este sentido, puede observarse que la hermenéutica busca la comprensión de los fenómenos y realidades expresadas en los textos más allá de lo evidente, pues como indican Ruedas, Ríos y, Nieves (2009):

...sostiene la no existencia de un saber objetivo, transparente y desinteresado sobre el mundo. Tampoco el ser humano es un espectador imparcial de los fenómenos, cualquier conocimiento de las cosas viene mediado por una serie de prejuicios y expectativas que orientan y limitan nuestra comprensión. (p. 183)

Por lo tanto, la hermenéutica tiene como misión descubrir, desentrañar, profundizar en el significado de las cosas, e interpretarlas desde una óptica con la mayor objetividad posible, haciendo uso de los múltiples recursos que hoy en día ofrece la tecnología (Rueda y Villarroel, s/f)

De esta manera, como establece González (2012): “...la hermenéutica se funda en un tipo de verdad que escapa a la “demostración y certeza” de la ciencia moderna.” (p. 131), por lo que debe entenderse que esta busca conocer más allá de lo que se cree conocer a fin de formular nuevas teorías.

## Antecedentes filosóficos y evolución histórica de la hermenéutica

La hermenéutica ha ido evolucionando a lo largo del transcurrir de la historia del ser humano y de su forma de comprender el mundo, cuando surgen los primeros debates en esta temática en la antigua Grecia su aplicación se limitaba a la filología, para comprender las ideas ocultas detrás de los textos; la exégesis bíblica como medio para comprender e interpretar los textos de la biblia; y en la jurisprudencia se empleaba para ahondar en los fallos previos de algún tema en debate (Aguilar, 2004; Coreth, 1972). Posteriormente se fue vinculando al ser humano como objeto central de estudio, más allá de un sujeto pasivo y ajeno de la interpretación.

En la actualidad se considera que Hans Georg Gadamer es el padre de la hermenéutica moderna, sin embargo, los orígenes de esta se remontan a tiempos antiguos, cuando se buscaba comprender el sentido de los textos (Aguilar, 2004), por ello se puede vislumbrar que dentro de los primeros antecedentes de esta se encuentra Heráclito y su teoría del logos, donde establece que los textos son sujeto de tratamiento interpretativo (Hülsz, 2005), en segundo lugar se tiene a Platón con la teoría de la inspiración divina que da origen al tratamiento interpretativo (Delgado, 2017). Otro de los griegos fundamentales en la formación de la hermenéutica es Aristóteles y su tratado <<la interpretación>> donde establece que las afirmaciones pueden ser tanto verdaderas como falsas (Furstenberg, 2015)

Posteriormente, los preceptos hermenéuticos comenzaron a formarse en escuelas como la de Alejandría donde Filón expresó que el texto no se discute, se interpreta (Delgado, 2017), o la de Antioquia, especialmente por líderes como Luciano, Diodoro de Tarso, Teodoro de Mopsuestia, y Juan Crisóstomo, quienes buscaban la interpretación de la realidad histórica a través de la revelación bíblica (Grant y Tracy, 1984); sin embargo, en este punto, ambas escuelas buscaban encontrar la forma correcta de interpretar las sagradas escrituras, más allá de establecer o no, un método científico, situación que va a prevalecer inclusive hasta en los movimientos de reforma y contrarreforma y, en la ilustración (Catoggio, 2010).

No obstante, los aportes significativos que formaron a la hermenéutica per se dieron entre los siglos XIX y XX. El primero de ellos lo realizó Schleiermacher a través de su conocido como la hermenéutica romántica, la cual conllevó a la universalización de esta como parte fundamental dentro de la filosofía (Birus, 1982), por ello de Santiago (2012) expresó: "...trata de elucidar cuáles son las condiciones de una interpretación válidamente universal, abarca tanto a la hermenéutica bíblica como a la hermenéutica puramente filológica." (p. 151), adicionalmente se le atribuye la inclusión del círculo hermenéutico (Echeverría, 2017)

De esta manera, también se tiene en cuenta el aporte de Dilthey con la hermenéutica histórica, pues era necesario colocar al ser humano en el centro de los estudios, por ello Torres (2016) explica:

...la necesidad de dar un giro epistemológico frente a las ciencias naturales, pues describe con precisión su interés en alcanzar un conocimiento científico sobre el objeto de estudio de estas disciplinas, que en definitiva es el hombre como protagonista de la Historia, y no como una cosa física propia de las ciencias naturales (p. 612)

Este fue un giro importante dentro de la hermenéutica, pues comenzó a considerarse el estudio más allá de los documentos religiosos y comienzan a surgir nuevas corrientes que centran su atención en el ser humano como objeto de estudio y no como un elemento adicional dentro de estos estudios.

Adicionalmente, la hermenéutica dio un nuevo giro en sus matices cuando Heidegger expuso en su obra *ser y tiempo*, lo que se conoce como la hermenéutica de la facticidad, por ello León (2009) expresa:

Ésta permite ir a las cosas mismas, pero sobre todo permite descubrir el ser de los entes. Por tanto, la fenomenología no es un simple método; es el modo como se pone en marcha la ontología. La fenomenología en este sentido es una hermenéutica. La verdad fenomenológica equivale a la apertura del ser y es, por ello, verdad trascendental. (p. 268)

Finalmente, se encuentra con los planteamientos de Gadamer quien configuró la hermenéutica moderna propiamente filosófica, sus ideales se fundamentan como lo describe por de la Maza (2005): "...no concibe la comprensión como un sistema de reglas orientadas a la recta comprensión de cierto tipo de fenómenos, sino como una reflexión sobre lo que acontece con el hombre cuando efectivamente comprende." (p. 130)

En este sentido, la hermenéutica producto de Gadamer, conllevó a comprender elementos que anteriormente no se habían considerado, como lo explica Hermanus (2013): "...la complejidad de los debates epistemológicos en que se originó y en los que sigue estando involucrada la corriente filosófica de la hermenéutica, como para entender qué está en juego en esta defensa del particular conocimiento de las ciencias humanas." (p. 49)

Además, este filósofo terminó de construir la concepción de la fenomenología como parte importante de la hermenéutica y la filosofía, por ello Gadamer (1995) expresa: "...al lado del neopositivismo y neomarxismo, la "teoría crítica" y el llamado racionalismo crítico, la fenomenología se afirma como la variante más vital del

apriorismo.” (p. 27)

Es por ello que la hermenéutica moderna derivada de Gadamer se centra en la comprensión de un todo, esta idea es avalada por autores como Vergara (2011) quien explica:

...la experiencia hermenéutica es dialéctica en el sentido de ampliación e iluminación de la autocomprensión desde el encuentro, el legado que no es precisamente mera captación conceptual, sino un acontecimiento en el que un mundo se le abre a él como algo que no existía antes. (p. 76)

También, debido a su obra, en la actualidad la hermenéutica permite entender que para una verdadera reflexión hermenéutica debe haber un continuo autocuestionamiento sobre la realidad observada o estudiada que llevará a una reflexión profunda, tal como lo que explica Morandín-Ahuerma (2016).

Preguntar es encontrar las fortalezas afines y no buscar las debilidades. Si se pierde el foco del corpus y se quiere sólo descubrir el camino de la descalificación del interlocutor, que se convierte en oponente, independientemente de lo que diga o de su validez argumentativa, el diálogo se convierte en dos monólogos. (p. 105)

Según se ha visto, la hermenéutica moderna es el resultado de debates y aportes en el transcurrir de la historia humana que fueron dándole forma y, su papel actual en la filosofía es fundamental, a tal punto que no puede entenderse en su totalidad de forma teórica ni metodológica sin la variedad de elementos que le otorga la hermenéutica (Luján, 2018).

### **El contexto investigativo de la hermenéutica**

Como se ha visto en el tópico anterior, la hermenéutica ha surgido por la necesidad de conocer los mensajes que podrían esconder los textos religiosos, sin embargo, con el transcurrir del tiempo y su evolución, se pudo observar la importancia que tendría el estudio hermenéutico desde las ciencias sociales (Cárcamo, 2005).

Su objetivo dentro de la investigación científica es establecido por Romero (2012) como: “...focaliza el análisis en las producciones simbólicas de los significados y del lenguaje, a través de los cuales los seres humanos construyen el mundo en que viven.” (p. 67, 68), por lo tanto, como indican Turtulici y Pabón (2015): “La hermenéutica involucra un intento de describir y estudiar fenómenos humanos significativos de manera cuidadosa y detallada, tan libre como sea posible de supuestos teóricos previos, basada en cambio en la comprensión práctica.” (p. en línea)

En este sentido, es importante aclarar que la hermenéutica dentro de la investigación científica es un método, el cual puede ser definido como lo explica Aguilera (2013): “...un conjunto de procedimientos ordenados que permiten orientar la agudeza de la mente para descubrir y explicar una verdad.” (p. 86). Por ser aplicado en las ciencias sociales, busca comprender y superar las limitaciones que ofrecen los paradigmas positivistas, por lo que se enmarca dentro del paradigma interpretativo, el cual es entendido por Pérez (2004) como:

...alternativa al paradigma racionalista, puesto que en las disciplinas de ámbito social existen diferentes problemáticas, cuestiones y restricciones que no se pueden explicar ni comprender en toda su extensión desde la metodología cuantitativa. Estos nuevos planteamientos proceden fundamentalmente de la antropología, la etnografía, el interaccionismo simbólico, etc. Varias perspectivas y corrientes han contribuido al desarrollo de esta nueva era, cuyos presupuestos coinciden en lo que se ha llamado paradigma hermenéutico, interpretativo-simbólico o fenomenológico. (p. 26)

De esta manera, se encuentran postulados como lo expresado por Barrera, Bohórquez y, Medina (2011): “...el paradigma interpretativo-hermenéutico parte de reconocer la diferencia existente entre los fenómenos sociales y naturales, buscando la mayor complejidad y el carácter inacabado de los primeros, que están siempre condicionados por la participación del hombre.” (p. 106).

Por ello, Martínez (2013) expresa: “...la persona aprende por medio de su interacción con el mundo físico, social y cultural en el que está inmerso. Así que el conocimiento será el producto del trabajo intelectual propio y resultado de las vivencias del individuo desde que nace.” (p. 4).

Adicionalmente, Ricoy (2006) destaca: El carácter cualitativo que caracteriza al paradigma interpretativo busca profundizar en la investigación, planteando diseños abiertos y emergentes desde la globalidad y contextualización.” (p. 17).

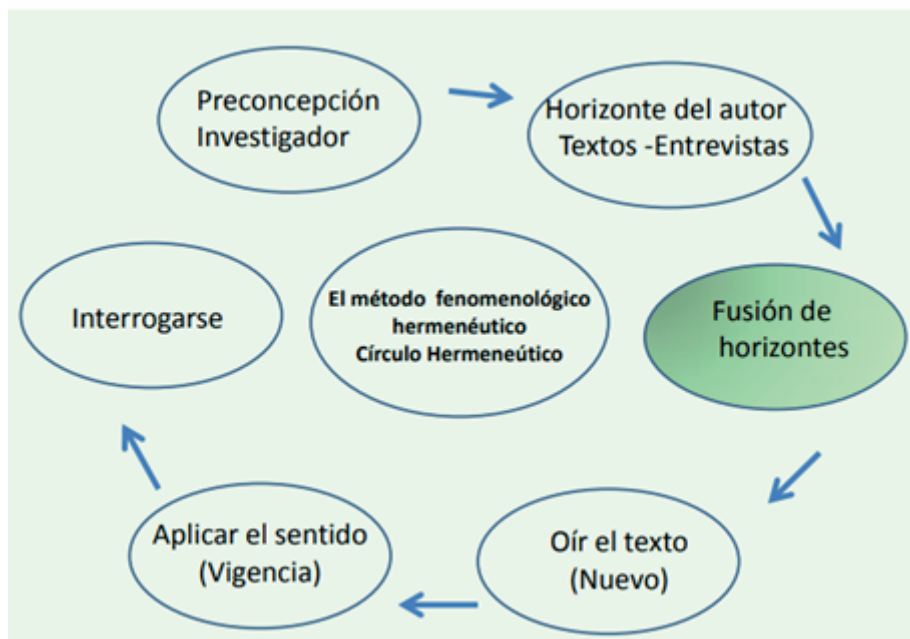
Ahora bien, la hermenéutica como método de investigación se desprende del enfoque de la fenomenología, el cual es explicado por Fuster (2019) como: “El enfoque fenomenológico de investigación surge como una respuesta al radicalismo de lo objetivable. Se fundamenta en el estudio de las experiencias de vida, respecto de un suceso, desde la perspectiva del sujeto.” (p. 202) por lo tanto, como explica Galvis (2018): “...resalta la importancia de lo individual y del significado, y en investigación es un pretexto donde tiene lugar la descripción, la comprensión y la interpretación del fenómeno estudiado.” (p. 96).

Al anterior planteamiento se le puede anexar lo que explica Morales (2011):

La relevancia del uso y empleo, en la investigación, de los términos: teoría, fenomenología y hermenéutica requieren permanentemente una actitud filosófica de interpelación y aclaratoria, son términos en movilidad paradigmática permanente y ello conduce a una reflexión epistemológica mediante la cual esbozar razones. (p. 21).

Esta afirmación, abre el camino hacia el objetivo de la hermenéutica, el cual es teorizar sobre los elementos estudiados y formular tesis; esto se logra a través del círculo hermenéutico (Figura 1), el cual es un movimiento de comprensión del todo a la parte y de la parte al todo en el que se teje el discurso a partir de su comprensión analítica, por ello se trata de un círculo abierto, convirtiéndose en un ciclo infinito, pues se cree que no la existe verdad, sino que con la hermenéutica se pueden describir múltiples verdades (Lara, 2021). Por lo tanto, se trata de un continuo autocuestionamiento que lleva a la reflexión profunda y la formulación de nuevos preceptos susceptibles a formar otros.

**Figura 1.** El círculo hermenéutico.



Fuente: Tomado de Lara (2021).

Para lograr la reflexión del texto es importante plantearse hipótesis hermenéuticas (Gómez, 2016) considerando en ellas la desconstrucción, pues se entiende que solo de esta manera se puede reformular nuevos planteamientos fundamentados en los resultados esperados, por ello es importante que el investigador se libere de todo juicio valorativo previo que pueda limitar su análisis.

Adicionalmente, la hermenéutica busca la comprensión de lo particular para explicar el todo, por lo que se considera como un modelo inductivo, el cual es definido por Labajo (2017) como: “Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Destaca en su aplicación el método de interpolación.” (p. en línea), no obstante, debe tenerse en cuenta que de acuerdo a Dávila (2006) este debe cumplir lo siguiente: “...sus pasos son: 1) Observación, 2) Formulación de hipótesis, 3) Verificación, 4) Tesis, 5) Ley y 6) Teoría.” (P.187)

Así pues, la hermenéutica es un método de investigación interpretativo que permite conocer una realidad a partir de lo general y viceversa, empleando la premisa que la realidad no es absoluta y mientras más se interiorice dentro del texto, se puede obtener la mayor cantidad de datos posibles, descomponiendo todo el texto y reconstruyéndolo con los resultados obtenidos. De esta manera logra agregar elementos dentro del texto que amplía la realidad que antes era desconocida y que solo podía observarse mediante la reflexión profunda. Teniendo como objetivo explicar las relaciones que existen entre el hecho narrado y el contexto en el cual se desenvuelve el autor.

Finalmente, lo más importante dentro de los estudios hermenéuticos es que el investigador pueda desprenderse de todo prejuicio valorativo sobre el texto o alguna realidad y sumergirse dentro de la historia del texto, a fin de comprender esas señales que el autor puede dar como, por ejemplo, el uso de coloquios que permiten conocer el contexto social del mismo; elementos descriptivos de algún escenario, lo cual ayuda comprender elementos sociales como economía, cultura, geografía. Por lo que la hermenéutica se convierte en una herramienta poderosa para la comprensión de la realidad que se encuentra oculta detrás de las líneas del texto.

### **Hermenéutica aplicada a estudios ambientales**

La hermenéutica entendida como el arte de analizar los textos es una herramienta poderosa dentro de la investigación en temática ambiental, porque ayuda a comprender el fundamento filosófico, jurídico, ético, y composición del paisaje a través de diversas fuentes escritas.

En este sentido, debe comprenderse la preocupación mundial que existe en torno en los temas ambientales, por ello las múltiples conferencias referidas al cambio climático, la reducción de la emisión de carbono, la gestión de riesgos de desastres, y la promoción de los objetivos de desarrollo sostenible, se tiene que hay un mensaje claro de resolución de una problemática específica, pero, ¿Qué hay más allá de los postulados? La respuesta seguramente sería una contextualización real de la problemática, una descripción de los impactos políticos, económicos, sociales y,

culturales, un registro histórico del comportamiento natural del sistema terrestre y su variación ante las actividades humanas, describiendo una evolución socio-natural, por ello, la hermenéutica es clave para desentrañar todo esto.

Así pues, la interpretación de documentos jurídicos nacionales y, tratados internacionales, permite descodificar la importancia que tiene el derecho ambiental en una sociedad, el equilibrio y manejo sustentable de los ecosistemas, así como su repercusión en la salud y su directa relación con una calidad de vida adecuada (Peña, 2013)

Por lo planteado anteriormente, se puede comprender que la hermenéutica en los estudios ambientales presenta la oportunidad para analizar la problemática ambiental y los problemas del desarrollo industrializado, tal como plantea Aguirre (2014):

...presta un servicio único a la ética ambiental, pues además de ayudar a resolver los dilemas ecológicos-económicos de la globalización, aporta la fusión de horizontes donde las partes enfrentadas se reconocen a sí y entre sí y tienen oportunidad de autolimitarse en función de dicho reconocimiento. (p. 23)

Por ello, la hermenéutica ayuda a comprender lo que explica Aguirre (2015):

...el alcance y limitaciones de las nociones de biocentrismo y antropocentrismo. Para ello recoge conceptualmente sus génesis y tesis y se ve obligado a formular preguntas clave: los alcances de la globalización, ¿son exclusivamente económicos o incluyen aspectos axiológicos? (...) La sustentabilidad, ¿es una función de explotación utilitaria perpetua o un valor intrínseco a las especies? (...) Y, sobre todo, ¿cuál es el marco teórico de la bioética ambiental para vincular el itinerario hermenéutico en aras de resolver el dilema del antropocentrismo y biocentrismo? (p. 238)

Estos planteamientos, permiten comprender que la dialéctica en si dentro del proceso hermenéutico ayuda a formular nuevas teorías y postulados con respecto a la interrelación existente entre el ser humano y el medio físico, es decir, el ambiente. Por ello, abordar desde el análisis de la concepción que se tiene sobre este y las cuestiones necesarias para subsanar la problemática del desarrollo sostenible es parte de la hermenéutica ambientalista.

Sin embargo, no es la única forma de analizar la situación, pues si la investigación decide hacerse desde la recolección de información, el tratado hermenéutico de esta se centrará en analizar el lenguaje expresado por los informantes desde su lenguaje coloquial, lo que permite realizar análisis sobre el espacio propiamente dicho, las condiciones de vulnerabilidad, resiliencia, afectaciones, que se encuentran más allá de lo expresado (Lara, 2021)

En síntesis, el estudio hermenéutico desde los estudios ambientales ayuda a analizar y teorizar sobre la problemática ambiental centrada en el desarrollo sostenible, considerando cada una de las variables que se involucran dentro de ella, a fin de profundizar más allá de los datos resultantes de las investigaciones positivistas.

## REFLEXIONES FINALES

El método de la hermenéutica dentro de la investigación científica ayuda a comprender más allá de lo que está explícito dentro del texto, por ello es fundamental desprenderse de toda preconcepción existente sobre la temática ambiental y las creencias que existen en torno a ella, a fin de profundizar y obtener la información oculta más allá de las letras.

El proceso dialéctico y el círculo hermenéutico es un ciclo que no tiene fin, es constante, continuo, y a medida que surgen nuevos postulados teóricos, surgen con ellas nuevas interrogantes e hipótesis hermenéuticas, por lo cual se entiende que no existe la verdad absoluta, sino que existen verdades en construcción, que dan sustento a nuevas investigaciones.

Aunque tradicionalmente la hermenéutica se centró en el estudio de los textos religiosos, con el transcurrir del tiempo se pudo aplicar en estudios de las ciencias sociales, especialmente aquellos relacionados con la historiografía. Sin embargo, en la actualidad se está planteando la importancia de esta en los estudios ambientales, a fin de comprender la situación real que no puede ser abarcada por las investigaciones positivistas.

El análisis hermenéutico dentro de las investigaciones ambientales no solo puede ser aplicado a instrumentos jurídicos, informes técnicos o entrevistas, además puede emplearse en la lectura de material literario que puede ayudar a comprender la realidad geográfica y medioambiental de una población en un momento determinado y establecer entonces el comportamiento de un área en específico.

La hermenéutica continúa en construcción, aún queda camino por recorrer, las aportaciones que pueden hacerse desde ella son variadas y están determinadas simplemente por la necesidad de los investigadores de conocer la realidad más allá de lo evidente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, L. (2004). La hermenéutica filosófica de Gadamer. *Revista Electrónica Sinéctica*, 24(1), 61 – 64. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815918009.pdf>
- Aguilar, M. (2004). La hermenéutica y Gadamer. Presentación, en *Hermenéutica, analogía y discurso*, Irigoyen, Martha Patricia (Comp.), México: UNAM, 13-24.
- Aguilera, R. (2013) Identidad y diferenciación entre método y metodología. *Estudios Políticos, novena época*, 28(1), 81 – 103. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ep/n28/n28a5.pdf>
- Aguirre, J. (2014). La disolución hermenéutica al problema ambiental de la biósfera ante la globalización del antropocentrismo. *Revista Nudo*, 17(9) pp. 9 – 24. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5646232.pdf>
- Aguirre, J. (2015). La aportación de la hermenéutica a la bioética ambiental ante el dilema biocentrismo versus antropocentrismo en la era de la globalización. *Acta Bioethica*, 21(2), 237 – 246. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/abioeth/v21n2/art10.pdf>
- Arráez, M., Calles, J. y, Moreno, L. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7(2), 171 – 181. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/410/41070212.pdf>
- Arteta, C. (2017). *Hermenéutica, pedagogía y praxeología*. Barranquilla: Ediciones Universidad Libre Seccional Barranquilla. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/17663/HERMENEUTICA%20%286%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barrera, C., Bohórquez, L. y, Medina, M. (2011) La hermenéutica en el desarrollo de la investigación educativa en el siglo XXI. *Itinerario Educativo*. 25(57), 101 – 120. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280160>
- Birus, H. (1982). *Einleitung, a VVAA, Hermeneutischen Positionen*, Gotinga, Vandenhoeck y Rupprecht
- Cárcamo, H. (2005). Hermenéutica y Análisis Cualitativo. *Cinta moebio* (23), 204 – 216. Recuperado de <http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/23/carcamo.htm>

- Catoggio, L. (2010). Las raíces ilustradas de la hermenéutica filosófica. *Eidos: Revista de Filosofía de la Universidad del Norte*, 13(2), pp. 26-53. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/854/85418392003.pdf>
- Coreth, E. (1972). Cuestiones fundamentales de hermenéutica. Barcelona: Herder
- Dávila, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus. Revista de Educación*. (12), 180 – 205. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Delgado, C. (2017). El texto no se discute, se interpreta. Dos modelos hermenéuticos: Platón y Filón de Alejandría. *Anales del Seminario de Historia de la Filosofía*. 34(1), 49 – 64. DOI: <http://dx.doi.org/10.5209/ASHF.55651>
- De la Maza. (2005). Fundamentos de la filosofía hermenéutica. *Heidegger y Gadamer. Teología y Vida*. (46), 122 – 138. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/tv/v46n1-2/art06.pdf>
- De Santiago, L. (2012). La hermenéutica metódica de Friedrich Schleiermacher. Otros Logos. *Revista de Estudios Críticos*. (3), 148 – 173. Recuperado de <http://www.ceapedi.com.ar/otroslogos/revistas/0003/09.%20de%20guervos.pdf>
- Echeverría, R. (2017). La hermenéutica de Hans-Georg Gadamer, figura imprescindible, Federación Internacional de Coaching Ontológico Profesional. Recuperado de <http://ficop.org/bibliotecaficop/117-la-hermeneutica-de-hans-georg-gadamer-figura-imprescindible>
- Furstenberg, C. (2015). De la lógica a la ética. La sinfonía del lógos en Aristóteles. *Intus-Legere: Filosofía*, 9(1), 131 – 148. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6375778.pdf>
- Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*. 7(1), 201 – 229. DOI: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Gadamer, H. (1995). El giro hermenéutico. (A. Parada, Trad.) Madrid: Ediciones Cátedra. Recuperado de <http://www.fadu.edu.uy/estetica-diseno-ii/files/2014/04/Gadamer-El-giro-hermeneutico.pdf>
- Galvis, S. (2018). La fenomenología hermenéutica en investigación: a propósito de un estudio sobre reflexión pedagógica desde las parábolas. *Cuadernos de Teología*,

- 10(1), 94 – 111. DOI: <https://doi.org/10.22199/S07198175.2018.0001.00005>
- Grant, R. y Tracy, D. (1984). *A Short History of the Interpretation of the Bible*. (2nd edition). Philadelphia: Fortress.
- Gómez, V. (2016). Procesos inferenciales en la formulación y validación de hipótesis hermenéuticas. VIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXIII Jornadas de Investigación XII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Recuperado de <https://www.aacademica.org/000-044/76.pdf>
- González, C. (2012). Hermenéutica y retórica en Gadamer: el círculo de la comprensión y la persuasión. *Revista de Estudios Sociales*, (44), 126 – 136. DOI: <https://doi.org/10.7440/res44.2012.12>
- Hermanus, J. (2013). La hermenéutica según Hans-Georg Gadamer y su aporte a la educación. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación* (15), 33 – 84. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846100002.pdf>
- Hülsz, E. (2005). La unidad de la filosofía de Heráclito. Tópicos, *Revista de Filosofía*, (28), 13 – 49. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3230/323027317012.pdf>
- Labajo, E. (2017). El Método Científico (I) Generalidades. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/107-2017-02-08-El%20M%C3%A9todo%20Cient%C3%ADfico%20I.pdf>
- Lara, S. (febrero 22, 2021). Aplicación del método fenomenológico hermenéutico: el círculo hermenéutico. [Discurso grabado]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=GmLr4-Z1qO4>
- León, E. (2009). El giro hermenéutico de la fenomenológica en Martín Heidegger. Polis, *Revista de la Universidad Bolivariana*. 8(22), 267 – 283. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/polis/v8n22/art16.pdf>
- Luján, E. (2018). Devenir de la hermenéutica, comprensión y analogía. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <http://www.posgrado.unam.mx/filosofia/wp-content/uploads/2018/09/13-lujan.pdf>
- Martínez, V. (2013). Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica.

- Potgrado Integral en Ciencias Sociales. Recuperado de [https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7\\_Paradigmas\\_de\\_investigacion\\_2013.pdf](https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf)
- Morales, J. (2011). Fenomenología y hermenéutica como epistemología de la investigación. *Revista Paradigma*, 32(2), 7 – 22. Recuperado de <http://ve.scielo.org/pdf/pdg/v32n2/art02.pdf>
- Morandín-Ahuerma, F. (2016). El valor de la pregunta hermenéutica en Hans-Georg Gadamer. *Revista de Educación y Desarrollo*, 39(4), 99 – 107. Recuperado de [https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/39/39\\_Morandin.pdf](https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/39/39_Morandin.pdf)
- Peña, M. (2013). El principio de no regresión ambiental en el derecho comparado latinoamericano. San José de Costa Rica: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado de [https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/principio\\_no\\_regresion8.pdf](https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/principio_no_regresion8.pdf)
- Pérez, G. (2004). Investigación cualitativa. retos e interrogantes. I Métodos, Madrid, España: La Muralla S.A. Recuperado de [http://concreactraul.weebly.com/uploads/2/2/9/5/22958232/investigacin\\_cualitativa.pdf](http://concreactraul.weebly.com/uploads/2/2/9/5/22958232/investigacin_cualitativa.pdf)
- Real Academia Española (s/f) hermenéutico, ca. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 25 de marzo de 2021, de <https://dle.rae.es/hermen%C3%A9utico#KDXnico>
- Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Educação. Revista do Centro de Educação*, 31(1), 11 – 22. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1171/117117257002.pdf>
- Rivas, Y. y Briceño, J. (2012). La hermenéutica: sus orígenes, evolución y lo que representa en este convulsionado periodo. *Revista Academia*. 11(23), 225 – 233. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/37627/articulo3.pdf;jsessionid=341F9D123C34BB75B481BCF45EF7E94C?sequence=1>
- Romero, Y. (2012). La hermenéutica como paradigma cualitativo emergente en el abordaje de la salud bucal. *ODOUS Científica*, 13(2), 61 – 75. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol13-n2/art07.pdf>
- Rueda, P. y Villarroel, I. (s/f). El método hermenéutico-dialectico una estrategia para las ciencias de la conducta. Universidad de Carabobo. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a3n5/3-5-4.pdf>
- Ruedas, M., Ríos, M. y Nieves, F. (2009). Hermenéutica: la roca que rompe el espejo.

*Investigación y Postgrado*. 24(2), 181 – 201. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3620425.pdf>

Torres, I. (2016). La hermenéutica de Dilthey como método de comprensión del sujeto histórico: fundamento de una teoría de la gerencia educativa venezolana. *Saber*. 28(3), 608 – 614. Recuperado de <http://ve.scielo.org/pdf/saber/v28n3/art18.pdf>

Vergara, F. (2010). ¿Qué es la hermenéutica? Aproximación conceptual desde Hans-Georg Gadamer. *UCMAULE Revista Académica*. (39), 115 – 135. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/230647035\\_Que\\_es\\_la\\_hermeneutica\\_Aproximacion\\_conceptual\\_desde\\_Hans-Georg\\_Gadamer](https://www.researchgate.net/publication/230647035_Que_es_la_hermeneutica_Aproximacion_conceptual_desde_Hans-Georg_Gadamer)

Vergara, F. (2011). Gadamer y la hermenéutica de la comprensión dialógica: historia y lenguaje. *Revista de Filosofía*, 69(3), 74 – 93. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/237074613\\_Gadamer\\_y\\_la\\_hermeneutica\\_de\\_la\\_comprension\\_dialogica\\_historia\\_y\\_lenguaje](https://www.researchgate.net/publication/237074613_Gadamer_y_la_hermeneutica_de_la_comprension_dialogica_historia_y_lenguaje)

---

## **Respuestas de índole gubernamental a nivel regional andino frente al Sars-Cov2**

---

WILD FRANZ CERRÓN LEÓN

Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt

SIVELY LUZ MERCADO MAMANI

Universidad Nacional San Antonio Abad

JUAN JOSÉ DANIELLI ROCCA

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

LUZ DOMINGA MAMANI CAHUATA

Universidad Nacional del Altiplano

### **RESUMEN**

El objetivo de este estudio fue comparar las respuestas de índole gubernamental a nivel regional andino frente al SARS-Cov2, considerando los niveles de respuesta, tiempos de respuesta y trayectoria epidemiológica; mediante el enfoque de variables paramétricas. Investigación de tipo no experimental, descriptiva, y transversal y mixta. Los datos provienen de la Iniciativa de Rastreo de Respuestas Gubernamentales frente al Coronavirus –OxCGRT. En el análisis se identificaron distintos patrones de trayectorias para cada país y grupo de índices y de evolución de las etapas de la pandemia, También se observó, que en la trayectoria de la evolución de la pandemia en los países analizados los periodos de aumento significativo de casos de contagios diarios -las denominadas “olas de contagios”- variaron entre 3 y 6 meses, siendo mucho más corto el periodo relativo a la “última ola” -año 2022-.

#### **Palabras clave:**

Rigor, Covid-19, países, andinos, pandemia.

## INTRODUCCIÓN

El 11 de marzo del año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la epidemia COVID-19 surgida en la ciudad china de Wuhan como una pandemia (Bedford et al, 2020), desde esa fecha los esfuerzos a nivel mundial para frenar la pandemia han constituido el eje de las agendas de la política y accionar de todos los países. Al carecer de tratamientos y vacunas específicas para la enfermedad al inicio de la pandemia las intervenciones no farmacéuticas, tales como el distanciamiento social, uso de mascarillas, la cuarentena, las restricciones y medidas de higiene, social y económicas se han mantenido como clave para la mitigación de la pandemia (Moore et al 202; Sandmann et al, 2021). A pesar de la comercialización y entrega de varias vacunas y el inicio del proceso de vacunación a gran escala a finales del año 2020 y a principios del 2021 el centro de atención para la protección de la población susceptible se ha mantenido en la combinación de medidas de control social y tácticas de índole epidemiológica (Giordano et al, 2020; Prem et al, 2020).

La evolución y la dinámica de la transmisión y la gravedad de la pandemia de Covid-19 se ha manifestado diferente entre países y regiones (Kamel Boulos, M y, Geraghty E, 2020). Además de las razones implícitas en la propia enfermedad, las diferencias en cuanto a respuestas políticas públicas llevadas adelante por los gobiernos pueden explicar las diferencias que se han observado (Giordano et al, 2020). Existen diferencias apreciables en la capacidad de los países para reorganizar su sistema sanitario a la epidemia de Covid-19, (Chinazzi et al 2020) a nivel global se han tomado un abanico de medidas de control social, mitigación, aislamiento social y de cuarentena en relación al brote de la pandemia (Giordano et al, 2020). Al intentar realizar un análisis comparativo y entender la diferenciación en cuanto a la evolución de la pandemia se hace difícil su comprensión dada la amplia dispersión y varianza en cuanto al curso de la pandemia. Así, por ejemplo, la implementación de una misma medida en diferentes países puede hacerse con diversa intensidad y grado y obtenerse resultados totalmente divergentes (Giordano et al, 2020). A nivel general se carece de índices o indicadores globales y completos que reflejen las distintas respuestas en un país frente a la implementación de medidas locales, regionales o nacionales.

El proceso de análisis comparativo de capacidades de respuesta de los diferentes países enfrenta diversas dificultades que deben ser abordadas de manera consistente, garantizando que los índices a utilizar sean similares, elaborados con metodologías compatibles y presentados de la misma forma, para que reflejen métricas consistentes

(Kretchmer, 2020). Horton (2006) presento un estudio donde se realizan esfuerzos para establecer una investigación comparativa de diversos sistemas de salud, por su parte Schneider (2021), a través de la Commonwealth Fund publicó de manera regular una escala de desempeño de los sistemas de salud de once de los países más industrializados, observando que la complejidad de los sistemas de salud y la dificultades de medir las relaciones causa-efecto producen resultados divergentes a los cuales hay que tomar en cuenta y valorar. La importancia de la valoración de los sistemas de salud es clave para entender las vías por la cuales discurre la evolución de la pandemia.

En general los estudios de salud que utilizan índices y parámetros sus resultados se promedian y analizan en términos de su evolución tomando en cuenta toda la muestra o en subgrupos particulares que son pre-especificados (Jung, 2008). En muchas ocasiones existen sub-grupos que son desconocidos o inesperados que llegan a compartir patrones similares en cuanto síntomas, comportamientos, o de utilización de sistemas de salud o atención médica. El uso exclusivo de la estadística descriptiva simplifica la gran variabilidad entre individuos y entre sub-grupos y produce resultados que no expresa de manera consistente y adecuada el fenómeno que se observa. Para abordar tales retos, se ha desarrollado el enfoque de análisis de trayectorias, así, las muestras pueden ser asignados a subgrupos homogéneos, pero con trayectorias distintas que se interpretan de manera similar. Una trayectoria describe la evolución de un comportamiento, marcador biológico, u otra métrica de interés que persiste en el tiempo. Cuando se agrupan las muestras en función de sus similitudes y se asignan etiquetas de subgrupos permite organizar los conjuntos de datos mejorando la eficiencia y comprensión de la evolución del fenómeno estudiado. Al identificar los distintos subgrupos es posible que a partir de la pertenencia a una trayectoria específica esta se utilice como variable dependiente para identificar predictores de salud o bien como una variable independiente y así explorar su impacto. El enfoque de trayectorias es interesante para explorar la heterogeneidad en los perfiles de salud, en la identificación de poblaciones vulnerables o de trayectorias que lleven a mejores resultados de mitigación de determinadas enfermedades. El uso de tales técnicas es relativamente nuevo en el campo del análisis epidemiológico, y son pocos los artículos de carácter metodológico no técnicos publicados que describan el enfoque de trayectorias aplicado a epidemias (Herle et al., 2020), la búsqueda de información representa un desafío para la ubicación de la literatura científica asociada. Existen tres amplios enfoques para examinar patrones de trayectorias de muestras: no paramétricos, semi-paramétricos y paramétricos. Los no paramétricos hacen suposiciones en la forma en que se distribuyen los datos, y la asignación de

una instancia depende de medidas de disimilitud. Los otros dos enfoques, semi-paramétricos y paramétricos, suponen que los datos son generados a partir de una combinación finita de probabilidades conocidas, así la asignación de una instancia se basa en la probabilidad de tipo condicional de pertenencia a dicho subgrupo.

En ese contexto el objetivo del presente trabajo fue comparar las respuestas de índole gubernamental a nivel regional andino frente al SARS-Cov2, considerando los niveles de respuesta, tiempos de respuesta y trayectoria epidemiológica; mediante el enfoque de variables paramétricas.

## METODOLOGÍA

El presente estudio es una investigación de tipo no experimental, descriptiva, y transversal, de tipo mixto. Los datos recopilados son abiertos, de acceso público y gratuitos, obtenidos de la Iniciativa de Rastreo de Respuestas Gubernamentales frente al Coronavirus -OxCGRT, (Hale et al 2022). El proyecto OxCGRT sistemáticamente colecciona y procesa información de 148 países en relación a las respuestas y medidas políticas públicas que distintos gobiernos a nivel mundial han incorporado a sus naciones, identificando y estimando métricas relativas al “rigor” o “estringencia” de las mismas. Los datos e información son actualizada de forma diaria y adicionados a un grupo de índices: Índice de rigor o estringencia, Índice de Respuesta Gubernamental, Índice de Contención y Salud y el Índice de Apoyo Económico. Para cada Índice existe una metodología para su estimación, se calculan a partir de 23 indicadores organizados en 5 grupos principales: a.- Índices de Respuesta Global del Gobierno - Índice de Respuesta Gubernamental- los cuales almacenan cómo la respuesta de los gobiernos ha variado en todos los indicadores recopilados y calculados, su estimación se realiza mediante todos los indicadores ordinales almacenados, b.- Índice de contención y salud, mezcla y combina indicadores que miden las medidas de cierres, confinamiento, cuarentena y medidas de aislamiento social, rastreo de contactos, inversión acorto plazo en sector salud, atención médica, aislamiento e inversiones en salud, su estimación se realiza mediante los indicadores ordinales de las medidas de aislamiento, cuarentena, contención, mitigación y de políticas de salud, c.- Índice de Estringencia o Rigor, mide el nivel relativo de rigurosidad de las políticas de los gobiernos en términos de políticas de confinamiento, cuarentena u otras de tipo de mitigación que incrementan el confinamiento y limitan el comportamiento, circulación, transporte de la personas, este índice es estimado a partir de los indicadores tipo ordinales de las políticas de mitigación, contención y cuarentena,

cierres y de campañas públicas, d.- Índice de apoyo económico, esta métrica es relativa al registro de todas aquellas medidas de tipo económico financiero que los gobiernos han tomado o toman para dar apoyo a sus poblaciones, tales como alivio de deuda, ayudas monetarias directas o indirectas, se calcula en base a los indicadores ordinales de política económica, e.- Índice de riesgo de apertura, este índice se basa en las recomendaciones otorgadas por la OMS y que deberían implementarse antes que las medidas de respuestas ante el Covid-19 pueda desmontarse o liberalizarse de manera segura y estima una medida del riesgo probable que puede enfrentar un país al adoptar una actitud “abierta” o de “relajamiento” donde no se incluyan las medidas de contención del virus (Hale et al, 2022).

Cada indicador utilizado es asociado a un valor entre 0 y 100, correlacionado al grado de respuesta -tabulado- y en general es el valor medio de los puntajes acumulados de los índices asociados. Mientras más cerca del valor de 100, el índice reporta un mayor nivel de rigurosidad general de la respuesta en el área correspondiente. Ningún índice debe ser tomado como una métrica absoluta de la efectividad o no de las medidas que los gobiernos han tomado. La Iniciativa OxCGRT también almacena y recopila información relativa a la evolución de la pandemia, tales como datos relativos a: número de casos Covid-19, número de fallecimientos, que han sido notificados por cada país y que proceden de CSSE de la Universidad Johns Hopkins y la OMS.

Para el presente trabajo se ha descargado la base de datos correspondiente a 5 países andinos (Bolivia Ecuador, Chile, Colombia y Perú), desde de marzo del año 2020 hasta febrero del 2022.

## **Análisis de datos**

Luego de la recopilación de datos se procedió al curado y la imputación de los datos. En general, la recopilación de datos provenientes de algún fenómeno natural se obtiene bases de datos incompletas o con deficiencias en los datos, como valores atípicos o bien valores nulos o faltantes. Para las tareas de análisis, la información que falta no es recomendada interpretarla como nula o faltante. Los datos incompletos o faltantes proporcionan ciertas inexactitudes en el cálculo de los diversos indicadores, como descensos repentinos, o bruscas variaciones e inconsistencias en los cálculos numéricos. Se parte del supuesto que las medidas que son tomadas y aplicadas por los distintos gobiernos tienden a permanecer estables durante cierta cantidad de tiempo, así, se verifica que los descensos repentinos o aquellos que duran solo unos pocos días no son lo más probable, sino más bien a una falla en la adquisición o comunicación de datos y no a una real disminución o reducción de la rigurosidad

del indicador. El proceso de curado o imputación de los datos se realizó mediante el uso de la técnica de media móvil simple, que es utilizado ampliamente para analizar puntos de datos donde se crea una serie de medidas de diferentes subconjuntos de los datos completos, mitigando de esa manera los posibles impactos de las fluctuaciones aleatorias o por error humano que están relacionadas con la adquisición de datos en un marco de temporal específico y particular. Otro procedimiento realizado fue la normalización de todos los datos en base a sus promedios asociados para visualizar en una misma grafica los valores relativos.

### **Análisis estadístico**

El primer paso para el análisis fue la representación de cada uno de los indicadores a partir de la fecha más temprana con la cual se tenían recopilados los datos de todos los países andinos, considerando a cada indicador con un valor mayor a 0 (cero), examinando las diferentes etapas de inicio y desarrollo de la pandemia. En este caso se siguió la metodología para estimar el desarrollo de trayectorias probables basadas en grupo (Mata, et al., 2016; Jung, 2008; y Ram, 2009).

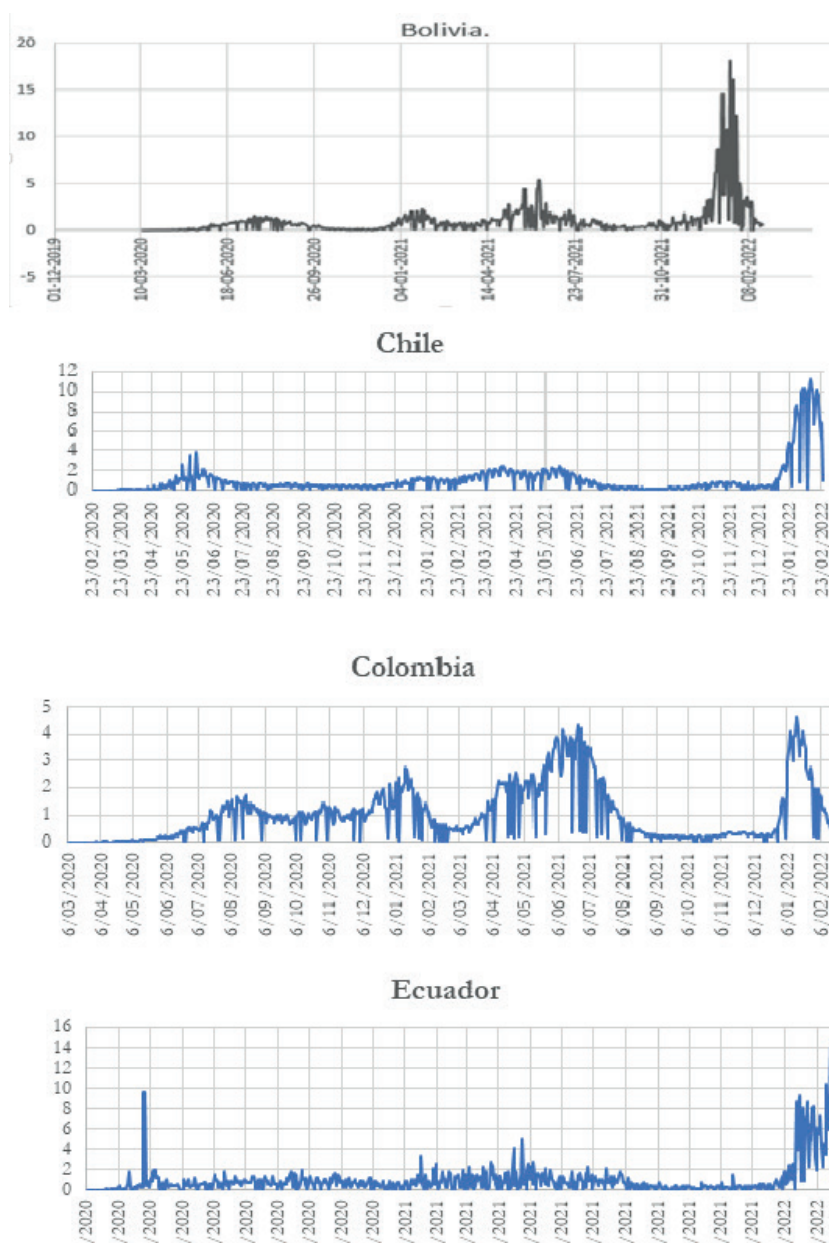
Tomando como punto de partida las fechas recopiladas y ajustando el inicio de la pandemia, por conveniencia el 01-01-2020, se calcularon 5 intervalos de tiempo correspondientes a: a.- diferencia de días entre el inicio de la respuesta, se considera Índice de rigor  $> 0$ , y la fecha en la que se obtiene un valor alto de del mismo índice ( $IS > 80$ ); b.- la diferencia de días desde el inicio de la respuesta hasta el día del número máximo de casos nuevos de contagio; c.- el rango de días desde el primer caso de contagio covid-19 identificado en cada país hasta el día en el cual se alcanzó un nuevo nivel alto de Índice de rigor, y d.- el rango de días entre la fecha del primer caso de covid-19 hasta el día del máximo valor del número de contagios. El modelo de regresión lineal multivariante fue ajustado para obtener la asociación entre el número máximos de días para alcanzar un nivel máximo de número de contagios y un nivel alto del valor del Índice de rigor. En este análisis se comprueba la normalidad de los residuos mediante el método de Kolmogorov-Smirnov y se verifica la no multicolinealidad. En el Test de Kolmogorov se halló que el valor de  $p = 0.869$ , mientras que el valor de VIF es de 1.383.

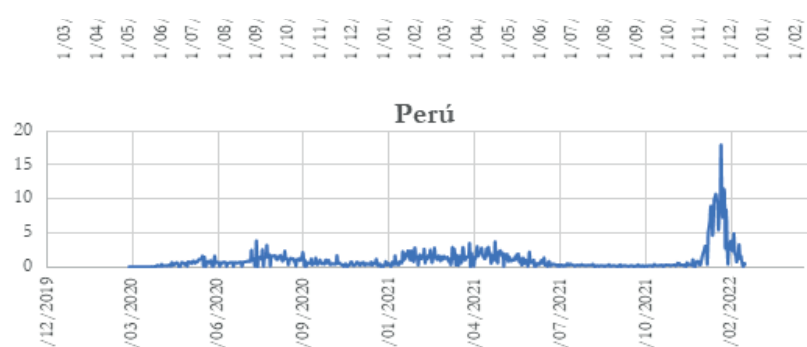
## **RESULTADOS**

Se presentan los resultados de cada una de las etapas de análisis propuestas en la fase del análisis estadístico. La figura 1, muestra las distintas etapas que para cada

país revistieron las diversas “olas” o fases en la cuales los casos de contagios y de fallecimientos produjeron “máximos relativos”, se aprecia en los gráficos que para el conjunto de países los casos de contagios nuevos y de fallecimientos poseen visualmente un comportamiento similar, sin embargo, para su verificación se realizó el test de Correlación de Pearson para ambos valores, los “máximos relativos” de los contagios coinciden con los máximos relativos de los fallecimientos para todos los países, en relación a la cantidad de “máximos relativos” los países se agrupan en: 4 “máximos relativos”: Bolivia, Ecuador y Colombia, mientras que Chile y Perú, solo poseen 3 “máximos relativos”.

**Figura 1.** Etapas de contagios y fallecimientos por país





### Etapas de inició en la respuesta

La fecha clave en el inicio de la pandemia fue el día 11 de marzo del 2020, día en el que la OMS decretó el inicio de la epidemia de Covid-19 como pandemia (OMS, 2020), en la tabla 1 se observan las fechas de inicio de la respuesta de cada país con el valor del índice de rigor inicial, Ecuador (IS= 5.56), Perú (13.89) y Colombia, (12.04) iniciaron las medidas de respuesta ante la epidemia en días anteriores al 11 de marzo, mientras que Chile (IS=11.11) y Bolivia (IS=5.56) iniciaron sus medidas el día 14 de marzo y 11 de marzo respectivamente.

**Tabla 1.** *Inicio de la Respuesta Gubernamental.*

| País     | Fecha      | Índice Rigor Inicial |
|----------|------------|----------------------|
| Chile    | 14/03/2020 | 11.11                |
| Bolivia  | 11/03/2020 | 5.56                 |
| Ecuador  | 1/03/2020  | 5.56                 |
| Colombia | 6/03/2020  | 12.04                |
| Perú     | 06/03/2020 | 13.89                |

En relación a las fechas de respuestas, en los cuales se alcanzaron máximos relativos en cuanto a índice de rigor y máximos de contagios los datos analizados se indican en la tabla 2:

**Tabla 2.** *Fechas de Inicio de Respuestas y de Máximos de Índices de Rigor.*

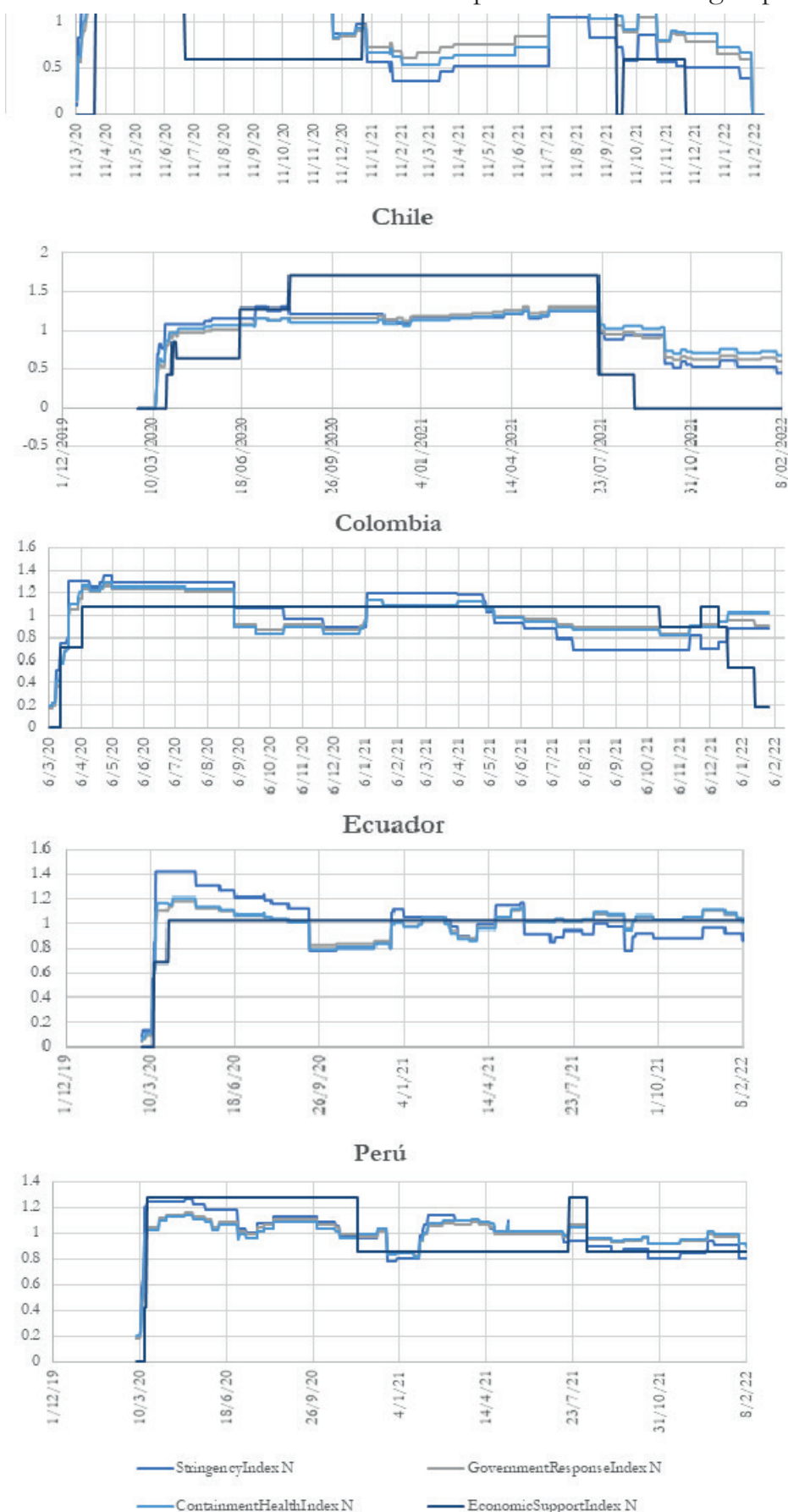
| Id       | Fecha     | Respuesta IS | Núm. Max Casos |
|----------|-----------|--------------|----------------|
| Ecuador  | 13/3/2020 | 36,11        | 0,0016         |
|          | 8/5/2020  | 86,11        | 1,2467         |
|          | 2/10/2020 | 51,39        | 0,8003         |
|          | 24/4/2021 | 75,46        | 0,8003         |
|          | 14/2/2022 | 56,48        | <b>14,88</b>   |
|          | 1/5/2020  | <b>93,58</b> | 1,1810         |
| Bolivia  | 31/5/2020 | 96,3         | 1,7383         |
|          | 22/6/2020 | <b>90,74</b> | 0,8487         |
|          | 14/8/2020 | 89,81        | 1,6693         |
|          | 18/6/2021 | 60,19        | 2,8926         |
|          | 16/1/2022 | 63,43        | <b>18,1354</b> |
| Chile    | 3/7/2020  | 87,5         | 0,0839         |
|          | 6/6/2020  | 78,24        | 1,2273         |
|          | 23/4/2021 | 81,94        | 0,5908         |
|          | 12/6/2021 | 84,72        | 2,0377         |
|          | 11/2/2022 | 30,09        | 11,2074        |
| Colombia | 27/4/2020 | <b>90,74</b> | 0,0284         |
|          | 11/8/2020 | 87,04        | 1,6753         |
|          | 15/1/2021 | 81,02        | 2,7523         |
|          | 27/6/2021 | 59,26        | <b>4,2276</b>  |

| Id   | Fecha     | Respuesta IS | Núm. Max Casos |
|------|-----------|--------------|----------------|
|      | 15/1/2022 | 64,22        | 4,6453         |
| Perú | 16/3/2020 | <b>90,74</b> | 0,0077         |
|      | 2/6/2020  | 89,81        | 1,4725         |
|      | 2/8/2020  | 81,48        | 3,8703         |
|      | 8/5/2021  | 75,93        | 3,7328         |
|      | 30/1/2022 | 68,52        | <b>11,5387</b> |

En la tabla 2 se resaltan los valores máximos -normalizados con respecto a la media del número de los contagios- y los valores de índice de rigor -máximos absolutos y valores correspondientes a los máximos relativos de los contagios de casos- para las fechas correspondientes entre el 06/03/2020 al 16/02/2022 (Tabla 2) Así se puede observar que Ecuador inicio su máximo valor de índice de rigor el día 01/05/2020 y su máximo de contagios el día 14/02/2022; Chile, índice de rigor máximo el día 16/06/2021 y el máximo de contagios el día 11/02/2022; Colombia, el día de máximo índice de rigor el 27/04/2020 y el máximo de contagios el 27/06/2021, Bolivia, el máximo índice de rigor el 22/06/2020 y el número mayor de contagios el día 16/01/2021, y Perú, su máximo valor del índice de rigor el día 16/03/2020 y el número máximo de contagios el día 16/01/2022. A excepción de Colombia, los demás países -Bolivia, Chile, Ecuador y Perú- encontraron su máximo valor de números de contagios a principios del año 2022, Colombia lo obtuvo en el mes de junio del 2021.

En la figura 2, se indica la evolución de los Índices Globales de la Iniciativa OxCGRIT, en él se observa que la evolución de la trayectoria de las medidas tomadas es particular para cada país:

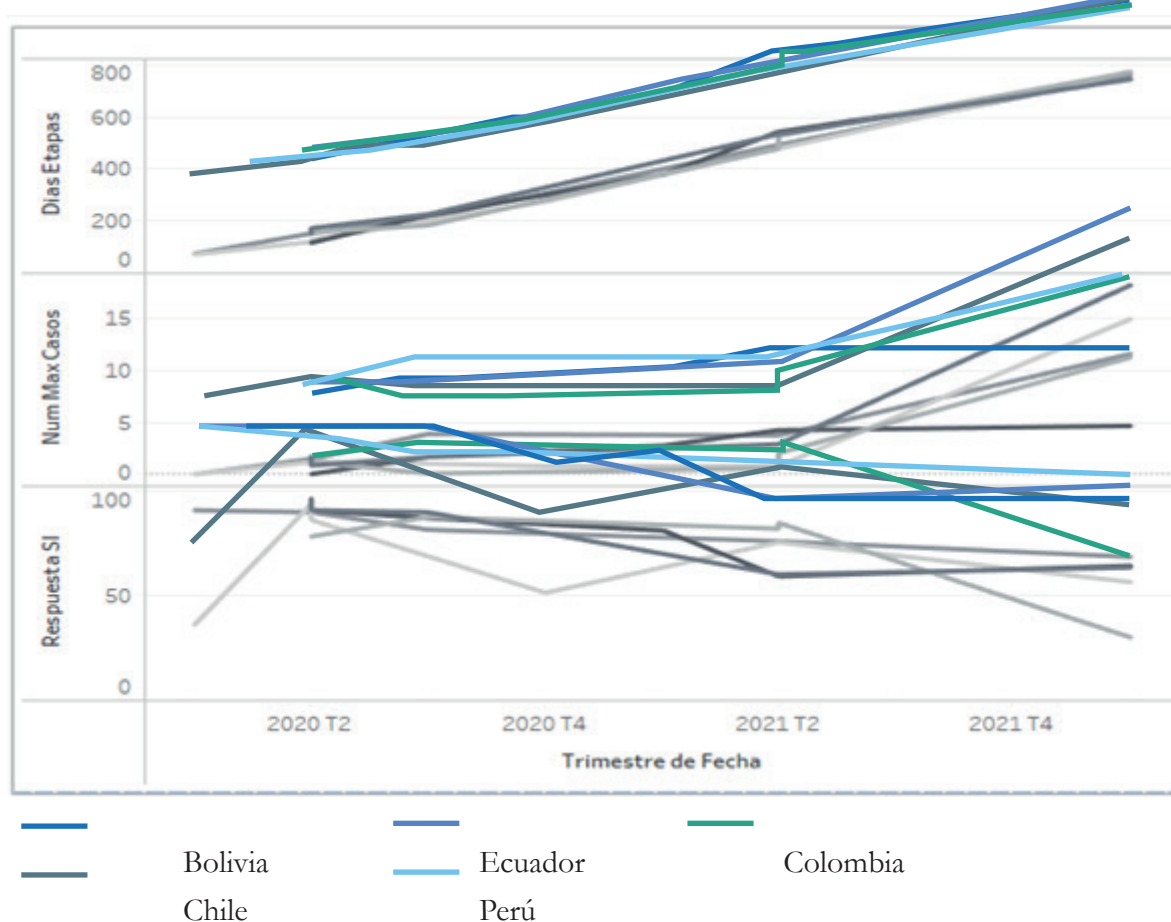
**Figura 2.** Evolución de Índices Globales de Respuesta OxCGRT según país.)



Como se observó en la tabla 1 todos los países iniciaron una etapa de medidas consideradas tempranas, a excepción de Bolivia y Chile, que iniciaron los días 11 de marzo y 14 de marzo respectivamente, mientras que Colombia, Ecuador y Perú habían iniciado las medidas que afectan el índice de rigor en fecha anterior a la declaración del inicio de la pandemia por parte de la OMS. De manera cualitativa, las trayectorias para cada país en relación a los índices de respuesta siguieron vías ligeramente distintas, Bolivia, inicio una etapa alta en los índices, seguida de una etapa de valores constantes durante todo el año 2022 para presenciar una baja a valores bajos (menores a 60) a finales del 2020 e inicios del 2021, permaneciendo estos constantes durante todo el año 2021 y luego mantener una tendencia ligeramente a la baja (menor a 60). Ecuador por su parte, inicia la pandemia con valores de moderados a altos (superior a 60 y 80) de los diferentes índices para luego a mediados del año 2020, los valores de los índices sufren una caída a niveles de moderados (entre 50 a 80) y permanecen constantes durante todo el 2021 y 2022. La trayectoria para Chile se inició con valores de índices moderados, que se mantuvieron constantes a lo largo de los años 2020 y 2021, para luego de la mitad del año 2021, los índices se posicionaran en la zona de niveles moderados a bajos (inferiores a 60) hasta el año 2022. Para Colombia, la trayectoria de los índices de respuesta indicó la primera etapa, hasta inicios de septiembre del 2020, en una zona de niveles altos (superior a 80) para descender a niveles moderados (entre 60 a 80) durante el último cuatrimestre del año 2020, para luego recuperar niveles moderados a altos en el primer trimestre del año 2021, para luego descender nuevamente a niveles de bajo a moderado durante el lapso de tiempo restante hasta el 2022. Por su parte Perú, inicio la primera etapa de la pandemia con valores de índices de respuesta de moderados a altos (superiores a 70) desde el 2020 hasta inicios del año 2021, donde hubo un leve descenso en días a niveles moderados (en la zona de los 60) para luego permanecer constante a partir del mes de febrero del 2021 en la zona de nivel moderado (entre 60 a 80) hasta el año 2022.

En la figura 3 se observan las tres trayectorias características para el grupo de países estudiados en términos de la evolución del Índice de Rigor (IS), el número máximo de casos de contagios diarios y los valores de los días al máximo valor alcanzado en los índices, puede apreciarse que para los días relativos de los intervalos o etapas existe una única trayectoria casi lineal en todos los países, salvo Colombia que presento un quiebre al iniciarse el año 2021. Para el número máximo de casos, existen dos etapas bien definidas, la primera correspondiente desde el año 2020 hasta junio del año 2021 fecha a partir de la cual las trayectorias, inicialmente convergentes se dispersan de manera apreciable. Mientras que las trayectorias del índice de rigor muestran un comportamiento más de tipo mixto entre países.

**Figura 3.** Trayectorias de Pandemia: Índice de Rigor, Máximo de contagios día y Etapas



La relación entre el tiempo para alcanzar el nivel más alto del IS a partir del 01/01/2020 y la cantidad de días entre el día de mayor valor del índice de rigor y los casos de número diario máximo de contagios se indican en la tabla 3:

**Tabla 3** *Días en alcanzar valores máximos de Índice de rigor y casos de contagios*

| País    | Días al máximo valor de IS | Días al máximo valor de casos de contagios | Rango entre el inicio del máximo valor de índice de rigor y la fecha de máximo valor de casos de contagios. (fecha Max Contagios – fecha Max IS) |
|---------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ecuador | 121                        | 775                                        | 654                                                                                                                                              |
| Bolivia | 151                        | 746                                        | 595                                                                                                                                              |
| Chile   | 528                        | 772                                        | 244                                                                                                                                              |

| País     | Días al máximo valor de IS | Días al máximo valor de casos de contagios | Rango entre el inicio del máximo valor de índice de rigor y la fecha de máximo valor de casos de contagios. (fecha Max Contagios – fecha Max IS) |
|----------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Colombia | 117                        | 745                                        | 628                                                                                                                                              |
| Perú     | 75                         | 760                                        | 685                                                                                                                                              |

El país con menor cantidad de días para alcanzar el máximo valor del índice de rigor fue Perú, seguido de Colombia, Ecuador, Bolivia y por último Chile, en referencia a los días que transcurrieron desde el 01/01/2020 -fecha referencial- hasta el día del máximo número de casos de contagios reportados en orden descendiente los países son: Ecuador, Chile, Perú, Bolivia, y Colombia. Y el intervalo en días entre el inicio de las medidas de respuesta y la fecha de máximos casos de contagios fueron por país: Perú, Ecuador, Colombia, Bolivia y Chile. La tabla 4, muestra los estadísticos descriptivos referidos a los intervalos de días:

**Tabla 4** Estadística Descriptiva Intervalos de días referidos a valores máximos de Índice de rigor, máximos casos de contagios.

|                        | Días al máximo valor de IS | Días al máximo valor de casos de contagios | Rango entre el inicio del máximo valor de índice de rigor y la fecha de máximo valor de casos de contagios. (fecha Max Contagios – fecha Max IS) |
|------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Media                  | 198,4                      | 759,6                                      | 561,2                                                                                                                                            |
| Desviación estándar    | 186,2                      | 14,0                                       | 180,4                                                                                                                                            |
| Varianza de la muestra | 34681,8                    | 197,3                                      | 32539,7                                                                                                                                          |

La menor dispersión o varianza en cuanto a días para todos los países se halla en el intervalo de tiempo medido en días entre la fecha de inicio de referencia -01/01/2020- y el día de máximos casos de contagios. Mientras que para los demás rangos de días medidos la varianza es relativamente alta. El modelo de regresión lineal referido a los

intervalos medidos en días para cada uno de las etapas mostró que cada fecha anterior a un nivel alto del inicio se asoció con un error estandarizado de 0.47,  $p < 0.001$  y  $R^2 = 0.38$ . Se estimó la correlación (Coeficiente de correlación de Pearson) entre las distintas etapas (rangos de días entre máximos) se encuentra que entre los valores de los días referidos al máximo valor del índice de rigor y los valores correspondientes al rango de días entre el inicio del máximo valor de índice de rigor y la fecha de máximo valor de casos de contagios se halla una correlación negativa de 0.997, y de 0.45 entre máximo valor del índice de rigor y los valores de días al máximo valor de casos de contagios y un valor de 0.38 de coeficiente de correlación entre los valores de días al máximo valor de casos de contagios y Rango entre el inicio del máximo valor de índice de rigor y los valores de días de máximo valor de casos de contagios. Los valores de Índices de correlación entre los casos diarios de nuevos contagios y de fallecimientos diarios se muestran en la tabla 5:

**Tabla 5** *Índices de correlación máximos casos de contagios.*

| País     | Coeficiente de Correlación de Pearson |
|----------|---------------------------------------|
| Bolivia  | 0,406                                 |
| Chile    | 0,189                                 |
| Colombia | 0,643                                 |
| Ecuador  | 0,176                                 |
| Perú     | 0,165                                 |

La tabla 5 indica que el valor significativo del coeficiente de correlación de Pearson es el correspondiente a Colombia -0.643- y una correlación moderada -0.41- para Bolivia, mientras que para los demás países todos se encuentran bajo el 0.2.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos del análisis de datos identificaron 5 trayectorias de respuesta

diferente para los 5 países analizados, a pesar de ello pueden observarse trayectorias potencialmente similares cualitativamente entre los Países de Perú y Bolivia y entre los Países Chile, Colombia y Ecuador, en función de cuando se iniciaron la toma de medidas de respuesta. De manera global se observó que a partir de la fecha de la declaración de pandemia por parte de la OMS, las respuestas de cada país aumentaron rápidamente desde niveles de moderado a alto, a excepción de Chile, que su tiempo de respuesta inicial fue mayor y el índice de rigor fue moderador, los demás países, Ecuador, Bolivia, Colombia y Perú mostraron un aumento en los índices de respuesta coincidiendo con el aumento de los casos nuevos de contagios diarios llevando a aquellos a valores altos, (superiores a 80). Existe una dispersión relativamente alta entre el rango de días que tardó en iniciar el máximo valor de índice de rigor entre los distintos países, en este sentido se logra identificar tres -3- trayectorias distintas, una corta: Perú, una trayectoria intermedia: Colombia, Ecuador y Bolivia, y una trayectoria larga: Chile, manteniéndose un alto valor de desviación estándar para esta medida de rango en días.

Para la trayectoria asociada al número de días en que se alcanzó el máximo valor de casos de contagios, la dispersión es la menor de todas las trayectorias, en conjunto, la desviación estándar y la varianza son las menores de las tres trayectorias analizadas, y puede identificarse una única trayectoria, asociada con un rango amplio de días entre la fecha inicial de referencia -01/01/2020/ y el día con el mayor valor de casos de contagios, con una media de 759.6 días, dato que corresponde con la aparición de la variante Ómicron cuya tasa de contagio -no de reproducción- fue reportada por la OMS (2021) como más alta. Al revisar los datos disponibles en cuanto a tasas de reproducción se constata que las tasas más altas de reproducción del virus son inicialmente, en la primera etapa, las más altas de las distintas trayectorias, para ir disminuyendo a lo largo del tiempo y mantenerse en una banda. En este sentido, se identifican dos trayectorias en relación a la tasa de reproducción, para Perú, Ecuador y Chile, las tasas de reproducción siguen el patrón descrito, mientras que para Colombia y Bolivia, se inicia el mismo patrón que los países anteriores pero a diferencia de aquellos, la trayectoria de finales del año 2021 e inicios del 2022 muestran una tendencia creciente de la tasa de reproducción del virus, configurando una trayectoria ligeramente diferente para estos dos últimos países. Una paradoja en relación a la tasa de reproducción del virus y la aparición de los valores máximos de casos de contagio se observa al comparar una tasa de reproducción relativamente estable en 3 países (Ecuador, Perú y Chile) y la obtención de esos máximos de casos de contagios, paradoja no expresada tan explícitamente en el caso de Colombia y Bolivia, donde la tasa de reproducción es alta y coincide esta tendencia al alza de los casos de contagios diarios, sin embargo, esta diferenciación no es muy marcada

dado que en ambos países, la tasa de reproducción no sobrepasa los valores máximos alcanzados al inicio de la pandemia.

La tercera etapa, caracterizada por el rango de días entre el valor máximo de respuesta (mayor valor de índice de rigor) y el mayor índice de casos de contagios diarios identifica valores altos de dispersión -en varianza y desviación estándar- y dos -2- trayectorias disimiles, para Chile, el rango de días es el menor, mientras que para los demás países -Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú- los valores de días se hayan con menor dispersión y con periodos largos -superiores a 595 días- entre el día que se identificó el mayor valor del índice de rigor y el día de mayor casos de contagios diarios, tres de ellos ocurridos en el año 2022).

El mayor valor del coeficiente de correlación entre las distintas etapas mostro una correlación negativa muy alta -cercana a 1- entre el rango de días donde se obtuvo el máximo valor del índice de rigor -IS- y el rango de días entre el inicio del máximo valor de índice de rigor y la fecha de máximo valor de casos de contagios, es decir menor cantidad de días asociados al máximo valor de Índice de rigor se halla una mayor diferenciación medida en días entre la fecha de mayor índice de rigor y el rango de días entre el mayor índice de rigor y el mayor valor de casos de contagios diarios. Para Perú, un intervalo de tiempo más corto para alcanzar un nivel de respuesta alto se asoció con la llegada más tardía de un máximo de nuevos casos de contagios diarios. Relación que no es válida para los demás países, donde para un mayor valor del intervalo de tiempo en el máximo valor del índice de rigor se asocia a una llegada más tardía en el número máximo de casos de contagios diarios.

Desde el punto de vista de las trayectorias de los índices de respuesta se identificaron 5 trayectorias distintas, una para cada país, Salvo Chile, que mantuvo los menores índices de respuesta, los Países de Bolivia, Ecuador, Colombia y Perú, lograron índices superiores a 80 al inicio de la pandemia siendo la evolución de cada país, medida en términos de la trayectorias de los índices de respuesta diferentes a lo largo de los años 2020 al 2022, con ligeros ascensos y descensos en los niveles bajos a moderados. Las diferentes etapas de las trayectorias en cuanto al número de casos de contagios nuevos y de fallecimientos, el estudio identificó claramente dos -2- trayectorias diferentes, para los países de Bolivia y Colombia, se observaron 4 “olas” o “máximos” de nuevos casos de contagios diarios de nuevos fallecimientos diarios mientras que para los países de Chile, Ecuador y Perú se observó bien delimitadas las tres -3- “olas” o máximos que describieron la trayectoria de los casos nuevos de contagios y fallecimientos. El análisis del coeficiente de correlación de Pearson indico para Colombia puede considerarse una correlación positiva entre el número

de casos nuevos de contagios y de fallecimientos diarios y una correlación moderada para Bolivia., mientras que la correlación para los demás países es inferior al 20%, a pesar de ello, los gráficos indican cierta correlación entre los máximos de ambos indicadores, en general los máximos de los indicadores de contagios y fallecimientos coinciden en lapsos de fechas.

Antes de la declaración de la pandemia por parte de la OMS del día 11 de marzo del 2020, tres países (Ecuador, Colombia y Perú) habían tomado algunas medidas de respuesta respecto a la mitigación del Covid-19, no fue sino hasta después de esa fecha que todos los demás países incorporaron las medidas recomendadas por la OMS para la mitigación de la pandemia. Los países estudiados siguieron trayectorias y niveles de rigurosidad distintos, tal como se ha señalado anteriormente. Ello confirma que el anuncio de la pandemia por parte oficial de la OMS indujo a que los países actuaran de forma más agresiva y más activa en contra del Covid-19 a pesar de los continuos avisos y mensajes de advertencia de la OMS, entre finales de diciembre del 2019 y marzo del 2020.

## CONCLUSIONES

El estudio presentó un análisis desde la perspectiva de la estadística descriptiva y de análisis cualitativo de trayectorias de la pandemia de Covid-19 en cinco -5- países andinos: Bolivia, Ecuador, Chile, Colombia y Perú en el periodo de 06 de marzo del 2020 hasta el 16 de febrero del 2022. Los datos indican que los inicios tempranos en cuanto a toma de medidas se asocian con llegada tardía de los máximos casos de contagios, todos los países alcanzaron su máximo absoluto de número de casos de contagios diarios en el año 2022 vinculado a la variable Omicrón. Colombia alcanzo dos máximos en fechas disimiles, el 25 de junio del 2021 y el 14 de enero del 2022, coincidiendo con Bolivia en tener 4 picos máximos de contagios diarios en todo el periodo estudiado, mientras que los demás países se caracterizaron por tener tan solo 3 picos u “olas de contagio”. Estos datos permiten suponer que una ayuda valiosa en la reducción de los retrasos o el “aplanamiento de la curva epidemiológica” de evolución de una pandemia se encuentra vinculada a la toma tempranas de acciones, sin embargo, la evolución de una epidemia es más compleja, ya que deben considerarse otros factores, como la mutación del propio agente causante de la enfermedad que pudiese modificar las trayectorias y evolución de la pandemia. De tal forma que es necesario estudiar todos los factores concomitantes que afectan la evolución de las pandemias. Los resultados indican, que si la respuesta de los gobiernos se produce

en temporalidades tempranas y con medidas de nivel alto de respuesta es posible ampliar los tiempos necesarios para la gestión de los recursos necesarios en términos de tratamientos y prevención para frenar la epidemia. Este resultado es cónsono con el obtenido por Sundaram, (2020) quien encontró que las modalidades de respuesta frenen a la pandemia varían entre los países, encontrando que aquellos países que implementaron medidas de prevención tempranamente obtuvieron mejores resultados en contención de contagios y fallecimientos en comparación con los países que respondieron tardíamente a la pandemia.

En el análisis se identificaron distintos patrones de trayectorias para cada país y grupo de índices y de evolución de las etapas de la pandemia. La aparición de una nueva cepa del virus -Ómicron- más contagiosa que las anteriores, pero menos letal, sugiere que esta variante fue el factor fundamental para que el número de contagios nuevos diarios fueran los más altos en términos absolutos, sin embargo, al observar los gráficos, se verifica que todos los países ya habían relajado el nivel de rigor en cuanto a las medidas de mitigación de la pandemia en el periodo de tiempo que se sucedió ese aumento alto de los contagios diarios. También se observó, que la trayectoria de la evolución de la pandemia en los países analizados los periodos de aumento significativo de casos de contagios diarios -las denominadas “olas de contagios”- variaron entre 3 y 6 meses, siendo mucho más corto el periodo relativo a la “última ola” -año 2022-.

El presente estudio se centró en la cuantificación de la relación de la rapidez -medida en días- con que la evolución de la pandemia alcanza un nivel alto de respuesta elevada y los momentos asociados a los máximos valores de casos de contagios diarios, los denominados “picos de contagio” los resultados sugieren que llegar a un nivel alto de índice de rigor -IS- pudiera ser la opción más eficiente y óptima para frenar pandemias del tipo de Covid-19.

La recopilación de los datos posee limitaciones importantes, al depender de tantos factores para su registro y factores, los problemas propios de infraestructura sanitaria y epidemiología hace que los valores atípicos estén presentes en un número que se puede considerar elevado, tal como se puede apreciar en las gráficas que se han mostrado. Los indicadores con los cuales se cuentan dan una visión general y global de cada país, no se cuentan con índices locales y que expresen la heterogeneidad de la evolución de la pandemia en el interior de cada país, aspectos que contribuyen a la formación de sesgo en los datos disponibles.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barban, N., y Billari, F. (2012). Classifying life course trajectories: a comparison of latent class and sequence analysis. *J Royal Statistical Society*, 61 (5). <https://doi.org/10.1111/j.1467-9876.2012.01047.x>
- Bedford, J., Enria, D., Giesecke, J., Heymann, D.L., Ihekweazu, C., Kobinger, G., et al. (2020). COVID-19: towards controlling of a pandemic. *Lancet*, 395(10229) [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30673-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30673-5)
- Blavatnik School of Government, University of Oxford. Oxford COVID-19. (2020). Government Response Tracker. <https://doi.org/10.11129/9783955533793-003>.
- Chinazzi, M., Davis, J., Ajelli, M., Gioannini, C., Litvinova, M., Merler, S., et al. (2020). The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) *Outbreak. Science*, 368(6489). DOI: [10.1126/science.aba9757](https://doi.org/10.1126/science.aba9757)
- Giordano, G., Blanchini, F., Bruno, R., Colaneri, P., Di Filippo A., Di Matteo, A., y Colaneri, M. (2020). Modelling the COVID-19 epidemic and implementation of population-wide interventions in Italy. *Nat Med.*, (26), 855–860. DOI: [10.1038/s41591-020-0883-7](https://doi.org/10.1038/s41591-020-0883-7)
- Hale, T., Angrist, N., Kira, B., Petherick, A., Phillips, T., y Webster, S. (2020). Variation in government responses to COVID-19. Blavatnik School of Government Working Paper. <https://bit.ly/3lMdx2e>
- Han. S., Liefbroer, A., y Elzinga, C. (2017). Comparing methods of classifying life courses: sequence analysis and latent class analysis. *Longit Life Course Stud.* 8(4), 319–341. doi:[10.14301/llcs.v8i4.409](https://doi.org/10.14301/llcs.v8i4.409)
- Herle. M, Micali N, Abdulkadir M, et al. (2020). Identifying typical trajectories in longitudinal data: modelling strategies and interpretations. *Eur J Epidemiol.*, 35(3), 205-222. DOI:[10.1007/s10654-020-00615-6](https://doi.org/10.1007/s10654-020-00615-6).
- Horton, R. (2006). A new discipline is born: comparative health-systems studies. *The Lancet* 368. DOI: [10.1016/S0140-6736\(06\)69788-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69788-2).
- Jung, T. (2008). An introduction to latent class growth analysis and growth mixture modeling. *Soc Personal Psychol Compass.* 368 (9551). DOI: [10.1016/s0140-](https://doi.org/10.1016/s0140-)

[6736\(06\)69788-2](#)

- Kamel, M., & Geraghty, E. (2020). Geographical tracking and mapping of coronavirus disease COVID-19/severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic and associated events around the world: how 21st century GIS technologies are supporting the global fight against outbreaks and epidemics. *Int J Health Geogr.* 19 (1), DOI: [10.1016/s0140-6736\(06\)69788-2](#).
- Kretchmer, H. (2020). 3 reasons we can't compare countries' coronavirus responses. World Economic Forum. <https://bit.ly/40F75ZD>
- Legido, H., Asgari, N., Teo, Y., Leung, G. Oshitani, H., y Fukuda, K. (2020). Are high-performing health systems resilient against the COVID-19 epidemic? *Lancet.* (20)30551-1. DOI: [10.1016/S0140-6736\(20\)30551-1](#).
- Mata; M., López, M., Meza, D., Labrador, A., Sarco, J., y Pérez, H. (2016). Enfoques emergentes de la epidemiología: una mirada desde la transdisciplinariedad. *Comunidad y Salud*, 14 (2). <https://bit.ly/3ns2FHn>
- Moore, S., Hill, E., Tildesley, M., Dyson, L., y Keeling, M. (2021). Vaccination and nonpharmaceutical interventions for COVID-19: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis.* (21)00143-2. DOI: [10.1016/S1473-3099\(21\)00143-2](#)
- Prem, K., Liu, Y., Russell, T., Kucharski, A., Eggo, R., y Davies, N. (2020). The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet Public Health.*,5 (5), E261-E270. DOI: [10.1016/S2468-2667\(20\)30073-6](#)
- Ram, N., y Grimm, K., Growth mixture modeling: a method for identifying differences in longitudinal change among unobserved groups. *Int J Behav Dev.* 33 (6):565–576. DOI:[10.1177/ 0165025409343765](#)
- Sandmann, F., Davies, N., Vassall, A., Edmunds, W., y Jit, M. (2021). Centre for the Mathematical Modelling of Infectious Diseases C-wg. The potential health and economic value of SARS-CoV-2 vaccination alongside physical distancing in the UK: a transmission model-based future scenario analysis and economic evaluation. *Lancet Infect Dis.* 21 (7):962-974. DOI: [10.1016/S1473-3099\(21\)00079-7](#).
- Schneider, E. (2021). Mirror— Reflecting Poorly: Health Care in the U.S. Compared to Other High-Income Countries. Commonwealth Fund. <https://doi>.

[org/10.26099/01dv-h208](https://doi.org/10.26099/01dv-h208).

- Sundaram, J. (2020). Contener el contagio de Covid-19: lecciones comparativas. *El trimestre económico*, 87(348), 1059-1079. <https://doi.org/10.20430/ete.v87i348.1175>
- Yan, B., Zhang, X., Wu, L., Zhu, H., y Chen, B. (2020). Why do countries respond differently to COVID-19? A comparative study of Sweden, China, France, and Japan. *Am Rev Public Adm.* 50(6-7). <https://doi.org/10.1177/0275074020942445>.
- Zhu, D., Mishra, S., y Virani, S. (2020). A way to track governments' response and people's mobility changes in response to COVID-19 pandemic. *J Global Health.* MEDLINE, 10(2): 020345 ID: covidwho-895644.

## Perspectiva globalización y localización Pos-Covid-19

PEDRO ZOILO MORALES DEL POZO

Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt

ROSALVINA CAMPOS PÉREZ

Universidad Nacional Federico Villarreal

DIANA JUDITH QUINTANA SÁNCHEZ

Universidad Nacional de Piura

MARITZA ELENA JARAMILLO DÍAZ

Universidad Nacional Federico Villarreal

### RESUMEN

En el año 2017, el gobierno de Donald Trump publicó un primer informe acerca de la Estrategia de Seguridad Nacional. Gran parte de los estudios señalaron que esta nueva visión indicaba un cambio de rumbo en la política norteamericana con respecto a China. A su vez, el brote de la pandemia a finales de diciembre del 2019 avivó la confrontación. Cuando a nivel global se esperaba la cooperación mundial de los países, lo dominante en los medios de comunicación y las políticas generales de los principales países fue el juego de las culpas y acusaciones por responsabilidades de la pandemia: las teorías conspirativas fueron lo predominante. En este sentido, el objetivo de este artículo fue realizar una revisión reflexiva sobre la dinámica y las alternativas a la globalización hacia el orden económico mundial pos-COVID-19. La presente investigación sugiere que el fenómeno de globalización, bajo un acalorado debate, posee un futuro incierto; en cuanto al paradigma dominante en el mundo, el análisis sugiere que de una u otra forma su evolución continuará, posiblemente adscribiendo un enfoque más regional, pero sin abandonar sus preceptos globales, eso en el sentido de fortalecer las debilidades subyacentes más apreciables y expuestas durante la pandemia de la COVID-19.

### Palabras clave:

Globalización, localización, COVID-19, conflictos, economía.

## INTRODUCCIÓN

Luego de la Segunda Guerra Mundial, la perturbación más importante en la vida del planeta y en la economía mundial ha sido la pandemia COVID-19. Los desafíos y retos a los que la economía mundial y regional se enfrentan son grandes, debido a que los efectos de la pandemia difieren de anteriores perturbaciones en varios aspectos: fue inmediata y global, se ha prolongado en el tiempo (casi 2 años), paralizó los intercambios y las redes de conexión, transporte y de vinculación entre los países, y no se ha encontrado, a pesar de los esfuerzos de la OMS, una respuesta global coordinada y eficaz. Lo que se ha observado, en cambio, son respuestas dispares y disímiles en cada país, caracterizadas por el intento de mantener el equilibrio entre los efectos y costos en la paralización de la economía, el aislamiento y de un evento al que ningún país estaba preparado.

Contrariamente a lo que podría pensarse en tiempos de globalización, la carencia de liderazgo efectivo refleja los conflictos agudos entre los dos principales actores económicos y políticos del mundo: EE. UU. y China. En el año 2017, la administración de Trump publicó un primer informe de la Estrategia de Seguridad Nacional. Gran parte de los estudios señalaron que esta nueva visión indicaba un cambio de rumbo en relación a la política norteamericana respecto a China (PIfer, 2018; Rogin, 2017). Entre 2018 y 2019, la administración norteamericana tomó medidas como la modificación a los planes arancelarios, la prohibición de la empresa Huawei, las tensiones en Hong Kong, entre otras políticas que dieron inicio a una guerra comercial entre ambos países y que, a futuro, tendrían como consecuencia la modificación del orden mundial basado en la globalización (Yongnian, 2018; Jing & Zen, 2019), extendiéndose no solo al plano económico, sino también al bancario, tecnológico y militar.

El brote de la pandemia a finales de diciembre del 2019 avivó aún más la confrontación. Cuando a nivel global se esperaba la cooperación mundial para encontrar soluciones a la pandemia, lo dominante en los medios de comunicación y las políticas generales de los principales países fueron las teorías conspirativas que buscaban un responsable del brote pandémico. De este modo, uno de los efectos de la pandemia fue el cuestionamiento de la globalización y su visibilidad en el presente (Zizek, 2020), que va desde su reconsideración como alternativa, su remodelación o un cambio de paradigma. Asimismo, las críticas a la globalización por parte de quienes la defendían ya era objeto de debates (Buckley & Hashai, 2020). Esas críticas se basaban en una afirmación: que el surgimiento de la globalización ocasionó desigualdades, inequidad, aumento del despilfarro, desprecio por el medio ambiente, y un incesante impulso por los avances e innovaciones tecnológicas, dejando de lado la satisfacción de las

más apremiantes necesidades de los ciudadanos y la población mundial.

La respuesta rápida y eficaz del Gobierno chino a la pandemia dentro de su país (toma de medidas extremas de cuarentena y aislamiento para contener y mitigar el virus) se consideró como una amenaza a los intereses económicos, la seguridad y los valores de EE. UU. La polémica ha dado lugar a acusaciones de todas las partes y ha tenido consecuencias sin precedentes; y lo que prevalece es la incertidumbre sobre el camino que tomará la economía y la globalización económica relacionada a ella. En este contexto, las preocupaciones asociadas a la incertidumbre del futuro pos-COVID-19 han aumentado el auge y crecimiento de los nacionalismos, populismos y el desafío a la hegemonía norteamericana en el ámbito global, cuyos efectos han sido, en particular, un mayor proteccionismo y un cuestionamiento general a los acuerdos surgidos luego de la Segunda Guerra Mundial y que han sido los ejes sobre los cuales la economía se ha guiado (Walt, 2020).

Este informe buscó explorar el impacto de la pandemia en el proceso del orden económico mundial: ¿qué forma tomará una posible recuperación? ¿Se recuperará la globalización económica? ¿Conducirá la competencia chino-estadounidense a una economía más localizada o regionalizada? A su vez, el presente artículo examinó los tres escenarios más discutidos en la literatura con relación al mundo pospandemia: aquel sector de optimistas que sostienen que la globalización continuará; aquellos que se ubican en el lado contrario y que prevén una localización más acentuada que la continuación de la globalización, y un grupo intermedio, que supone una recuperación del tipo “U”, y afirman que la pospandemia solo ralentizará la globalización. En este sentido, el objetivo de la presente investigación fue realizar una revisión reflexiva sobre la dinámica y las alternativas a la globalización hacia el orden económico mundial pos-COVID-19.

## RESULTADOS

### La Globalización

La Globalización como concepto adquirió relevancia a principios de los años 90. Un antecedente digno de mencionar fue la tesis de Fukuyama sobre el fin de la historia (Fukuyama, 2006). Este se inspiró en la filosofía hegeliana sobre el Estado y la disolución del bloque soviético, que dejó como única opción válida la hegemonía de la democracia liberal occidental, tanto en ámbitos políticos como económicos. En este contexto, se construyó un pensamiento único, donde la ideología ya no era

necesaria y fue sustituida por la esfera económica, ocasionando que EE. UU. sea visto como la realización de una sociedad modelo, donde no habría guerras y los hombres podrían satisfacer sus necesidades a través de la producción de mercancías de la actividad económica. A su vez, al ser la democracia liberal su sustento, tres puntos fueron los importantes en su teoría: a) la existencia de un gobierno representativo, b) garantía de los derechos jurídicos, y c) la disposición de una economía de libre mercado. Además, también argumentaba el papel preponderante de la ciencia y la necesidad de las reformas económicas y políticas basadas en el paradigma liberal, asociado a la apertura internacional, lo que impulsa la competitividad en el mercado.

El presente artículo toma los inicios de la década de los 90 del siglo pasado como referencia del inicio de la globalización, pero recordando que sus raíces se asocian a épocas anteriores y a la capacidad de las distintas sociedades humanas para el intercambio de mercancías y productos (Pieterse, 2012). A su vez, se sostiene como motores fundamentales de la globalización: el intercambio de bienes, mercancías y productos; la gran movilidad de capitales y mano de obra, y el auge del comercio basado en la reducción de los costos de transporte. En este contexto, la Globalización se ha configurado como un fenómeno que posee las siguientes características: a) carácter global en el planeta, b) es asimétrico, c) es desigual, d) es universal, y e) impredecible, característica remarcada durante la pandemia.

Asimismo, la globalización ha incorporado a su crecimiento y expansión los sucesivos inventos e innovaciones tecnológicas (el mismo Internet Global, por ejemplo). Los protagonistas de estas transformaciones han sido las grandes empresas internacionales que han llevado adelante la liberalización del comercio, los flujos constantes de capital financiero y las inversiones a través de los países del mundo. Sin embargo, este proceso no ha sido lineal y falto de dificultades. Dos graves crisis globales (1997 y 2008) han modificado la visión original de la globalización: que las instituciones de la democracia liberal se mantendrán durables, resistentes y resilientes a los desafíos mundiales (Ikenberry, 2008; Ikenberry, 2012).

En este contexto, las primeras críticas de tipo institucional a la globalización surgieron, paradójicamente, de EE. UU., luego de la toma de posesión del gobierno de Donald Trump y sus críticas y ataques al orden mundial liberal (libertad de comercio, multilateralismo, derecho internacional, derechos humanos, protección al medio ambiente). A partir de la expansión de la pandemia COVID-19, en la literatura sobre la globalización económica pueden identificarse tres tendencias claramente marcadas, denominadas según su percepción sobre el futuro de la globalización: pesimistas, optimistas y los centristas. Conviene señalar que existen otras corrientes que critican

el fenómeno de la Globalización, pero que no serán analizados en el presente trabajo.

Los optimistas sostienen que la globalización económica, a pesar del grado de perturbación y afectación producto de los efectos de la pandemia COVID-19, se mantendrá en la trayectoria anterior a la crisis, y que podrá superar, no sin dificultades, la recesión abierta del mercado. Su principal argumento se basa en que ninguna de las crisis anteriores produjo daños de tipo estructural a la economía ni a la infraestructura, ni cambiaron la naturaleza fundamental del orden económico mundial (Buzan, 2011; Carlsson-Szlezak et al. 2020). Asimismo, dado que las estadísticas muestran que la recuperación económica de las pandemias anteriores fue rápida (en forma de V), la recuperación económica de la COVID-19 será más parecida que diferente esta vez, ya que el distanciamiento social actual no es drásticamente diferente al de entonces (Noy, 2020). Además, los internacionalistas liberales argumentan que la COVID-19 no acabará con la globalización, sino que reforzará los lazos internacionales (Venaik, 2020); fortaleciendo la idea de que la cooperación internacional es fundamental para realizar pruebas y tratamientos masivos eficaces, y promoviendo el trabajo en conjunto de los países para mejorar la producción y la distribución (Ikenberry, 2020).

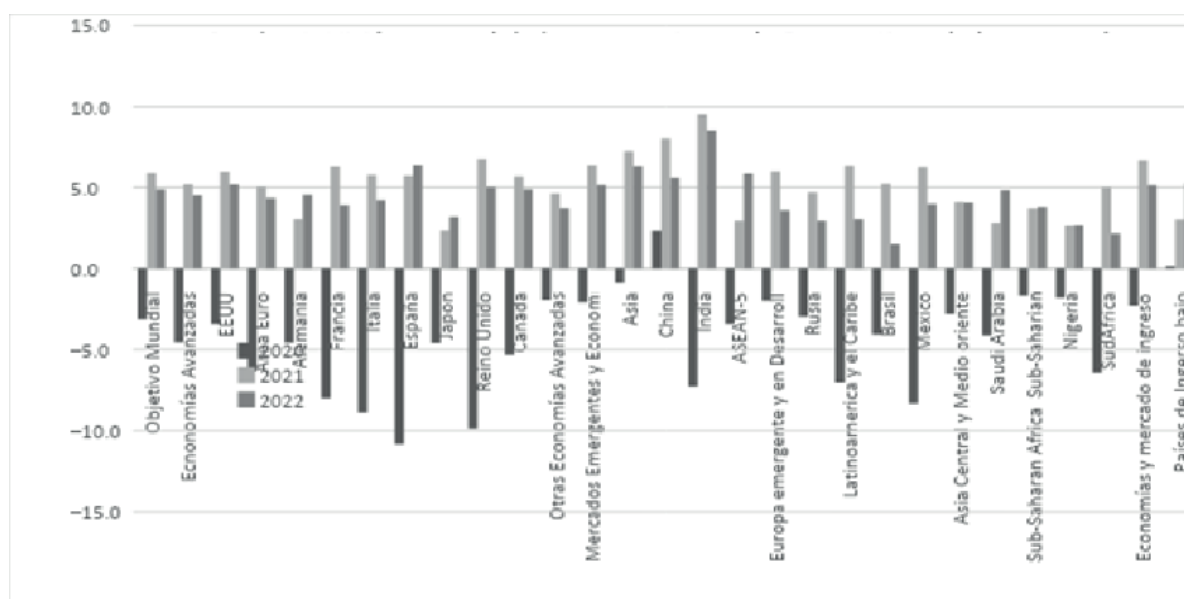
Por su parte, los centristas, o de opinión intermedia, argumentan que la economía mundial se recuperará irremediablemente, pero que tomará un tiempo prudente. Comparan sus predicciones en función a lo ocurrido con la crisis financiera mundial del 2008, donde las repercusiones fueron globales y los mercados financieros vivieron días de incertidumbre y volatilidad. La principal medida será disminuir el ritmo de la globalización, produciendo una “globalización limitada” (Zheng, 2020), asegurando que la integración económica continúe y establezca vínculos de tipo regional más poderosos (The Economist, 2020). Autores como Bakas ya indicaban una disminución del ritmo del proceso de globalización antes de la pandemia, producto de la política de la administración de Trump, surgiendo el término “slowbalization” para describir tal fenómeno. En este sentido, esta corriente aboga por la regionalización de las cadenas de suministros, la diversificación de empresas y otras opciones que puedan catalogarse como integración económica regionalizada, sin poner fin a la globalización.

La tercera corriente considera la sustitución o transformación de la globalización en otro proceso (localización). Sus argumentos se basan en la poca o inefectiva cooperación internacional, la carencia de liderazgo a nivel global y las graves consecuencias de tipo estructural producto de la pandemia, como el retardo en la movilización de las mercancías de los barcos a los puertos o la posibilidad de nuevos brotes de cepas del coronavirus. Sus opiniones giran en torno a un efecto más duradero y profundo en toda la economía y que la recuperación será de tipo

“U”. Voces autorizadas como Paulson (2020) afirman que la pandemia COVID-19 ha producido una recesión superior a la de 1929, y que el futuro se halla en una indigenización de la economía, producto del énfasis mostrado por el Gobierno chino y la postura de EE. UU. en promover una relocalización de todas las cadenas de suministros y generar un mayor control sobre la tecnología.

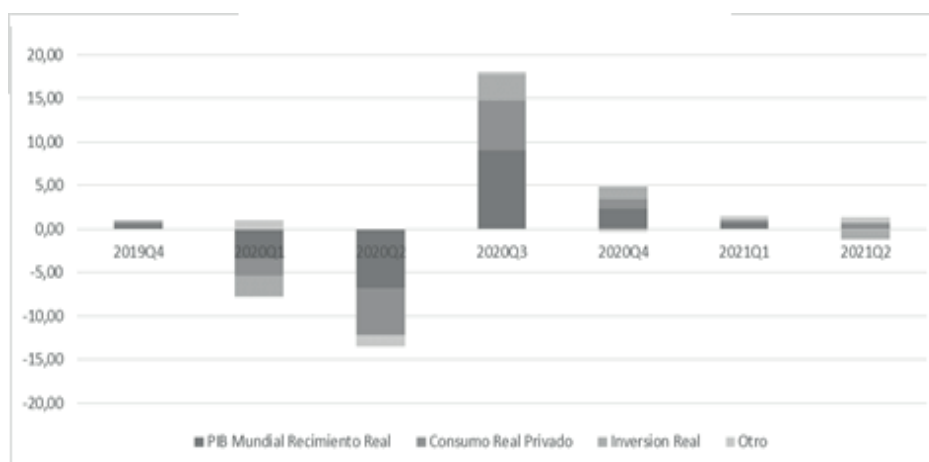
En este contexto, se sostiene que la pandemia es una crisis sistemática, no coyuntural y duradera, caracterizada por la falta de coordinación internacional, que ocasionará, a futuro, localización, nacionalismo económico, aumento del comercio internacional y una disminución de la producción y comercio interregional. La Figura 1 muestra un cuadro de proyecciones de la situación económica prevista por el FMI para los años 2020, 2021 y 2022, lo que brinda un marco de referencia sobre la dirección de la economía mundial.

**Figura 1.** Visión general de las proyecciones de perspectivas de la economía mundial.



**Nota.** Adaptado de datos del FMI

En la Figura 2 se indican los principales motores de crecimiento mundial según el FMI para el 2021.

**Figura 2.** Motores de crecimiento global.

**Nota.** Adaptado de datos del FMI (2021)

## Cambios y Evolución en la Globalización

Las tres corrientes mencionadas constituyen tres escenarios probables de evolución de la globalización, no en lo inmediato, sino en un rango de tiempo de diez a veinte años (Rodrik, 2020). Su probabilidad de volverse real no es igualmente distribuida y, como perspectivas a futuro, permiten captar los diferentes escenarios del impacto potencial de la pandemia COVID-19 en la economía mundial. Todas las perspectivas se basan en suposiciones de cómo se recuperará la economía, combinadas con decisiones de tipo político que garanticen la seguridad nacional o regional de cada uno de los principales bloques económicos, pero basados en la relación EE. UU.-China. Dentro de las tres estimaciones de recuperación se encuentran: la recuperación en “V” (definida así por la forma del gráfico), que corresponde a los vértices de la caída abrupta y recuperación rápida de la economía; la alternativa tipo “U”, que indica que la caída y recuperación forman un gráfico donde la recuperación (parte inferior) tardará un tiempo en iniciarse y, por último, un escenario tipo “L”, donde la recuperación no será similar en términos de actividad económica.

El análisis de los distintos escenarios indica que la recuperación no será tan rápida como se supone si se toma en cuenta el caso de China, cuyo país fue el primero en tomar medidas drásticas de contención de la pandemia, y cuyos indicadores aún no son claros en cuanto a la recuperación económica luego de la reapertura de sus actividades económicas (Zhou, 2020). Por su parte, la otra economía mundial que

influye globalmente (EE. UU.) podría mostrar características de recuperación tipo “U”, siguiendo el mismo patrón de recuperación de la crisis financiera del 2008 (Waisbord, 2020). En los medios de comunicación se observan regularmente noticias sobre las interrupciones asociadas y sostenidas en las cadenas de suministros, flujos de inversión y en el comercio mundial. Lo cierto es que la incertidumbre es lo predominante; noticias como la aparición de nuevos casos de contagio en China añaden inseguridad con respecto a la evolución de la economía. Recuérdese que la mayor parte de los países hicieron uso de modalidades nacionales para hacer frente a la pandemia, remarcando que aún se mantiene las características de tipo local-nacional en la toma de decisiones políticas. En este sentido, si bien la pandemia no podría ser capaz de alterar las tendencias anteriores a ella en relación a la globalización, lo que sí es más probable es que afiance las tendencias anteriores.

### *Continuidad en la Globalización*

Dentro de esta perspectiva se sugiere la posibilidad del regreso a una situación similar a la existente antes de la pandemia, caracterizada por la capacidad de los actores no gubernamentales, corporaciones transnacionales y ligadas a Internet para modelar la economía en un contexto de debilidad de los gobiernos y democracias occidentales. Esta perspectiva se basa en tres argumentos (Waisbord, 2020): a) los bloques hegemónicos, a pesar de haber sufrido efectos considerables, aún mantienen su papel preponderante y poseen la suficiente capacidad de influencia y apoyo para mantener el curso de la globalización; b) en anteriores crisis, las regulaciones no sobrevivieron al sector financiero; a pesar de las perspectivas optimistas de la introducción de regulaciones a nivel global luego de la crisis del 2008, sus intenciones se diluyeron; la política de endeudamiento masivo, financiación y la dinámica especulativa-financiera han continuado, además que estos actores no gubernamentales han reportado ganancias durante la pandemia, evidenciándose que los grupos transnacionales asociados a Internet se rehúsan a ser regulados por Gobiernos u organismos multilaterales, y c) es importante reconocer que, si bien las crisis abren la posibilidad de cambios, estos solo serán posibles si existen ideas circulantes que puedan influenciar en los círculos de poder, ya que las acciones para el cambio dependen de su capacidad de influencia, y hasta el presente, la narrativa imperante se mantiene del lado de la globalización.

### *Dimensión Finanzas*

Los datos del FMI y del Banco Mundial mostraban que se estaba configurando un escenario de crisis debido a los efectos y consecuencias negativos de la globalización. Desde la década de los 90, el sector financiero transnacional propició un fuerte proceso de concentración de la riqueza y un esquema especulativo que reinó sobre

el productivo. Este actor fue una causa central en la crisis del 2008 y se especuló que había llegado el momento de que los gobiernos y los organismos internacionales regulen su funcionamiento. Esto, sin embargo, no aconteció y el mundo volvió a mostrar numerosas demandas sociales (muchas de ellas en Latinoamérica) que reclamaron cambios en el modelo de globalización neoliberal. A su vez, algunos análisis sostuvieron que el estallido de la pandemia puso fin a la globalización neoliberal, lo que implicaría poner un límite al capitalismo financiero. Por el momento esta tendencia no se ha concretado. Como afirma Tokatlian, es posible que se presencie una extensión de la dinámica de financiación por una década más, lo que indica que la influencia de estos sectores internacionales continuará.

Otro aspecto importante es la evolución de la administración de Biden en EE. UU. con relación a las regulaciones, particularmente en este momento en que el centro de la economía se desplaza hacia Oriente, siendo la dimensión financiera la dinámica más ralentizada. En este aspecto, el eje Nueva York-Londres se mantendrá durante un buen periodo de tiempo, dado el control que ejercen los bancos e instituciones financieras sobre las decisiones de tipo productivo y sobre países con mercados de capitales menos desarrollados (Tokatlian, 2020). Con todo, lo heredado del período anterior se relaciona con las consideraciones del dólar como moneda de intercambio mundial y el protagonismo de organizaciones multilaterales.

### *Dimensión Comercio y Multilateralismo*

La continuidad de la globalización neoliberal tal como se conoce probablemente seguirá las mismas tendencias que en la crisis del 2008, donde las Cadenas Globales de Valor se aplanaron para garantizar y organizar la producción y el comercio, y también la posibilidad de un escenario mixto en políticas comerciales (Zelicovich, 2020; Busso, 2020). Asimismo, se dará otro reordenamiento en las repercusiones de las áreas de geopolítica, alimentación, medicamentos, insumos y equipamiento médico y seguridad, obligando a un estancamiento de la relocalización. Entonces, al prevalecer la globalización, todo parece indicar, a juicio de Busso, que los sectores corporativos no están convencidos de separarse de China y que los Acuerdos de Libre Comercio juegan un papel preponderante para mantener el entorno de la integración, expansión y desarrollo de las corporaciones transnacionales, dirigiendo la estructura de las Cadenas Globales de Valor en tres áreas principales: Norteamérica, Europa y Asia. En este contexto, la Organización Mundial del Comercio sostiene que el crecimiento del comercio mundial seguirá las pautas anteriores a la pandemia y que la recuperación será lenta y muy atada a la evolución de la misma.

Con la victoria de Biden, los sectores más comprometidos con el uso del

multilateralismo aseguran su rol protagónico en contraposición a lo que fue la administración de Trump, eso sí, bajo el liderazgo y rol protagónico de EE. UU. En cuanto a ello, las propuestas no varían en comparación con las promovidas por Clinton y Obama; mientras que China, se estima, no abandonará el tradicional multilateralismo que le ha traído grandes beneficios, siendo el área más sensible para China el multilateralismo en el área financiera, que, probablemente, se consolidará con los avances obtenidos por la retirada de EE. UU.

### *Dimensión Seguridad*

El escenario de la continuidad de la globalización produce tensiones en cuanto a políticas de transformación productiva y cambio climático. Dos visiones se hallan enfrentadas: por un lado, el esquema chino que mantiene su producción basada en hidrocarburos, y la visión de EE. UU. que, con la elección de Biden, pretende encarar la protección del medio ambiente en distintos ritmos. Parte de la discusión por la seguridad se extiende a los espacios comunes de la humanidad (Tokatlian, 2020): distribución de océanos y rutas marítimas, la Antártida, y el desplazamiento del terrorismo por la competencia entre Estados como la principal preocupación para la seguridad mundial. Asimismo, autores como Klein (2020) sostienen que la pandemia ha sido utilizada como un laboratorio en vivo para que las corporaciones ligadas a Internet aumenten más su poder de manipulación, confirmando que el futuro de la humanidad depende de la tecnología y que, mediante la Inteligencia Artificial, la tendencia es remarcar la necesidad de un mayor control de la vida de los ciudadanos al estilo de la “línea siniestra”.

### *Dimensión Estados Unidos-China*

La relación EE. UU.-China ya de por sí es un tema de debate complejo. Desde su consideración como una bipolaridad o como una relación de confrontación, donde las tendencias de transición del poder apuntan de occidente a Asia, históricamente las transiciones de un Orden Mundial a otro han sido de carácter conflictivo y de carácter inestable. Se trata de un ciclo de cambio histórico estructural que comienza y que la pandemia COVID-19 solo ha estimulado y que las formas de poder no hegemónicas se abren camino en un contexto de cambios generados por la propia globalización, el fin del ciclo de expansión económica y tecnológica de la transnacionalización, los límites claros del modelo usado en términos sociales y hasta ecológicos. En resumen, en esta perspectiva la administración de Biden fomenta el regreso de la globalización neoliberal, la restauración de la Edad Obama y la hegemonía de los actores financieros.

### *Globalización Limitada*

Esta perspectiva se basa en la idea de que la globalización neoliberal se halla en una crisis anterior a la pandemia y que se agravó con esta. Sostiene, además, que la globalización no es inevitable, ya que el concepto refleja un proceso complicado de cambios económicos, sociales y políticos que se desarrollan a nivel mundial (Bishop & Payne, 2021) y que los principales desafíos se relacionan con las fronteras: monopolios digitales, destrucción de bases impositivas nacionales, pobreza acentuada, guerras, tráfico de armas y personas, crisis de refugiados, entre otros. De tal forma que se considera que ningún estado particular posee la capacidad para lidiar con la magnitud de estos problemas y con la incertidumbre de que se puedan encontrar soluciones colectivas en la comunidad internacional.

En este contexto, diversos autores se plantean la necesidad de abordar todos los problemas mediante un conjunto de valores diferentes (pospandemia o posneoliberales) a los utilizados por la globalización para reconfigurarla, llamando a este proceso “reglobalización”. Desde el punto de vista práctico, esta nueva globalización involucraría más al Estado y a la política para identificar intereses de tipo neoliberales, nuevos esquemas de desarrollo industrial/productivos/tecnológicos más sustentables, un rol activo del multilateralismo sin liderazgos autoproclamados y autoritarios, y atención a las necesidades sociales, priorizando los temas más importantes. Esa tendencia se basa en el análisis de una evolución y perspectiva más centrista en relación al futuro pospandemia.

### *Dimensión Finanzas*

Esta perspectiva se diferencia con la anterior en las regulaciones y alejamiento de actividades especulativas que se orientan al financiamiento del desarrollo. En un escenario de “nueva globalización”, las finanzas cumplen un rol central; con las regulaciones no se busca rescatar a las finanzas internacionales, sino a los trabajadores y a la economía real (Martínez, 2020) impulsando un nuevo acuerdo verde (New Green Deal) contemplado en la Agenda de la ONU del 2030 y sus metas de desarrollo sostenible. Se considera la financiación como un aspecto importante para la mitigación de sus consecuencias socio-económicas, pago de la deuda producto de la expansión para hacer frente a la pandemia (Fernández, 2020), y los efectos en el ámbito laboral: pobreza, inequidades y desigualdades. Asimismo, con esta nueva globalización salida de un escenario centrista de recuperación, se llevaría a discusión de nivel multilateral el debate de las regulaciones al sistema financiero.

*Dimensión Comercio y Multilateralismo*

En el escenario de la nueva globalización será importante el rol activo del multilateralismo, atendiendo temas heredados antes de la pandemia y los surgidos de esta. Asimismo, se espera lograr una regulación firme de los actores del sector telecomunicaciones de Internet y financiero (Tussie, 2020).

La nueva globalización debe implicar una agenda multilateral (Arguello, 2020) que combine la herencia de tradiciones ya consolidadas (derechos humanos, medio ambiente, cuestiones de género, atención sanitaria, regulaciones financieras, entre otras), de tal forma que esta reglobalización sea más renuente a la restitución de la deslocalización y rechace la gran dispersión de la producción mundial, de tal forma que cada Estado determine sus propios principios de seguridad, logrando que la globalización sea mucho más regional.

Se espera, además, que el capital y consumo del sur global adquiera mayor peso, teniendo en cuenta que la concentración del comercio prevalecerá entre Norteamérica, Europa y Asia y cuya reversión solo sería posible mediante la intraregionalización. En este contexto, la diversificación de los mercados en el campo bilateral y los Acuerdos de Libre Comercio cumplen un rol importante para mantener la cooperación internacional, siendo poco profundos, limitando sus contenidos y eliminando compromisos de políticas internas.

*Dimensión Seguridad*

Las amenazas en esta perspectiva se diferencian con las de la anterior en que se busca atenderlas desde distintas dimensiones, ya que son consideradas dañinas para la supervivencia de la humanidad. Esta perspectiva tampoco excluye el conflicto China-EE. UU., pero presupone que la transición no implicará enfrentamientos ni conflictos entre ambas potencias (Eissa, 2020). Se basan en la suposición de que China no buscará exportar su modelo ni controlar territorios. Aun así, no se descarta una distensión bilateral (Llorente, 2020), pero los escenarios calibrados serán los prevalentes: uno asociado a la doble dependencia y otro a las presiones crecientes para establecer vínculos privilegiados entre ambos. En este sentido, la competencia de ambos se proyectará sobre la redistribución del poder de los océanos y las rutas marítimas, y la Antártida, lo cual será similar a la perspectiva anterior.

*Transformación de la Globalización*

Este último escenario prevé un cambio de tipo estructural que daría fin a la globalización, sustentada en las finanzas y la democracia liberal. Actualmente, el

orden mundial atraviesa una etapa de crisis global caracterizada por el agotamiento de los presupuestos que dieron origen al mismo fenómeno: culminación del ciclo económico-tecnológico, los límites sociales y ecológicos de la extracción de recursos, los efectos del cambio climático y la concentración extrema de riqueza y pobreza. Las consecuencias de la no recuperación de la economía y la entrada a una etapa de depresión han originado en esta perspectiva dos vertientes.

Por un lado, los representantes de los sectores de derecha reaccionan en contra de algunos componentes culturales y sociales del fenómeno: rechazan los procesos de localización de la economía, son partidarios del proteccionismo y profundamente aislacionistas; cabe mencionar que el origen de la preocupación liberal inició con la aparición de la portada de *The Economist*: “Adiós a la Globalización”. Por otro lado, la izquierda mantiene la crítica a la globalización, basándose en las consecuencias negativas que esta ha producido en el nivel de vida de los ciudadanos y el planeta, afirmando que el mundo tenderá a una desglobalización; en esta corriente se encuentran, también, las opiniones del Papa Francisco.

### *Dimensión Finanzas*

El problema ambiental toma un papel central en la resolución de problemas comerciales, productivos y financieros. Para ello, debe establecerse una relación hombre–naturaleza y una transición social–ecológica radical que debe ser ordenada y progresiva. Además, debe seguir un nuevo modelo de energías limpias, renovables y sustentables (Svampa & Viale, 2020), considerando la energía como un nuevo derecho humano. En este sentido, la desglobalización propone la regulación del sistema financiero, que las finanzas se desprendan de su corpus especulador y la dedicación de esfuerzos para una transición energética (un Green New Deal). El Estado jugará un rol importante en esta transición mediante la mejora de asistencia a las empresas, logrando avances en las escalas de tributación, permitiendo que los sistemas impositivos sean equitativos y permitan incorporar impuestos verdes.

También se indica la necesidad de un ingreso universal para cada ciudadano que garantice un ingreso de tipo incondicional, cuyo acceso no esté mediado por ningún compromiso laboral o salario de tipo mercantil y que garantice los niveles básicos de consumo (Lo Vuolo, 2016). Asimismo, no existe un consenso entre los actores que apoyan el problema de la deuda externa: las alternativas van desde la suspensión o moratoria unilateral e indefinida del pago de la deuda, hasta su canje por políticas amigables con el medio ambiente o mediante el fortalecimiento del trabajo entre deudores y acreedores para la renegociación de la misma, limitando los condicionantes de los organismos multilaterales de crédito.

*Dimensión Comercio y Multilateralismo*

En esta dimensión se busca un sistema alternativo al actual, a pesar de que pueda expresarse en distintos niveles y complejidades. Esto abarca actividades que van desde la producción hasta la distribución, modificando patrones de consumo y de tipo comercial organizados en tres sectores: locales, las relativas al Estado (asociadas a actividades comerciales de pequeños productores, pueblos originarios y campesinos), y el nivel de las actividades internacionales. En ese sentido, se espera un escenario de desglobalización, donde los mercados estén menos interpenetrados.

Existe, además, una confrontación entre el multilateralismo y las organizaciones de orden neoliberal. Se espera que las organizaciones e instituciones en su totalidad sean modificadas, ya que en su estructuración no se admite el cambio al proceso civilizatorio. Así, se promueve el diálogo norte-sur, centro-periferia en un marco de una política de tinte cosmopolita que procure la clave de la emancipación la solidaridad y la autodeterminación. El temario de las agendas a tratar involucraría temas como: pobreza, migración, seguridad alimentaria, cambio climático, transición energética, género, justicia social y ambiental, procurando la incorporación y participación de actores que promuevan una diplomacia de tinte ciudadano.

*Dimensión Seguridad*

La crisis ambiental es la amenaza más inmediata sobre la cual debe trabajarse para evitar que siga articulando y generando nuevas problemáticas. Asimismo, se considera que las pandemias se han mostrado como un hecho sistemático y global que se manifiesta en una sociedad con un modo de producción extractivo y donde las actividades están mediadas por condiciones que son difíciles de modificar. En este contexto, para abordar esta problemática se debe dar reconocimiento legal a los derechos de la naturaleza y admitirla como un sujeto de derecho más que como un objeto, de tal forma que se procure revertir la visión mercantilista que la globalización impuso al vínculo hombre-naturaleza.

**DISCUSIÓN**

La presente investigación se basó en la necesidad de conocer la dinámica de cambio abierta a partir de la suposición del fin de la pandemia, hecho que aún está en proceso y que dista de un final a corto plazo. El trabajo giró en torno a la pregunta: ¿Cuál será el mundo que depara a la humanidad luego del COVID-19? Se expusieron los tres posibles escenarios, además de los sustratos en los que se sustentan y se configuran.

Esta fue una investigación de tipo descriptivo, transversal y de exhaustiva revisión literaria, contrastando los argumentos y los datos que se poseen en relación al futuro de la economía en particular y la política en un sentido más amplio. Se identificaron pocos puntos de referencia para el fenómeno en un mundo tan interconectado y dependiente. La pandemia de COVID-19, en comparación con otras pandemias, ha sido singular, única y ha producido efectos sin igual en todos los ámbitos de la vida del planeta, llevando a replantearse la forma en cómo la humanidad seleccionó, consciente o no, el camino de su civilización. Las tres perspectivas, surgidas de la interpretación de cómo será la recuperación, combinadas con los distintos datos y contextos de tipo filosófico, político y social, ayudaron a presentar el panorama contenido en el presente trabajo.

El proceso, tal como lo ha reflejado la pandemia, aún se mantiene abierto y no se tiene certeza ni de cuándo llegará ni cuáles son las soluciones que se tomarán. Para los estudiosos de la materia, quedan todavía muchas hipótesis que plantear y corroborar, y el resultado aún es incierto.

## CONCLUSIONES

La presente investigación sugiere que el fenómeno de globalización, bajo un acalorado debate, posee un futuro incierto como paradigma dominante en el mundo. El análisis sugiere que su evolución continuará, posiblemente adscribiendo un enfoque más regional, pero sin abandonar sus preceptos globales, buscando fortalecer las debilidades subyacentes expuestas durante la pandemia COVID-19. La perturbación que ha dado origen a la aceleración del cuestionamiento de la globalización es de carácter repentino, al estilo de un fenómeno de cisne negro, y su impacto global, incierto, lleno de incertidumbres y fenómenos y crisis posteriores no esperadas. Asimismo, el escenario donde se produce es el de una hegemonía económica indiscutida. La pandemia ha llevado a la consideración de todas las cadenas de producción y distribución, y a reconocer sus vulnerabilidades. Por otro lado, la regionalización como complemento o alternativa ofrece la posibilidad de reconstruir el equilibrio de los intereses nacionales e internacionales, contrarrestando las graves fisuras producto de las posturas de índole nacionalista, proteccionista y populista. Por último, se estima que la solución que surja de estos acontecimientos sea un híbrido de las dos principales posturas, mientras que la transformación radical de la globalización se ve como una perspectiva menos probable.

Lo cierto es que la deslocalización o relocalización seguramente se producirá en menor

o mayor grado, pero los centros regionales existentes, al menos los tres principales: Alemania, China y EE. UU., se mantendrán como los motores, bien desde el punto de vista regional o global. Una característica particular del capital de inversiones es que este buscará más a los mercados que a la eficiencia, sobre todo en la transición de una regionalización aún incierta y limitada. En el caso de esta regionalización, la cooperación y los vínculos intraregionales serán fundamentales en la medida que el proceso de especialización logre migrar de nivel mundial a nivel regional; sin embargo, las posibilidades de lo que sucederá pos-COVID-19 se mantienen abiertas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Argüello, J. (2020). La próxima globalización, Embajada Abierta, <https://bit.ly/3n5OJA2> (accessed 25 October 2021).
- Bishop, M. & Payne, A. (2021). The political economies of different globalizations: theorizing reglobalization. *Globalizations*, 15(1), 1-21 <https://doi.org/10.1080/14747731.2020.1779963>
- Buckley, P. & Hashai, N. (2020). Skepticism toward globalization, technological knowledge flows, and the emergence of a new global system. *Global Strategy Journal* 10(1), 94–122. DOI: <https://doi.org/10.1002/gsj.1372>
- Busso, A. (2020). Pandemia y orden internacional: incertidumbre entre lo viejo que no quiere morir y lo nuevo que no termina de nacer. Anabella Busso, coord., Relaciones Internacionales en Tiempos de Pandemia. Ed. CIPEI, 6–22, Rosario. <https://bit.ly/3c8038l>
- Buzan, B. (2011). The inaugural Kenneth N. Waltz Annual Lecture a World Order without Superpowers: Decentred Globalism. *International Relations*, 25(1), 3-25 <https://doi.org/10.1177/0047117810396999>
- Carlsson-Szlezak, P., Reeves, M. & Swartz, P. (2020). What Coronavirus Could Mean for the Global Economy, Harvard Business Review, <https://bit.ly/3DbPGwd> (accessed 26 October 2021).
- Eissa, S. (2020). Propuesta presentada para el Eje Dinámicas de la globalización en el escenario pos pandemia: escenarios posibles, escenarios de cooperación multilateral. Página web de Argentina Futura.
- Fernández, A. (2020). Exposición realizada sobre Los escenarios para las finanzas

- internacionales. Foro del Eje 1 del proyecto Foro Universitario del Futuro. Disponible en: <https://bit.ly/3LWgckt>
- Fukuyama, F. (2006). *The end of History and the Last man*, Ed. Free Press, New York.
- Ikenberry, G. (2020). The Next Liberal Order. The Age of Contagion Demands More Internationalism, Not Less. *Foreign Affairs*, (99), 313.
- Ikenberry, G. (2012). *Liberal Leviathan. The Origins, Crisis, and Transformation of the American World Order*, Ed. Princeton University Press, Princeton.
- Ikenberry, G. (2008). The Rise of China and the Future of the West. *Foreign Affairs* 87(1), 23-37
- Jing, M. & Zen, S. (2019). Tech cold war: How Trump's assault on Huawei is forcing the world to contemplate a digital iron curtain. *South China Morning Post*, <https://bit.ly/3mZIEWY> (accessed 25 October 2020).
- Klein, N. (2020). Distopía de alta tecnología: la receta que se gesta en Nueva York para el post-coronavirus. *Lavaca*, <https://bit.ly/3wFPuD4> (accessed 26 October 2021)
- Lo Vuolo, R. (2016). El ingreso ciudadano en debate. Repensar el bienestar en el siglo XXI. *Nueva Sociedad*, (26). <https://bit.ly/3F8wD6D>
- Llorente, B. (2020). Las tres salidas a la pandemia según Boaventura de Sousa Santos. <https://bit.ly/3Fdx9QC> (accessed 26 October 2021).
- Martínez, M. (2020). Propuesta presentada para el Eje Dinámicas de la globalización en el escenario pos pandemia: escenarios posibles, escenarios de cooperación multilateral. Página web de Argentina Futura.
- Morgan, J. (2020). What will the Recovery Look Like From the COVID-19 Recession? <https://bit.ly/3n6yoeu> (accessed 26 October 2021)
- Noy, I. (2020). Past pandemics show how coronavirus budgets can drive faster economic recovery. *The Conversation*, <https://bit.ly/3c0wJAR> (accessed 26 October 2021).
- Paulson, H. (2020). Save globalisation to secure the future. *Financial Times*. <https://on.ft.com/3ksiY2b> (accessed 26 October 2021)

- Pieterse, J. (2012). Periodizing globalization: histories of globalization. *New Global Studies* 6, 2(1), <https://doi.org/10.1515/1940-0004.1174>
- Pifer, S. (2018). Assessing the U.S. National Security Strategy. Brookings, <https://brook.gs/303y0UV>
- Rodrik, D. (2020). Will COVID-19 Remake the World?. Project Syndicate, <https://bit.ly/3Hj2LpW> (accessed 27 October 2021)
- Rogin, J. (2017). 'Trump's National Security Strategy marks a hawkish turn on China. The Washington Post, <https://wapo.st/3n3yYK2>
- Svampa, M. & Viale, E. (2020). Nuestro Green New Deal. Anfibia, <https://bit.ly/30hnCJS> (accessed 26 October 2020)
- The Economist. (2020). Has covid-19 killed globalisation? The Economist, <https://econ.st/3c6SwXz> (accessed 26 October 2021)
- Tokatlian, J. (2020). Acto de apertura del 1er Simposio en Política Exterior Argentina y Conferencia Inaugural SAAP 2020. Sociedad Argentina de Análisis Político, <https://bit.ly/3Dacr3z>
- Tokatlian, J. (2020). Conjeturas para después de la pandemia. Lila Siegrist, Federico Escribal and Nahuel Sosa, coords., El futuro después del COVID19. Ed. Argentina Unida, Buenos Aires. 50-55.
- Tussie, D. (2020). Exposición realizada sobre Escenarios de Multilateralismo. Foro del Eje 1 del proyecto Foro Universitario del Futuro. Disponible en: <https://bit.ly/3LSNm15>
- Venaik, S. (2020). Coronavirus hasn't killed globalization – it proves why we need it, The Conversation, <https://bit.ly/3F5gbUL> (accessed 26 October 2021)
- Walt, S. (2020). The Global Order After COVID-19. Institute für Sicherheitspolitik, 2020, <https://bit.ly/3DccBHN>
- Waisbord, S. (2020). Los falsos profetas de la pos pandemia,” in Lila Siegrist, Federico Escribal and Nahuel Sosa, coords., El futuro después del COVID19. Ed. Argentina Unida, 123-130, Buenos Aires.
- Yongnian, Z. (2018). The prelude to the Cold War on Technology and the Sino-US Cold War, Zaobao, <https://bit.ly/3n3Aj3w> (accessed 25 October 2021).

- Zelicovich, J. (2020). La Organización Mundial del Comercio. Entre las normas del siglo XX y la política comercial del siglo XXI. *Agenda Internacional*, 27(3), 81–104. DOI: <https://doi.org/10.18800/agenda.202001.004>
- Žižek, S. (2020). Pandemia. La covid-19 estremece al mundo, Ed. Anagrama. Barcelona.
- Zhou, H. (2020). How soon will economies recover from the coronavirus pandemic? Look to China for answers. South China Morning Post. <https://bit.ly/3Fdm4Pw> (accessed 27 October 2021)

