

Motivación de investigadores y productividad de la investigación: análisis de estrategias de sostenibilidad.

Delfa Capelo Ayala.

Cita:

Delfa Capelo Ayala (2021). *Motivación de investigadores y productividad de la investigación: análisis de estrategias de sostenibilidad. X Congreso de Administración del Centro de la República. VI Congreso de Ciencias Económicas del Centro de la República. VII Encuentro Internacional de Administración del Centro de la República. Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Sociales | Escuela de Ciencias Económicas | Secretaría de Internacionalización UNVM, Villa María.*

Dirección estable:

<https://www.aacademica.org/xcongresodeadministraciondelcentrodelarepublica/142>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/enkY/no9>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite:
<https://www.aacademica.org>.

Motivación y productividad científica. Análisis de estrategias de sostenibilidad

Eje temático:

El talento humano y el capital intelectual. Recursos para alcanzar la transformación organizacional

Delfa Capelo-Ayala

Universidad de Cuenca (Ecuador)

Consorcio de Universidades Peruanas-PUCP (Perú)

delfa.capelo@ucuenca.edu.ec

delfa.capelo@pucp.edu.pe

Resumen

Esta ponencia presenta una parte de los resultados teóricos de mi investigación doctoral en curso que lleva por título: “Contexto Motivacional asociado a productividad científica, compromiso laboral y bienestar laboral en investigadores universitarios. Análisis de relaciones”, que se realiza dentro del programa de doctorado en Gestión Estratégica del Consorcio de Universidades Peruanas, actualmente liderado por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Del modelo teórico propuesto para ese estudio, que consta de seis variables, se toma para esta presentación las variables motivación y productividad científica, por los impactos que generan en el mejoramiento de la calidad y cantidad de la productividad científica, en el bienestar de los investigadores y en el desempeño de universidades y centros de educación superior. Se presenta los principales aportes de artículos científicos que han examinado estas variables, destacando hallazgos y estrategias sugeridas para mejorar el rendimiento y bienestar de los investigadores. La pregunta que guía este trabajo, es la siguiente: ¿hay suficiente evidencia científica que muestre que la motivación influye positivamente en la productividad científica? Se observa que el concepto de motivación que trae la Teoría de la Autodeterminación (TAD), predomina en los artículos analizados. Los artículos traen los conceptos de productividad de la investigación como número de artículos publicados en revistas indexadas, y el concepto de producción académica multiproducto, donde la productividad de la investigación, es uno de los productos. El documento contiene la introducción, método, resultados, estrategias y conclusiones.

Palabras clave: Motivación, Investigación, Productividad.

Introducción

La productividad académica de un docente universitario, es multiproducto (García-Cepero, 2010). Está asociada con las funciones que desempeña en docencia, investigación, relación con la sociedad y gestión. Mas, cuando la productividad refiere a los resultados de investigación, uno de los puntos de debate académico, se centra en torno a lo que se entiende por productividad científica. Varios estudios traen el concepto de productividad científica desde el enfoque de la medición y de la calidad de las publicaciones. Son conceptos relacionados con excelencia de la investigación y calidad de las revistas con factor de impacto. Así, la productividad científica refiere al número de artículos publicados en revistas con factor de impacto o inventos de un investigador en un período de tiempo (García-Cepero, 2010). Larivieri y Costas (2016) afirman que la productividad aplica al investigador, por tanto, en la medición, se considera los artículos publicados en revistas con factor de impacto. Peng y Cao (2019) traen el concepto de productividad de la investigación entendida como los artículos publicados en revistas internacionales y nacionales de élite.

García-Cepero (2010) afirma que al considerar solo un tipo de producto (artículos) de la amplia producción académica de un docente universitario, se sesga la medición y pone en desventaja a disciplinas cuyas lógicas de producción y difusión del conocimiento, no se rigen únicamente por ese indicador. Otros conceptos refieren a la naturaleza multiproducto de la productividad académica de un docente universitario. Con esto se quiere decir que, la medición de la productividad académica, incluye además de los artículos, otros productos académicos. Así, Acevedo et al. (2016) proponen incluir en la medición, los siguientes productos: artículos revisados por pares, libros, capítulos de libros, número de patentes, ponencias, póster, asesoría a tesistas de maestría y doctorado.

Hay estudios que examinan la productividad de la investigación por disciplinas. Este tipo de estudios, asocia productividad de la investigación con un mayor o menor desarrollo económico alcanzado por países y regiones. Así, según Jeff et al. (2020) los países con una alta productividad relativa en ciencias básicas (por ejemplo: física, química) alcanzan mayor desarrollo que los países con productividad relativa más alta en ciencias aplicadas como medicina y farmacia. Varios estudios proponen incluir otras variables en la medición de la productividad de la investigación por estar asociadas con

esta variable. Por ejemplo, Henry et al. (2020) proponen el uso de otros indicadores que se correlacionan con la productividad científica: indicadores demográficos (edad, experiencia previa, estado civil, género, y nivel de calificación del personal académico); variables ambientales (cultura de investigación, carga de trabajo, asistencia a investigadores y financiación de la investigación; y, variables conductuales (motivación, incentivos, promoción y reconocimiento).

Una variable que es central en los estudios del comportamiento humano, es la motivación. Esta variable se puede teorizar de distintas formas. Para este trabajo se utiliza el concepto de motivación en el lugar de trabajo que trae la Teoría de la Autodeterminación (TAD) (una macro-teoría de la motivación humana). La motivación se define como la ‘energía’ que mueve a un individuo a realizar actividades (Olafsen, 2018; Ryan y Deci, 2017)). Un breve recorrido de la evolución de estudios sobre motivación, permite afirmar, que las preocupaciones teóricas sobre motivación, según Slemp et al. (2020) datan de la ‘administración científica’ de Taylor (1911). Según esta teoría, la motivación se asocia con prácticas de control del supervisor al empleado. Más tarde, la literatura asocia tipos motivación con estilos de liderazgo. Así, el liderazgo autocrático basado en el control y en la perspectiva del líder, genera ‘motivaciones fugaces’, que perduran mientras hay un supervisor controlando; y, el liderazgo democrático basado en la perspectiva del empleado, genera conductas motivacionales más sostenidas, que persisten incluso en ausencia del supervisor.

El estudio de la motivación laboral intrínseca y extrínseca que realiza la TAD, se basa en esos estudios previos (Slemp et al., 2021; Ryan y Deci, 2017). Ryan y Deci (2017) afirman que las organizaciones modernas (públicas y privadas) están innovando sus modelos de gestión de personal, de estilos de gestión basados en el control y en la perspectiva del líder, basados en incentivos extrínsecos a estilos de gestión de personal basados en incentivos intrínsecos, con resultados satisfactorios en términos de bienestar laboral, compromiso laboral, disminución de las intenciones de rotación y mayor rendimiento.

La TAD estudia la motivación en el lugar de trabajo asociada con varias variables, de las cuales, destaca la variable contextos motivacionales. Así, por ejemplo, examinar cómo influyen los contextos motivacionales (de apoyo o de control) en la motivación, en el bienestar y en el rendimiento de los empleados (Vansteenkiste et al., 2020); comprender cómo los contextos motivacionales apoyan o frustran la prosperidad humana a través de las necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y

relación (Ryan y Deci, 2017; Vansteenkiste et al., 2020); examinar cómo los contextos motivacionales y las diferencias individuales dan lugar a diferentes tipos de motivación, y cómo esos diferentes tipos de motivación influyen en la productividad, en el compromiso laboral, en la intención de rotación, por citar unas cuantas relaciones (Deci et al., 2017; Olafsen, 2018).

La motivación es multidimensional (Olafsen, 2018; Rigby y Ryan, 2018). Por tanto, su estudio comprende calidad y cantidad, lo que implica, investigar los tipos de motivación: autónoma y controlada (intrínseca y extrínseca). La motivación autónoma comprende la motivación intrínseca y los tipos de motivación extrínseca que han sido identificados e integrados bajo contextos motivacionales de apoyo a la autonomía del empleado (Deci y Ryan, 2008; Ryan y Deci, 2017). Es un tipo de motivación que apoya y potencia en los empleados, acciones y comportamientos volitivos y de libre elección (Olafsen, 2018), por lo que, según la TAD, formas de motivación más autónomas se asocian de manera positiva con bienestar, compromiso laboral, disminución de la intención de rotación y aumento del rendimiento (Deci y Ryan, 2017; Kusurkar et al., 2013).

La motivación controlada es el tipo de motivación que aún predomina en los modelos de gestión de personal de organizaciones públicas y privadas. Está asociada con motivadores e incentivos de control externo (por ejemplo: recompensas contingentes, expresiones de poder, salarios, rendición de cuentas y otras dotaciones) con efectos indirectos negativos en el rendimiento, compromiso laboral y bienestar laboral (Deci y Ryan, 2017; Rigby y Ryan, 2018). Un tercer tipo de motivación es la amotivación, que se asocia con bienestar y rendimiento deficientes (Rigby y Ryan, 2018). Deci et al. (2017) definen a la motivación intrínseca como autónoma y a la motivación extrínseca le asocian con comportamientos instrumentales.

La TAD distingue cuatro tipos de motivación extrínseca, entendidos como diferentes calidades de motivación: tipos de motivación de menor calidad y tipos de motivación de mayor calidad. Entre los tipos de motivación de menor calidad, están la regulación externa y la regulación introyectada. Estos dos tipos de motivación, se basan en recompensas extrínsecas (por ejemplo, dinero, esfuerzo verbal), lo que según la TAD, en el corto plazo, pueden tener consecuencias positivas sobre el rendimiento de los empleados y en el bienestar laboral; sin embargo, a largo plazo, las consecuencias pueden resultar en decrementos del rendimiento, pérdida de bienestar y menos compromiso laboral (por ejemplo, Ryan y Deci, 2017; Deci et al., 2017; Ribgy y Ryan,

2018). Los tipos de motivación más autónoma, son la regulación identificada y la regulación integrada, cuyas consecuencias son mayor rendimiento y compromiso de los empleados con los objetivos organizacionales, mejora el bienestar laboral y disminuyen las enfermedades por agotamiento y estrés (Olafsen, 2018; Rigby y Ryan, 2018)

Rigby y Ryan (2018) integran los tipos de motivación en lo que denominan el ‘Continuo de la Calidad de Motivación’, que comprende: desmotivación, presión externa, presión interna, valor personal y la motivación intrínseca. Diferentes contextos motivacionales promueven diferentes tipos de motivación. Así por ejemplo, Ryan y Deci (2000) afirman que si bien los seres humanos poseen motivaciones intrínsecas, este tipo de motivación, solo se expresa en condiciones ambientales específicas que “provocan, sostienen y mejoran la motivación intrínseca”. (p.57) Ryan y Deci (2017) caracterizan estos contextos, destacando que son: apoyo a la autonomía, apoyo a la efectividad y apoyo relacional.

MÉTODO

A partir de la pregunta ¿hay suficiente evidencia científica que muestre que la motivación influye positivamente en la productividad científica?, la búsqueda de artículos científicos se realiza en las siguientes bases de datos: Scopus, WoS, Eric (solo artículos revisados por pares) y Google Académico, empleando los siguientes operadores booleanos en inglés: Motivation AND Scientific Productivity. Una segunda búsqueda amplía las palabras clave combinando operadores booleanos a conveniencia AND y OR para: “Researcher”, “Researchers”, “Productivity”, “Performance”, “Motivation”, “Intrinsic Motivation”, “Extrinsic Motivation” y “Motivational Factors”. En ambos casos, la búsqueda se realiza en título, resumen y palabras clave. Se obtiene más resultados con el siguiente algoritmo: Researchers AND Motivation AND Productivity. Para la selección de artículos se considera los siguientes criterios de inclusión: ser estudios empíricos con investigadores universitarios como población de estudio; ser estudios cuantitativos o cualitativos que refieren a motivación, factores motivacionales y productividad científica (productividad de la investigación); ser artículos completos y estar publicados en inglés o en español dentro del período 2015 hasta primer semestre de 2021.

RESULTADOS

Albert et al.(2016) examinan los determinantes de la satisfacción laboral de investigadores y su impacto en la productividad científica, considerando diferencias entre cohortes de doctores graduados. Encuentran que los determinantes de la productividad son el marco institucional, la preferencia por los artículos de revistas sobre los libros, esto, porque los artículos son parte del sistema de incentivos para publicar. Afirman que a pesar de la evidencia de que la motivación intrínseca se asocia positivamente con la productividad científica, en la práctica, las instituciones de educación superior diseñan incentivos de motivación extrínseca para mejorar la productividad de la investigación. Horodnic y Zait (2015) examinan la relación entre productividad de la investigación y la motivación intrínseca y extrínseca. Encuentran que la motivación intrínseca se correlaciona positivamente con la productividad de la investigación; la motivación extrínseca se correlaciona negativamente con la productividad de la investigación. Afirman que la correlación negativa en una economía en transición, se debe a que los académicos motivados extrínsecamente encuentran mejores oportunidades para alcanzar sus metas fuera del sistema universitario. También encuentran que los académicos con rango académico más alto, son más productivos que los académicos junior, y que académicos con doctorado son los que más publican. Becker et al. (2018) presentan un modelo, según el cual, el compromiso con las profesiones influye en la productividad científica a través de un efecto positivo en la motivación intrínseca y un efecto negativo en la motivación extrínseca. Encuentran que la relación positiva entre compromiso con la profesión y la motivación intrínseca, da lugar a objetivos de investigación más exigentes, a un mayor compromiso con esos objetivos, a dedicar más horas a la investigación y a una mayor productividad investigadora. Bak y Kim (2019) examinan la influencia de los incentivos para las publicaciones no solo en el desempeño de la investigación, sino también en la distribución del desempeño de la investigación. Encuentran que en un sistema de incentivos cuidadosamente diseñado, las instituciones de educación superior pueden reducir la desigualdad en el desempeño de la investigación, a la vez que mejora y aumenta el desempeño organizacional. Los investigadores de menor rango mejoran el rendimiento de sus publicaciones; mientras que investigadores de mayor rango, tienen la oportunidad para mejorar la calidad de sus publicaciones. Kuzhabekova y Ruby (2018) analizan la respuesta de los investigadores a las políticas institucionales de procedencia de los investigadores. Concluyen que un requisito de publicación vinculado a la promoción puede elevar la productividad de la investigación, si se acompaña de

sistemas de apoyo y si las universidades tienen control del proceso de promoción. Landicho (2020) argumenta que a medida que los docentes asumen actividades de investigación, estudiar sus actitudes, motivaciones y desafíos de investigación, ayuda a las direcciones universitarias a diseñar un sistema de incentivos basado en las diferencias y expectativas de los investigadores. Ichasan et al. (2018) identifican actitudes, obstáculos y facilitadores de la participación de docentes en investigación sobre atención primaria. Encuentran que la mayoría de los investigadores participantes están de acuerdo con las políticas institucionales que priorizan la investigación, aunque las barreras para la investigación le tornan una política débil: financiación, infraestructura en investigación, burocracia de la investigación, los procesos administrativos y limitaciones de tiempo. Encuentran también que los participantes consideran que la motivación personal es un factor muy importante para aumentar las actividades de investigación. Alrahlah (2016) examina el vínculo entre motivación de profesores y su autoeficacia en la investigación; además, se propone identificar factores que pueden contribuir a la necesidad de hacer investigación. Reporta como hallazgos que las necesidades de los profesores, incluyen una buena remuneración, instalaciones adecuadas para investigación, financiación y apoyo. Destaca que los investigadores muestran una actitud positiva hacia la investigación, porque, les beneficia positivamente en un mayor acceso al conocimiento; además, mejorar la productividad, significa para ellos, mejorar su estatus dentro de la comunidad académica global. Fursov et al. (2016) examinan los determinantes de la actividad de publicación entre doctores empleados en el sector académico. Sus hallazgos demuestran que la calidad del capital científico medida a través de la diversidad de la experiencia investigadora, tiene un impacto más fuerte en la productividad de la investigación que otras variables demográficas del grupo de investigadores. Encuentran también que los estímulos económicos directos y la productividad real de los investigadores muestran una correlación débil. Nguyen et al. (2016) exploran las posibilidades, obstáculos y motivaciones para el compromiso con la investigación. Encuentran cuatro factores institucionales que obstaculizan el compromiso de los académicos con la investigación: el apoyo financiero, la carga docente, la colaboración en la investigación y la política y práctica de investigación. Singh y Kumar (2019) exploran el papel de los correlatos de obsolescencia profesional. Encuentran que la obsolescencia debida a factores organizacionales y personales se correlaciona significativa y positivamente con la desmotivación y la resistencia al cambio; y negativamente con el compromiso laboral,

clima organizacional, políticas y prácticas de gestión de recursos humanos, la motivación intrínseca y la autoestima. Kumar et al. (2020) afirman que el cierre total o parcial por la pandemia de COVID-19, afectó el bienestar y productividad de los investigadores, generando estrés y ansiedad. Ejermo et al. (2019) analizan los efectos de la movilidad interuniversitaria en la productividad de los investigadores. Encuentran que la movilidad genera un aumento sostenido en la productividad y en las citas, cuando mejoran las oportunidades de investigación. Este fenómeno se produce entre las personas que se trasladan de un lugar a otro. Por disciplinas, este efecto positivo está presente en medicina, ciencias naturales, ingeniería y tecnología. Kim y Bak (2020) examinan el efecto de desplazamiento de la motivación por incentivos. Encuentran que a medida que las universidades aumentan los incentivos financieros para mejorar el desempeño de la investigación, los académicos que perciben ese incentivo como apoyo, publican más artículos en revistas con factor de impacto mayor que 1; mientras, que la cantidad y calidad del desempeño de quienes perciben el incentivo como controlador, no se asocian significativamente con los incentivos. Carli et al. (2018) examinan el efecto de las características individuales y contextuales y su interacción en la búsqueda de la excelencia en investigación. Encuentran que los entornos orientados a la investigación favorecen la excelencia investigadora; además, un contexto orientado a la investigación mejora el historial de publicaciones de los académicos sin publicaciones y reduce ligeramente las publicaciones de los académicos destacados. Reyes et al. (2018) evalúan la influencia que tienen los científicos estrella en la productividad y el impacto de docentes jóvenes. Los resultados confirman que los científicos destacados, juegan un rol central en el desarrollo de un sistema científico, por la cantidad de publicaciones. Afirman que los investigadores jóvenes que ingresan al sistema apoyados por investigadores destacados, pueden convertirse también en investigadores destacados. Durand-Billalobos (2017) analiza los factores asociados con el desempeño de los grupos de investigación. Encuentra que la interrelación entre procesos intrínsecos y extrínsecos incide en las dinámicas de operación de grupos de investigación. Peng y Gao (2019) examinan los perfiles de la motivación para la investigación en académicos profesores de inglés. Controlando los factores demográficos, encuentran que la regulación externa y la regulación identificada, se asocian negativamente con la publicación en revistas indexadas, y que la motivación intrínseca tiene relación positiva con la producción de artículos.

ESTRATEGIAS

Diferentes estrategias utilizan las universidades y otras instituciones de educación superior, para motivar a los investigadores a mejorar en calidad y cantidad su producción académica, y específicamente su productividad de la investigación. Los estudios revisados para esta presentación, traen varias propuestas de estrategias. Así, Albert et al. (2016) proponen que autonomía, recursos y tiempo para investigación, son incentivos ideales para académicos parcialmente orientados a la investigación y son ideales para aumentar la productividad y calidad de la investigación de investigadores más motivados intrínsecamente. Afirman que en universidades y empresas de I+D, en las que la investigación es una dimensión central de su gestión, se debe tener en cuenta el compromiso con la profesión y la motivación intrínseca cuando se selecciona personal académico, lo que contribuiría según afirman, a afianzar el éxito y la reputación de la organización. Además, proponen un sistema de incentivos basados en la motivación personal. Becker et al. (2015) afirman que un sistema de incentivos que reduzca la desigualdad en el desempeño de la investigación, genera menos competencia entre investigadores y motiva a científicos menos productivos a avanzar en su capacidad y rendimiento de la investigación. Bak y Kim (2019) afirman que los sistemas de incentivos universales, aumentan la desigualdad de los investigadores, por el efecto acumulativo de los investigadores con mayor experiencia. Lo señalado por estos autores, es central para reconocer que los investigadores tienen diferentes tipos de motivación y diferentes recursos, por tanto, el sistema de motivaciones debe adaptarse a las motivaciones y recursos de los investigadores. Además, confirman que hay centros de educación superior cuyas políticas de apoyo a la investigación y publicación de resultados, es baja, comparada con el apoyo a la docencia. Como mejorar el rendimiento en investigación sin sacrificar la calidad de la docencia, es tarea estratégica de esos centros.

Kuzhabekova y Ruby (2018) abordan de manera implícita el concepto de autonomía, cuando proponen que las universidades deben tener el control de sus procesos de promoción, fijación de salarios, sistemas de incentivos basados en becas para investigación distribuidas en base a desempeño, procurando equilibrio entre docencia e investigación. Landicho (2020) afirma que las recompensas e incentivos son centrales para motivar a realizar investigación, porque, las motivaciones intrínsecas son oportunidades para generar nuevos conocimientos y para mejorar la profesión de investigador. Ichsan et al. (2018) instan a las universidades a promover la creación de

premios locales, reconocer de manera formal el esfuerzo investigativo, mejorar la relación con las empresas y comunidades locales, financiar y apoyar las actividades de investigación. Alrahlah (2016) sugiere que para mejorar la productividad de la investigación y mejorar la calidad de la motivación, las universidades deben eliminar las barreras para la investigación y capacitar a investigadores. Fursov et al. (2016) recomiendan a las universidades y a instituciones de investigación que desean mejorar sus indicadores de desempeño, brindar a los investigadores más jóvenes oportunidades de crecimiento profesional, incluyendo estrategias de cooperación global, para ello, sugieren que previamente, se debe conocer los factores que influyen en la productividad individual. Nguyen et al. (2016) recomiendan que la política de apoyo a la investigación debe estar elaborada sobre la base de la consideración básica de la cultura, el contexto y las características de cada universidad. Además, recomiendan analizar el papel que desempeña la carga docente en la disminución de la productividad investigadora. Sugieren que una alternativa para superar esa barrera, es, incluir estudiantes de posgrado a los proyectos de investigación lo que permitiría mantener la carga docente. Singh y Kumar (2019) sugieren que reconocer el esfuerzo de investigadores; diseñar y aplicar políticas de formación y capacitación a investigadores; mantener de manera óptima la motivación intrínseca y dedicación óptima, son factores centrales para controlar la obsolescencia profesional que afecta al rendimiento y a otras variables del comportamiento. Sugieren la creación de condiciones propicias que apoyen, cohesionen y promuevan la participación e innovación de los empleados. Además, recomiendan el apoyo al sentido de autoestima, motivación intrínseca y dedicación de los empleados. Para mantener una productividad óptima y asegurar el crecimiento profesional, la organización debe monitorear, de manera permanente, el clima psicológico y las políticas de administración de recursos humanos.

Kumar et al. (2020) recomiendan que en situaciones de crisis, se debe adoptar la estrategia de sesiones de coordinación y trabajo con investigadores, porque, es una estrategia que ayuda a mitigar los efectos del estrés y la ansiedad. Sugieren que esta estrategia puede ser adoptada a otros desafíos futuros ya sea por COVID-19, otras epidemias, crisis financieras y desastres naturales. Ejemo et al. (2019) afirman que la movilidad académica permite a las universidades contratar los mejores investigadores y obtener un mayor rendimiento en publicaciones. Kim y Bak (2020) recomiendan mejorar la comunicación y desarrollar incentivos basados en el desempeño. Señalan que la participación de los investigadores en el diseño de incentivos puede ser percibido

como apoyo positivo en lugar que sea percibido como controlador y negativo, lo que mejoraría la motivación intrínseca. Carli et al (2018) sugieren que el diseño de políticas e incentivos debe partir de reconocer la heterogeneidad de los investigadores, pensando en grupos diferentes y contextos con intervenciones adecuadas. Reyes et al. (2018) argumentan que si un país quiere mejorar o convertirse en líder en un área del conocimiento, debe crear las condiciones para atraer y retener a los mejores científicos, creando entornos de colaboración para que la investigación prospere. Durand-Billalobos (2017), apoyan propuestas de gestión de personal que reconozcan los méritos de los científicos, apoyen la generación de nuevo conocimiento, incentiven la conformación de grupos de investigación. Evaluar el desempeño con escalas de evaluación por disciplinas y desempeño del grupo, generando de esta forma información para mejorar la gestión de personal.

Todas las estrategias descritas pueden impulsar cambios importantes en la motivación, el bienestar y el rendimiento de los investigadores; sin embargo, no son sostenibles, entre otras razones, porque optar por la carrera de investigador, no depende solo de la dotación de incentivos externos, depende, sobre todo, de la aplicación de incentivos intrínsecos. La estrategia se debe orientar al individuo, a su motivación intrínseca. Referir a estrategias que fortalezcan la motivación intrínseca, supone, la existencia de contextos motivacionales que apoyen a la satisfacción de las necesidades psicológica básicas, porque, según la TAD, son las que determinan la motivación intrínseca. La TAD trae el concepto de satisfacción/frustración de necesidades psicológicas básicas de autonomía, competencia y relación. Estas necesidades son nutrientes innatos y esenciales para el ajuste, la integridad y el crecimiento de los individuos (por ejemplo, Deci y Ryan, 2000; Baard, Deci y Ryan 2004; Ryan y Deci, 2017; Vansteenkiste et al., 2020). Son necesidades universales y están presentes en todos los individuos sin distinción de ninguna naturaleza (por ejemplo, Van den Broeck et al., 2016; Deci et al., 2017) aunque los medios específicos para satisfacer esas necesidades, pueden variar según contexto y cultura (Chirkov et al., 2003). La satisfacción de estas necesidades psicológicas está asociada con contextos motivacionales (distales y proximales) de apoyo a la autonomía de los empleados; mientras que la frustración de las necesidades psicológicas básicas, está asociada con contextos motivacionales (distales y proximales) de control a la autonomía de los empleados.

Autonomía no significa independencia. Bartholomew et al., (2011) argumentan que la autonomía está asociada con sentimientos volitivos, congruentes e integrados.

Vansteenkiste et al. (2020) afirman que una persona satisfecha (apoyada por jefes y colegas) experimenta una sensación de integridad; mientras que una persona frustrada (controlada por jefes), experimenta una sensación de presión, de conflicto, similar a sentirse empujado a una dirección no deseada. La necesidad de competencia refiere al grado en que las personas se sienten efectivas para el desempeño de una actividad, y ponen a funcionar habilidades y capacidades (Bartholomew et al., 2011). Es la experiencia de eficacia y dominio de las actividades. Vansteenkiste et al. (2020) afirman que cuando una persona satisface esta necesidad, se involucra en las actividades y aprovecha la oportunidad para ampliar habilidades y experiencia; mientras que la frustración de esta necesidad, la persona experimenta sensación de ineeficacia y fracaso. La necesidad de relación refiere a las relaciones interpersonales, duraderas, positivas y significativas (Baumeister y Leary, 1995). Es la necesidad de las personas de estar conectados con los demás (Olafsen, 2017), por tanto, según Vansteenkiste et al. (2020) esta necesidad se satisface cuando una persona se conecta y se siente importante con los demás; la frustración, según los autores referidos, produce sensación de alienación social, exclusión y soledad. Olafsen y Halvari (2017) informaron que las necesidades psicológicas básicas se relacionan positivamente con la motivación laboral autónoma y con el rendimiento laboral; y se relacionan negativamente con una carga de síntomas somáticos. Finalmente, Dyslavik et al. (2013) argumentaron que para que haya motivación intrínseca, se requiere que se satisfagan las necesidades psicológicas básicas.

CONCLUSIONES

La estrategia que apoye la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de los investigadores, fortalece la motivación intrínseca. A su vez, la motivación intrínseca influye en el bienestar de los empleados, en su compromiso y el rendimiento. Esta parece ser la parte central de la estrategia: apoyar la satisfacción de las necesidades básicas. Sin embargo, la motivación intrínseca debe acompañarse con la dotación de incentivos extrínsecos para la investigación.

En respuesta a la pregunta de este trabajo, se ha encontrado suficiente evidencia científica que muestra que la motivación influye positivamente en la productividad científica.

- Acevedo, D., Montero, P. y Durán, M. (2016). Análisis de la productividad académica de profesores del área de ingeniería. *Formación universitaria*, 9(2), 89-96. doi: 10.4067/S0718-50062016000200010.
- Albert, C., Davia, M. y Legazpe, N. (2016). Job satisfaction amongst academics: the role of research productivity. *Studies in Higher Education*.
- Alrahlah, A. (2016). The impact of motivational factors on research productivity of dental faculty members: A qualitative study. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 11(5), 448-455. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtumed.2016.006>.
- Bak y Kim. (2019). The unintended consequences of performance-based incentives on inequality in scientists' research performance. *Science and Public Policy*, 46(2), 219-231. Doi:10.1093/scipol/scy052.
- Baard, P., Deci, E., & Ryan, R. (2004). Intrinsic Need Satisfaction: A Motivational Basic of Performance and Well-Being in Two Work Settings. *Journal of Applied Social Psychological*, 34(10), 2045-2068.
- Barbón, O. & Fernández, J. (2018). Rol de la gestión estratégica en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior. *Educación Médica*, 51-55. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.001>
- Bartholomew, K., Ntoumanis, K., Ryan, R., y Thorgersen-Ntoumani, C. (2011). Psychological need thwarting in the sport context: assesing the darker side of athletic experience. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 33 (1), 75-102.
- Baumeister, R. y Leary, M. (1995). The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3),497-529.
- Becker, T., Kernan, M., Clark, K. y Klein, H. (2018). Dual Commitments to Organizations and Professions: Different Motivational Pathways to Productivity. *Journal of Management*, 1202-1225. DO: 101177/0149206315602532.
- Carli, G., Tagliaventi, M. y Cutolo D. (2018). One size does not fit all: the influence of individual and contextual factors on research excellence in academia. *Studies in Higher Education*. DOI: 10.1080/03075079.2018.1466873
- Chen, B., Vansteenkiste, M., Beyers, W., Boone, L., Deci, E. L., Van der Kaap-Deeder, J., Duriez, B., Lens, W., Matos, L., Mouratidis, A., Ryan, R., Sheldon, K., Soenens, B., Van Petegem, S., & Verstuyf, L. (2015). Basic psychological need satisfaction need frustration and need strength across four cultures. *Motivation and Emotion*, 39(29), 216-236. doi: 10.1007/s11031-014-945.1.

- Chi, L., Dinh, T. y Van Kieu, N. (2020). Factors Affecting Lecturers' Motivation: A Case Study of Public Universities in Ho Chi Min City, Viet Nam. *Universal Journal of Educational Research*, 8(10), 4751-4759. DOI. 10.13189/ujer.2020.08146.
- Chirkov, V., Ryan, R., Kim, Y. & Kaplan, U. (2003). Differentiating Autonomy from Individualism and independence: A self-determination theory perspective on internalization of cultural orientations and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1), 97-110. doi: 10.1037/0022-3514.84.1.97.
- de Charms, R. (1972). Personal Causation Training in the Schools. *Journal of Applied Social Psychology*, 2(2), 95-113.
- Deci, E., Olafsen, A. y Ryan, R. (2017). Self-Determination Theory in Work Organizations: The State of a Science. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4, 19-43.
- Deci, E. y Ryan, R. (2008). Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health. *Canadian Psychological Association*, 49(3), 182-185.
- Durand-Villalobos, J. (2017). Factores que inciden en el desempeño de los grupos de investigación. Tres casos de estudio de la Universidad de Sonora. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(75), 1143-1167.
- Ejermo, O, Fassio, C. y Kallstrom, J. (2020). Does Mobility across Universities Raise Scientific Productivity? *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 82 (3). doi: 10.1111/obes.12346
- Fursov, K., Roschina, Y. y Balmush, O.(2016). Determinants of Research Productivity: An Individual-level Lens. *Foresight and STI Governance*, 10(2), 44-56. DOI: 10.17323/1995-459X.2016.2.44.56
- García-Cepero, M. (2010). El estudio de la productividad académica de profesores universitarios a través de análisis factorial confirmatorio: el caso de psicología en Estados Unidos de América. *Univ. Psychol*, 9 (1), 13-26.
- Gillet, N., Fouquereau, Forest, J., Brunault, P. & Colombari, P. (2012). The impact of organizational factors on Psychological Needs and Their Relations with Well-Being. *Journal of Business and Psychology*, 27, 437-450.
- Goyanes, M., & Rodríguez-Gómez, E. (2018). ¿Por qué publicamos? Prevalencia, Motivaciones y Consecuencias de Publicar o Perecer. *El Profesional de la Información*, 27(3), 548-558. 10.3145/epi.2018.may.08.

- Ichsan, I., Wahyuniati, N., McKee, R., Lobo, L., Lancaster, K. y Redwood-Campbell. (2018). Towards conducting primary care research in Banda Aceh, Indonesia: a qualitative research study. *Asia Pacific Family Medicine*. Doi. org/10.1186/s12930-018-0045-y.
- Hangel, N. y Scmidt-Pfister, D. (2017). Why do you publish? On the tensions between generating scientific knowledge and publication pressure. *Aslib Journal of Information Management*, 69(5), 529-544. Doi: 10.1108/AJIM-01-2017-0019.
- Henry, C., Azura, N., Abd Hamid, U. y Bakar, A. (2020). Factors contributing towards research productivity in higher education. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(1), 203-211. DOI: 10.11591/ijere.v9i1. 20240.
- Hoffmann, K., Berg, S., Koufogiannakis, D. (2019). Understanding Factors that Encourage Research Productivity for Academic Librarians. *Evidence Based Library and Information Practice*, 12(4). DOI: 10.18438/B8G66F.
- Horodnic, I. y Zait, A. (2015). Motivation and research productivity in a university system undergoing transition. *Research Evaluation*, 24, 282-292. Doi: 10.1093/reseval/rvv010.
- Karadag, N. (2018). Views of Instructor about Academic Productivity. *International Journal of Progressive Education*, 14(4). DOI: 10.29329/IJPE.2018.154.1
- Kim, D. y Bak. (2020). Reconciliation Between Monetary Incentives and Motivation Crowding-Out: The Influence of Perceptions of Incentives on Research Performance. *Public Performance y Management Review*, 43(6), 1192-1317. DOI: 10.1080/15309576.2020.1771387
- Kusurkar, R., Ten, Th., Vos, C.M. y Westers, P. (2013). How Motivation affects academic performance: a structural equation modelling analysis. *Adv in Health Sci. Educ*, 18, 57-69.
- Kumar, S. Kodidela, S., Kumar, A., y Zhi K. (2020). Intervention and Improved Well-Being of Basic Science Researchers During the COVID-19 Era: A Case Study. *Frontiers in Psychology*, 11:574712. doi: 10.3389/fpsyg.2020.574712
- Kuzhabekova, A. y Ruby, A. (2018). Raising Research Productivity in a Post-Soviet Higher Education System: A Case from Central Asia. *European Education*. DOI: 10.1080/10564934.2018.1444942.
- Landicho, C. (2018). Investigar las actitudes, motivaciones y desafíos de los investigadores en educación STEM. *Revista Internacional de Tecnología de la Educación*, 3(1), 49-61.

- Lariviere, V. y Costas, R. (2016). How Many Is Too Many? On the Relationship between Research Productivity and Impact. *PloS One*, 11(9), doi: 10.1371/journal.pone.0162709.
- Nguyen, Q., Klopper, C. y Smith, C. (2016). Affordances, barriers, and motivations: engagement in research activity by academics at the research-oriented university in Vietnam. *Open Review of Educational Research*, 3(1), 68-84. DOI: 10.1080/23265507.2016.1170627.
- Ma, L. (2019). Money, morale, and motivation: a study of the Output-Based Research Support Scheme in University College Dublin. *Research Evaluation*, 28(4), 304-312. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvz017>.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D., y PRIMs Group. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269.
- Olafsen, A. (2017). The implications of need-satisfying work climates on state mindfulness in a longitudinal analysis of work outcomes. *Motivation and Emotion*, 41, 22-37. DOI 10.1007/s11031-016-9592-4
- Olafsen, A., & Halvari, H. (2017). Motivational Mechanisms in the Relation between Job Characteristics and Employee Functioning. *The Spanish Journal of Psychology*, 20 (28), 1-13
- Olafsen, A. (2018). Theory of Self-Determination: A Differentiated Perspective on Workplace Motivation. *Magma*, 54-61.
- Peng, J. y Gao., X. (2019). Understanding TEFL Academics' Research Motivation and Its Relations with Research Productivity. *Psychological Reports*, 1-13. DOI: 10.1177/2158244019866295.
- Reyes, L. Conzález, C. y Veloso, F. (2018). Birth of prominent scientists. *PloS ONE*, 13(3). e0193374. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193374>
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). The darker on Brigther Sides of Human Existence: Basic Psychological Needs as a Unifying Concept. *Psychological Inquiry*, 11(4), 319-338.
- Rigby, S. y Ryan, R. (2018). Self-Determination Theory in Human Resource Development: New Directions and Practical Considerations. *Advances and Development Human Resources*, 20(2), 133-147.

- Ryan, R. y Deci, E. (2017). Self-Determination Theory. Basic Psychological Needs in Motivation, Development and Wellness. *Hand Book of Mindfulness: Theory, Research, and Practice*. (W. D. Kirk, Ed.) New York: The Guilford Press.
- Ryan, J. y Berbegal-Mirabent, J. (2016). Motivational recipes and research performance: A fuzzy set analysis of the motivational profile performing research scientists. *Journal of Business Research*, 69, 5299-5304.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.128>.
- Shmatko, N. y Volkova, G. (2017). Service or devotion? Motivation Patterns of Russian Researchers. *Foresight and STI Governance*, 11(2), 54-66. DOI. 10.17323/2500-2597.2017.1.54.54.66
- Slemp, G., Lee, M. y Mossman, L. (2021). Interventions to support autonomy, competence and relatedness needs in organizations: A systematic review with recommendations for research practice. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. DOI: 10.1111/joop.12338.
- Singh, A. y Kumar, R. (2019). Correlates of Professional Obsolescence among Researchers. *Defence Science Journal*, 69(6), 557-563. DOI. 10.14429/dsj.69.15043.
- Van den Broeck, A., Ferris, L., Chang, C.-H., & Rosen, C. (2016). A review of Self-Determination's Basic Psychological Needs at Work. *Journal of Management*, 42(5), 1195-1229. Doi: 10.1177/0149206316632058.
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. y Soenens, B. (2020). Basic Psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion*. 44 1-31.

