

Diseño de una escala para medir el desempeño laboral sostenible, validada en empleados de dependencias públicas

Design and validation of a scale to measure sustainable job performance among public sector employees



Alexis Contreras-Arámbula

Universidad Autónoma de Sinaloa, México.
alcoa33@hotmail.com



Sebastián Gabini

Universidad Abierta Interamericana. Centro de Altos Estudios en Ciencias Humanas y de la Salud, Argentina.
CONICET, Argentina.
sebastian_gabini@live.com.ar



Francisco Javier Hernández-Ayón

Universidad Autónoma de Nayarit, México.
franjha@gmail.com

FACES. Revista Iberoamericana de Ciencias Económicas y Sociales

vol. 32, núm. 66, 0364, 2026

Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

ISSN-E: 1852-6535

Periodicidad: Semestral

faces@eco.mdpu.edu.ar

Recepción: 12 febrero 2025

Revisado: 27 abril 2025

Aprobación: 30 junio 2025

Resumen: Históricamente las métricas para medir el desempeño laboral se han enfocado en la productividad y eficiencia, ignorando indicadores asociados con el impacto ambiental y el bienestar social. Este artículo presenta el desarrollo de una escala para medir este constructo desde una perspectiva sostenible y se valida en el contexto de empleados en dependencias públicas. Se utilizó una metodología instrumental, cuantitativa y transversal. El proceso de validación incluyó un análisis factorial exploratorio (AFE) y un análisis factorial confirmatorio (AFC), así como la evaluación de la fiabilidad a través del Alfa de Cronbach. Los resultados indican que la escala es una herramienta confiable y válida para la evaluación del desempeño laboral individual sostenible en el sector público. Se discuten las limitaciones de la escala y se ofrecen recomendaciones.

Palabras clave: escala, desempeño laboral, sostenibilidad, sector público.

Abstract: *Historically, evaluations of job performance have predominantly emphasized productivity and efficiency, often neglecting indicators linked to environmental impact and social well-being. This paper introduces the development of a scale designed to measure this construct from a sustainability-oriented perspective and validates it within the framework of public sector employees. An instrumental, quantitative, and cross-sectional research design was employed. The validation procedure encompassed both Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor*

Analysis (CFA), alongside reliability testing using Cronbach's alpha. The findings demonstrate that the proposed scale constitutes a reliable and valid instrument for assessing sustainable individual job performance in public administration. The study further addresses the scale's limitations and provides recommendations for subsequent research.

Keywords: *scale, job performance, sustainability, public sector.*

1. INTRODUCCIÓN

El desempeño laboral es definido como los comportamientos individuales que son relevantes para las metas de la organización (Campbell, 1990; Salgado y Cabal, 2011) y un factor clave para el desarrollo organizacional (Zaragoza *et al.*, 2023) al dar un valor agregado a las entidades corporativas a través de las acciones de los empleados en un periodo de tiempo determinado (Motowidlo *et al.*, 1997), especialmente para el sector público, en donde el trabajo y las competencias laborales de los empleados impactan directamente en los servicios que recibe la población (Lluncor *et al.*, 2021; Ramos *et al.*, 2021). Su evaluación surge como una herramienta (Pérez *et al.*, 2015) para medir los comportamientos del personal (Rivero-Remírez, 2019) con el propósito de mejorar las tareas laborales (Rodríguez y Ordaz, 2021) y, con ello, aumentar la eficiencia organizacional (Barradas *et al.*, 2021). Así, pues, la evaluación resulta fundamental en el sector al generar talento humano calificado capaz de cumplir las expectativas institucionales (Ramos *et al.*, 2021), asegurando las metas del Estado (Tuesta *et al.*, 2021). Sin embargo, su principal limitante es que las métricas se han enfocado en la productividad y eficiencia e ignorando indicadores asociados con el impacto ambiental y el bienestar social (Fechete y Nedelcu, 2019; Hristov y Chirico, 2019; Jackson y Seo, 2010; Saeed y Kersten, 2020).

Para las instituciones públicas, evaluar el desempeño laboral de manera adecuada no solo requiere considerar la productividad y la eficiencia, sino también incorporar criterios de sostenibilidad. En este sentido, este estudio considera la concepción de desempeño laboral sostenible como una extensión de la definición tradicional de desempeño laboral, siempre que se refiere a los comportamientos individuales que contribuyen a las metas organizacionales, al tiempo que promueven el bienestar personal, la equidad social, la responsabilidad ambiental y la adaptabilidad a largo plazo. Esta definición se justifica siempre que, de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 8 y 16, en este tipo de organizaciones se debe promover la responsabilidad y la inclusividad social, sobre todo para fomentar una sociedad justa, en donde se impulse un crecimiento económico inclusivo y sostenible, a partir de un trabajo decente para todos (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015).

Por otro lado, en sintonía con lo anterior, la literatura más reciente de recursos humanos sugiere el uso de la sostenibilidad como una medida para que los empleados desempeñen sus tareas de manera amigable con el ambiente y la sociedad (Cabral y Lochan, 2019; Khammadee y Ninaroon, 2022) y, con ello, sean capaces de dar respuestas eficientes a desafíos mundiales como el cambio climático, la contaminación, la escasez de agua, el uso ineficiente de la energía, la desigualdad, la equidad, la pobreza social y muchos otros aspectos (Cano y Lluch, 2022). No obstante, un análisis de las medidas utilizadas en la actualidad para valorar el desempeño laboral permitió poner en evidencia carencias en torno a escalas de medida que posean una orientación sostenible con metas a largo plazo (véanse Aguado *et al.*, 2019; Bhat y Beri, 2016; Blickle y Kramer, 2012; Carlos y Rodrigues, 2016; Cohen y Penner, 1976; Geraldo, 2022; Hunter y Goebel, 2008; Husain y Mohamad, 2020; Lee y Donohue, 2012; Love y O'hara, 1987; Shusman e Inwald, 1991). Por tal razón, este estudio tiene como objetivo desarrollar una escala para medir el desempeño laboral, incorporando criterios no solo tradicionales, sino también de sostenibilidad, para después validarla en el contexto del sector público.

1.1. Una revisión de las escalas de desempeño laboral y sus dimensiones

Los primeros investigadores que estructuraron marcos teóricos para evaluar el desempeño laboral fueron Murphy y Campbell (Koopmans *et al.*, 2011). No obstante, surgieron otras propuestas (Tabla 1), lo que ocasionó divergencia y falta de consenso en la dimensionalidad y en los indicadores clave para medir este constructo (Campbell y Wiernik, 2015; Koopmans *et al.*, 2011). Como se observa, las dimensiones más utilizadas en la literatura son: desempeño de tarea (DT); desempeño contextual (DC); comportamiento contraproducente (CC); y desempeño adaptativo (DA). Este marco fue propuesto por Koopmans *et al.* (2011), y se ha difundido y robustecido ampliamente tras la construcción del autorreporte IWPQ tipo Likert.

Tabla 1. Marcos teóricos del desempeño laboral

Autores	Dimensiones	Escala de desempeño
Murphy y Kroecker, 1988	Desempeño de tareas; conductas interpersonales; conductas de inactividad y conductas destructivas/peligrosas.	No aplica*
Campbell, 1990	Competencias en tareas específicas del trabajo; competencias en tareas no específicas del trabajo; comunicaciones escritas y orales; demostración de esfuerzo; mantenimiento de la disciplina personal; facilitación del desempeño de compañeros y equipos; supervisión y gestión y administración.	No aplica*
Borman y Motowidlo, 1997; Motowidlo <i>et al.</i> , 1997	Desempeño de tarea y desempeño contextual.	No aplica*
Gorriti, 2007	Desempeño de tarea; desempeño contextual; desempeño contraproducente.	No aplica*
Greenslade y Jimmieson, 2007	Desempeño de tarea; desempeño contextual.	Escala de desempeño laboral
Viswesvaran y Ones, 2008	Desempeño de tarea; desempeño contextual; comportamientos de ciudadanía organizacional y conducta contraproducente.	No aplica*
Salgado y Cabal, 2011	Desempeño de tarea; desempeño contextual y desempeño organizacional.	No aplica*
Koopmans, 2014; Koopmans <i>et al.</i> , 2011	Desempeño de tarea; desempeño contextual; desempeño adaptativo; desempeño contraproducente.	Cuestionario de desempeño laboral individual (IWPQ, por sus siglas en inglés <i>Individual Work Performance Questionnaire</i>)
Queiroga (2015) citado en Soares de Azevedo <i>et al.</i> , 2020	Desempeño de tarea; desempeño contextual.	Escala de autoevaluación del desempeño laboral (SJOP)
Carlos y Rodrigues, 2016	Desempeño de tarea; desempeño contextual. Ocho subdimensiones (conocimiento laboral, habilidades organizativas, eficiencia, esfuerzo persistente, cooperación, conciencia organizacional, características personales y habilidades interpersonales y relacionales).	Escala de desempeño laboral (EJP)
Pradhan y Jena, 2016	Desempeño de tarea; desempeño adaptativo; desempeño contextual.	Escala de desempeño de los empleados (EPS)
Na-Nan <i>et al.</i> , 2018	Tiempo de trabajo; calidad de trabajo; cantidad de trabajo.	Escala de desempeño laboral de los empleados (EJP)
Soares de Azevedo <i>et al.</i> , 2020	Desempeño de tarea; desempeño contextual.	Versión reducida de la Escala de autoevaluación del desempeño laboral (SJOP)
Çalışkan y Köroğlu, 2022	Desempeño de tarea; desempeño contextual.	Escala de desempeño laboral (JP)

Nota: la leyenda “No aplica” marcada con asterisco (*) indica que no existe una escala de desempeño propuesta por esos autores en específico con las dimensiones que plantean. Fuente: elaboración propia.

Dicha escala utiliza las tres primeras dimensiones (DT, DC y CC), omitiendo DA debido a estudios factoriales (véase Koopmans *et al.*, 2013), consta de 18 ítems (5 correspondientes a DT; 8 a DC y 5 a CC), y se considera sólida porque puede ser aplicada a cualquier contexto, alcanzando gran aceptación por considerarse genérica y por ser adaptada a varios idiomas (véanse Dåderman *et al.*, 2020; Dwiliesanti y Yudiarso, 2022; Gabini, 2017; Gabini y Salessi, 2016; Jasiński *et al.*, 2023; Koopmans *et al.*, 2016; Platania *et al.*, 2024; Ramos-Villagrasa *et al.*, 2019). A continuación, se exponen las definiciones de las dimensiones, así como una serie de indicadores para cada variable:

- Desempeño de la tarea (DT). Es la capacidad de los individuos para ser capaces de realizar las tareas técnicas centrales relacionadas con su trabajo (Koopmans *et al.*, 2011; Krijgsheld *et al.*, 2022; Platania *et al.*, 2024). Calidad del trabajo, planificación y organización del trabajo, orientación a resultados, establecimiento de prioridades y eficiencia son indicadores de esta dimensión (Koopmans *et al.*, 2014).
- Desempeño contextual (DC). Es una competencia no específica del trabajo; secunda al entorno organizacional, social y psicológico de las áreas técnicas operativas corporativas (Koopmans *et al.*, 2011). Va más allá de los objetivos laborales, al realizar tareas adicionales como colaborar y ayudar a los compañeros, brindando esfuerzos extra a la organización (Harmanci-Seren *et al.*, 2018; Krijgsheld *et al.*, 2022). Así, pues, tomar la iniciativa, aceptar los comentarios y aprender de ellos, cooperar con otros y comunicarse eficazmente son indicadores interpersonales de esta dimensión; mientras que la responsabilidad, orientación al cliente, creatividad y asumir tareas desafiantes son indicadores organizacionales también relacionados con dicha dimensión (Koopmans *et al.*, 2014).
- Desempeño adaptativo (DA). Es la capacidad del individuo para ajustarse a las modificaciones en el sistema de trabajo (Koopmans *et al.*, 2011). Es la suficiencia de adaptarse al cambio laboral (Krijgsheld *et al.*, 2022). En este sentido, la resiliencia (enfrentar el estrés, las situaciones difíciles y las adversidades), encontrar soluciones creativas a los problemas, mantener actualizados los conocimientos y las competencias laborales, enfrentar situaciones inciertas e impredecibles y ajustar los objetivos de trabajo cuando sea necesario pueden ser considerados indicadores de la referida dimensión (Koopmans *et al.*, 2014).
- Comportamiento laboral contraproducente (CC). Son conductas de los empleados que perjudican el bienestar de los demás (Krijgsheld *et al.*, 2022; Ramos-Villagrasa *et al.*, 2019). Involucra comportamientos perjudiciales como el presentismo y el ausentismo, que afectan la productividad (Koopmans *et al.*, 2011). Así, pues, mostrar negatividad excesiva, hacer cosas que perjudiquen a la organización (no seguir normas o difundir información confidencial), a los compañeros o a los supervisores (como discutir) y cometer errores a propósito, son indicadores de esta dimensión (Koopmans *et al.*, 2014).

Este estudio considera que las cuatro dimensiones descritas por Koopmans (quien después de estudios factoriales desecha DA), así como sus indicadores, son apropiados para medir el desempeño laboral, dado que han sido aprobados por la comunidad científica (se consideran las cuatro dimensiones porque se construyen nuevos ítems y porque otros autores también consideran al DA). Sin embargo, dicha visión no contempla el uso de la sostenibilidad como tal, algo que es fundamental para los objetivos de esta investigación, siempre que su omisión podría arrojar medidas incompletas; en este sentido, se pueden referir distintos modelos teóricos que consideran competencias clave para lograr un desarrollo sostenible (Hammer y Lewis, 2023), los cuales podrían ser fundamentales para cubrir el vacío detectado en la propuesta de Koopmans. Entre estos marcos de competencias se puede referir el modelo sugerido por la UNESCO en 2017, el cual se contempla en el siguiente apartado.

1.2. Competencias clave para la sostenibilidad

El modelo propuesto por la UNESCO consta de ocho competencias transversales: pensamiento sistémico, anticipación, competencia normativa, competencia estratégica, colaboración, pensamiento crítico, autoconciencia y competencia integral de resolución de problemas (Tabla 2). El modelo es resultado de las indagatorias de investigadores como Brundiers *et al.* (2021), Rieckmann (2012, 2018), Sánchez-Carracedo *et al.* (2021), Wals (2010) y Wiek *et al.* (2011), quienes han dedicado gran parte de sus estudios a la búsqueda de un marco de competencias orientado a una “Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)” con el fin de diseñar una futura fuerza laboral comprometida con el planeta y la sociedad (Hammer y Lewis, 2023).

Las competencias transversales descritas, originalmente fueron planteadas para el ámbito educativo, sin embargo, son aplicables para el sector público en general, en el entendido de que dichas competencias son esenciales para avanzar en la implementación de los ODS (UNESCO, 2017), algo fundamental para las instituciones públicas (ONU, 2015). La aplicación de este enfoque al ámbito público implica un proceso de adaptación en todos los niveles estructurales de la organización. La esencia radica en desarrollar una visión compartida que permita a todo el personal dotarse de competencias que les permitan desempeños no solo eficientes, sino también conductas responsables, comprendiendo su rol como agentes de cambio para el desarrollo sostenible, independientemente de su función específica. En la Tabla 2 se muestran las definiciones de dichas competencias, así como la propuesta de algunos indicadores para cada dimensión.

Este estudio mantiene la creencia de que la incorporación de variables sostenibles a los factores de desempeño laboral puede contribuir al desarrollo teórico del campo, y a la práctica de gestión del personal en las organizaciones.

Tabla 2. Competencias clave para la sostenibilidad e indicadores

Definición conceptual	Indicadores
Competencia pensamiento sistémico. Capacidad de reconocer y comprender relaciones, analizar sistemas complejos, percibir las formas en que los sistemas están integrados en diferentes dominios y diferentes escalas, y lidiar con la incertidumbre (Rieckmann, 2018, p. 44; UNESCO, 2017, p. 10).	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento holístico (Wiek <i>et al.</i>, 2011). • Analizar sistemas complejos y percibir cómo están integrados (Kioupi y Voulvoulis, 2019; Ploum <i>et al.</i>, 2017; Redman y Wiek, 2021; Rieckmann, 2012, 2018; UNESCO, 2017; Wiek <i>et al.</i>, 2011). • Reconocer y comprender interconexiones y relaciones causa-efecto (Kioupi y Voulvoulis, 2019; Lans <i>et al.</i>, 2014; Rieckmann, 2012, 2018; UNESCO, 2017; Wiek <i>et al.</i>, 2011).
Competencia de anticipación. Habilidades para comprender y evaluar múltiples escenarios futuros -el posible, el probable y el deseable-; para crear visiones propias de futuro; para aplicar el principio de precaución; para evaluar las consecuencias de las acciones y para lidiar con los riesgos y los cambios (Rieckmann, 2018, p. 44; UNESCO, 2017, p. 10).	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender escenarios futuros (Jelonek y Urbaniec, 2019; Lans <i>et al.</i>, 2014; Ploum <i>et al.</i>, 2017; Redman y Wiek, 2021; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017; Wiek <i>et al.</i>, 2011). • Crear visiones propias de futuro (Brundiers <i>et al.</i>, 2021; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017). • Aplicar principios de precaución (Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017) • Evaluar consecuencias de las acciones (Jelonek y Urbaniec, 2019; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017; Wiek <i>et al.</i>, 2011). • Lidiar con el riesgo (Jelonek y Urbaniec, 2019; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017).
Competencia normativa. Habilidades para comprender y reflexionar sobre las normas y valores que subyacen en nuestras acciones; y para negociar los valores, principios, objetivos y metas de sostenibilidad en un contexto de conflictos de intereses y concesiones mutuas, conocimiento incierto y contradicciones (Rieckmann, 2018, p. 44; UNESCO, 2017, p. 10).	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer, comprender y reflexionar normas y valores (Brundiers <i>et al.</i>, 2021; Lans <i>et al.</i>, 2014; Levchyk <i>et al.</i>, 2021; Ploum <i>et al.</i>, 2017; Redman y Wiek, 2021; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017; Wiek <i>et al.</i>, 2011). • Negociación de valores y principios (Dlouhá <i>et al.</i>, 2019; Lans <i>et al.</i>, 2014; Redman y Wiek, 2021; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017; Wiek <i>et al.</i>, 2011).
Competencia estratégica. Habilidades para desarrollar e implementar de forma colectiva acciones innovadoras que fomenten la sostenibilidad a nivel local y más allá (Rieckmann, 2018, p. 44; UNESCO, 2017, p. 10).	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones innovadoras que fomenten la sostenibilidad (Brundiers <i>et al.</i>, 2021; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017). • Intervenciones, transiciones y estrategias de gobernanza transformadoras hacia la sostenibilidad (Wiek <i>et al.</i>, 2011). • Planificar experimentos innovadores (Brundiers <i>et al.</i>, 2021; Kioupi y Voulvoulis, 2019; Lans <i>et al.</i>, 2014).
Competencia de colaboración. Habilidades para aprender de otros; para comprender y respetar las necesidades, perspectivas y acciones de otros (empatía); para comprender, identificarse y ser sensibles con otros (liderazgo empático); para abordar conflictos en grupo y para facilitar la resolución de problemas colaborativa y participativa (Rieckmann, 2018, p. 44; UNESCO, 2017, p. 10).	<ul style="list-style-type: none"> • Actuar con empatía (Brundiers <i>et al.</i>, 2021; Lans <i>et al.</i>, 2014; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017; Wiek <i>et al.</i>, 2011). • Abordar conflictos en grupo para facilitar la resolución de problemas (Brundiers <i>et al.</i>, 2021; Redman y Wiek, 2021; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017; Wiek <i>et al.</i>, 2011). • Investigación colaborativa y participativa sobre sostenibilidad y la resolución de problemas (Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017; Wiek <i>et al.</i>, 2011). • Comunicación efectiva (Kioupi y Voulvoulis, 2019).
Competencia de pensamiento crítico. Habilidad para cuestionar normas, prácticas y opiniones; para reflexionar sobre los valores, percepciones y acciones propias y para adoptar una postura en el discurso de la sostenibilidad (Rieckmann, 2018, p. 44; UNESCO, 2017, p. 10).	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionamiento reflexivo de normas (Glasser y Hirsh, 2016; Kioupi y Voulvoulis, 2019; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017). • Reflexión sobre valores y acciones propias (Glasser y Hirsh, 2016; Kioupi y Voulvoulis, 2019; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017). • Adoptar postura en el discurso de la sostenibilidad (Glasser y Hirsh, 2016; Kioupi y Voulvoulis, 2019; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017).
Autoconciencia. Es la habilidad para reflexionar sobre el rol que cada uno tiene en la comunidad local y en la sociedad (mundial), de evaluar de forma constante e impulsar las acciones que uno mismo realiza y de lidiar con los sentimientos y deseos personales (Rieckmann, 2018, p. 45; UNESCO, 2017, p. 10).	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar acciones propias (Brundiers <i>et al.</i>, 2021; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017). • Lidiar con los sentimientos y deseos personales (Brundiers <i>et al.</i>, 2021; Kioupi y Voulvoulis, 2019; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017). • Regularse, motivarse y mejorar continuamente (Brundiers <i>et al.</i>, 2021).
Resolución de problemas. Es la habilidad general para aplicar distintos marcos de resolución de problemas de sostenibilidad complejos e idear opciones de solución equitativa que fomenten el desarrollo sostenible, integrando las competencias antes mencionadas (Rieckmann, 2018, p. 45; UNESCO, 2017, p. 10).	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar distintos marcos de resolución de problemas equitativos (Brundiers <i>et al.</i>, 2021; Kioupi y Voulvoulis, 2019; Rieckmann, 2018; UNESCO, 2017).

Fuente: elaboración propia.

2. METODOLOGÍA

A partir de los resultados obtenidos durante la revisión bibliográfica, este estudio sostiene que la visión de Koopmans es adecuada para evaluar el desempeño laboral, por tanto, hace uso de sus dimensiones e indicadores. No obstante, esta perspectiva no incluye el enfoque de la sostenibilidad como tal, un aspecto crucial para los objetivos de esta investigación, siempre que su exclusión podría resultar en mediciones incompletas.

2.1. Propuesta de este estudio para el diseño de la escala de medición con enfoque sostenible

Por lo tanto, la propuesta fue construir y validar un conjunto de ítems a partir de la aplicación de una transversalidad entre las dimensiones (y sus indicadores) propuestas por Koopmans, y una serie de indicadores (véase Tabla 2) que surgieron del modelo de competencias clave para la sostenibilidad recomendado por la UNESCO (2017), con el propósito de dar una orientación sostenible al paradigma de Koopmans y, con esto, obtener una escala tipo Likert basada en un autorreporte capaz de arrojar medidas más integrales con visión a largo plazo. En este punto, es importante referir que la razón principal de la construcción de un autorreporte se debe a que las escalas psicológicas de autoinforme han demostrado una alta validez de constructo y de fiabilidad cuando se diseñan y validan adecuadamente (Hinkin, 1998; Schwarz, 1999). Esto, particularmente, porque estos métodos capturan información introspectiva que no siempre puede ser accesible por observadores externos, siendo el sujeto el único capaz de suministrarla (del Valle y Zamora, 2022; Paulhus y Vazire, 2007).

2.2. Tipo de estudio

Se realizó una investigación instrumental con enfoque cuantitativo y transversal. Los estudios instrumentales hacen referencia al desarrollo y adaptación de escalas de medida (Montero y León, 2001), así como al análisis de sus propiedades psicométricas (Ato *et al.*, 2013). Mientras, los enfoques cuantitativos hacen uso de las estadísticas (Hernández *et al.*, 2014), y los transversales recopilan datos en un único momento para su análisis (Sánchez *et al.*, 2018).

2.3. Población y muestra

Para llevar a cabo el AFE, se utilizó una muestra inicial de $n=52$ (reducida a $n=51$ por encontrarse un dato atípico) empleados de una dependencia pública del Gobierno del Estado de Nayarit, México, con una antigüedad promedio de 12 años, en el rango entre los 1 y 38 años de servicio. Dicha muestra estuvo representada por 25 hombres (48%) y 27 mujeres (52%), en un rango de edad entre los 23 y 71 años, con un promedio de edad aproximado de 38 años, de los que el 52% eran casados, el 38% solteros, el 8% divorciados y el 2% viudos, con una escolaridad en la que el 21% poseía un posgrado y el restante 79%, estudios universitarios.

Por otra parte, para realizar el AFC, se utilizó una muestra diferente a la anterior, constituida por $n=104$ (reducida a $n=102$ por encontrarse 2 datos atípicos) empleados, con una antigüedad entre los 7 meses y 32 años de servicio y un promedio aproximado de 13 años en la función, de los cuales el 50% eran hombres y el 50% eran

mujeres, en el rango de edad entre los 21 y 65 años, con un promedio de aproximadamente 40 años, y el 68% eran casados, el 28% solteros y el 4% divorciados, con una escolaridad diversa, ya que el 14% poseía un posgrado, el 55% estudios universitarios, el 26% preparatoria y el 5% solo secundaria. Esta segunda muestra surgió de trabajadores asociados a distintas actividades laborales en distintas dependencias de Gobierno del Estado de Nayarit, lo que explica la heterogeneidad en la escolaridad.

Para llevar a cabo la recopilación de información de la primera muestra (mayo de 2024) se realizó un cuestionario en la plataforma de Google Formularios con los ítems contruidos, y se compartió el *link* con la coordinadora general de una única dependencia (para lograr una muestra más homogénea en cuanto a las actividades y escolaridad de los encuestados), para su distribución al personal bajo su dirección. En este punto, es importante referir que se le explicaron en detalle los propósitos y la confidencialidad de la encuesta (a la coordinadora) y ella los transmitió a los encuestados; sin embargo, siempre se tuvo contacto con los participantes vía WhatsApp, con el fin de resolver dudas y ofrecer mejores explicaciones. Por otro lado, para recabar la información de la segunda muestra (agosto-septiembre 2024), se elaboró el mismo cuestionario de forma impresa, y se visitaron distintas dependencias de gobierno para obtener una muestra más heterogénea, y para que los encuestados llenaran el cuestionario cara a cara con el encuestador, con el fin de informarlos de manera más directa, evitando malentendidos por la mayor cantidad de dependencias y participantes involucrados.

La técnica utilizada para determinar los participantes fue de tipo no probabilística, por conveniencia. Dicha técnica se justifica cuando en este tipo de estudios (Análisis Factorial) generalmente las muestras no son de tipo aleatorio (Ato *et al.*, 2013). Por otro lado, el tamaño adquiere pertinencia cuando para análisis factorial, las muestras pequeñas pueden justificarse a partir de aspectos como: la normalidad de los ítems (Lloret-Segura *et al.*, 2014); óptimos niveles de saturación o comunalidad (Ferrando *et al.*, 2022); un buen número de ítems por factor; y la homogeneidad de la muestra (Lloret-Segura *et al.*, 2014). A este último respecto, autores como Ferrando *et al.* (2022) justifican tamaños mayores a 100, mientras que otros como Barret y Kline (1981), Guadagnoli y Velicer (1988) y Mavrou (2015), refieren tamaños mayores a 50 como suficientes.

2.4. Procedimiento para el diseño y validación de la escala

Siguiendo a autores como Boateng *et al.* (2018), Cabral y Lochan (2019), Hinkin (1995) y Morgado *et al.* (2017), el proceso se llevó a cabo en tres etapas: (1) en la primera se identificaron y generaron los ítems, lo cual involucró una revisión teórica del desempeño laboral y sus dimensiones, y de las competencias clave para el desarrollo sostenible; (2) en la segunda, se construyó el cuestionario a partir de los ítems generados, para posteriormente ponerlos al alcance de tres expertos en áreas de dominio como la psicometría, las organizaciones y su ambiente, y la sostenibilidad, para atender sus juicios (de estos especialistas) y afinar los ítems, así como el posterior uso de estadísticas para evaluar el dictamen de estos peritos y dar una calificación de validez de contenido a cada ítem y al cuestionario total; y, finalmente, (3) en la tercer etapa, se llevaron a cabo exámenes de confiabilidad y de constructo, mediante técnicas avanzadas de análisis factorial con la ayuda de *software* especializado, como IBM SPSS Statistics v.26 y Amos de SPSS v.22.

3. RESULTADOS

En la Tabla 3 se muestra el cuestionario construido a partir del Juicio de Expertos. Dicho cuestionario sirvió de base para la construcción del cuestionario final (Tabla 4) y en él se observa la transversalidad de las dimensiones del desempeño laboral y las competencias clave para la sostenibilidad. En este punto, es importante subrayar que la diferencia de dimensiones entre ambos cuestionarios responde a la aplicación de los estudios factoriales, y que la diferencia de ítems en cada dimensión responde a la cantidad de indicadores (en este caso propuestos por Koopmans), a que no todos los indicadores de desempeño son transversales a todas las competencias consideradas en el estudio, y finalmente, también a la varianza explicada de cada variable.

Se practicó la prueba V de Aiken al cuestionario, y los resultados dieron cuenta de buena validez de contenido, alcanzando un valor aproximado de 0,97 en pertinencia, 0,99 en relevancia y 0,96 en claridad, para dar un total aproximado en la prueba de 0,97. El coeficiente V de Aiken cuantifica la validez de contenido (Robles, 2018) y constituye una prueba formal de las diferencias entre los especialistas dado en un único número, el cual interpreta la relación entre el contenido del ítem y el dominio al que pertenece (Merino-Soto, 2023).

3.1. Análisis factorial

Previo a la realización del Análisis Factorial Exploratorio (AFE), se realizó un análisis a los ítems. Este examen resulta conveniente para seleccionar los ítems apropiados y, con ello, lograr mejores propiedades psicométricas (Ferrando *et al.*, 2022; Méndez y Rondón, 2012). El argumento central es que, si no se eliminan ítems defectuosos desde un inicio, estos provocarán sesgos que pudieron ser evitados (Ferrando *et al.*, 2022).

3.2. Análisis de ítems

Este paso se llevó a cabo con auxilio del software JAMOV v.2.5.6 y de IBM SPSS Statistics v.26. En la dimensión de desempeño de tarea, los ítems 2, 5 y 7 podrían ser problemáticos por baja comunalidad y los ítems 1, 5, 6 y 7 por alta curtosis. En desempeño contextual, los ítems 10, 11 y 12 presentan alta asimetría y/o curtosis, mientras que los ítems 13 y 14 registran baja discriminación. Asimismo, el ítem 14 tiene baja comunalidad. En desempeño contraproducente, el ítem 15 muestra respuestas atípicas y baja comunalidad, y los ítems 16 y 18 alta asimetría/curtosis. En desempeño adaptativo, los ítems 21, 22 y 23 presentan alta asimetría/curtosis, el ítem 22 baja discriminación, y en los ítems 21 y 22 las comunalidades son bajas. Los problemas señalados se confirmaron con las bajas correlaciones entre los ítems referidos (en cada dimensión) y con el alza en la confiabilidad si se eliminan dichos ítems. Como resultado del análisis de ítems, se eliminaron las variables 2, 5, 6, 7, 11, 13, 14, 15, 19, 21, 22, sobre todo para justificar el AFE y para obtener mejores medidas psicométricas en el diseño de la escala. Al respecto, se puede referir que, para que los ítems sean considerados normales, se recomienda que los valores de asimetría y curtosis estén en el rango $[-1,1]$ (Elosua y Egaña, 2020; Ferrando *et al.*, 2022; Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010; Lloret-Segura *et al.*, 2014); mientras que los índices de discriminación deben ser mayores a 0,3 para que sean

considerados aceptables (Elosua y Egaña, 2020; Martínez *et al.*, 2014), así como comunales por encima de 0,4 (Lloret-Segura *et al.*, 2014).

Tabla 3. Ítems del cuestionario tras someterse a criterio de jueces

Factores		Desempeño de tarea	
Pensamiento sistémico	1	Evalúo la calidad de mi trabajo para mejorar resultados y minimizar impactos negativos en la organización, el medio ambiente y la sociedad.	
	2	Reviso mi trabajo paso a paso para mejorar el proceso y con ello reducir recursos para ser más amigable con el medio ambiente y justo con la sociedad.	
	3	Me ocupo para que mis resultados prioricen y beneficien al medio ambiente y a la sociedad.	
Competencia de anticipación	4	Planifico mi trabajo tomando en cuenta escenarios futuros para anticipar cambios y reducir riesgos.	
Competencia normativa	5	Evalúo críticamente cómo mis acciones y valores éticos influyen en la calidad de mi trabajo.	
Autoconciencia	6	Puedo regular mis emociones como el estrés para no afectar mis resultados.	
	7	Reviso periódicamente mi desempeño para identificar áreas de mejora en la calidad de mis tareas.	
Desempeño contextual			
Competencia normativa	8	Colaboro con otros para negociar y abogar por prácticas que consideren los impactos sociales y ambientales relacionados con el desarrollo de mis tareas.	
Competencia estratégica	9	Trabajo efectivamente en equipo para crear planes innovadores que promuevan el uso eficiente de recursos y la protección del medio ambiente.	
	10	Propongo ideas y estrategias creativas que impacten en la calidad de mi trabajo y en prácticas responsables con el ambiente y la sociedad.	
Colaboración	11	Me comunico con mis compañeros de forma efectiva para compartir información y conocimientos de manera abierta y transparente.	
	12	Escucho atentamente las ideas de los demás para aprender de ellos y respeto sus opiniones.	
	13	Demuestro empatía al interactuar con personas que expresan preocupaciones o insatisfacción con mi trabajo.	
	14	Promuevo la investigación colaborativa y participativa para enfrentar tareas desafiantes.	
Comportamiento contraproducente			
Pensamiento crítico	15	Acepto las prácticas y normas laborales establecidas, incluso si son perjudiciales para mí, para la organización, o para el medio ambiente o la sociedad.	
	16	He difundido información confidencial sin considerar consecuencias dañinas para mi organización.	
	17	Muestro resistencia o falta de colaboración en proyectos o tareas que promuevan el uso eficiente de los recursos y el cuidado al medio ambiente.	
Autoconciencia	18	He discutido con mis compañeros sin reflexionar sobre mis propias acciones.	
Desempeño adaptativo			
Pensamiento sistémico	19	Opto por soluciones creativas que contemplen impactos positivos no solo a la organización, sino también al medio ambiente y la sociedad.	
Competencia de anticipación	20	Mantengo al día mis habilidades y conocimientos laborales para abordar cambios y desafíos en mi trabajo de manera eficaz.	
Colaboración	21	Trabajo eficazmente con personas de diferentes culturas y perspectivas para abordar soluciones a los problemas y elegir la mejor alternativa.	
Autoconciencia	22	Reconozco y gestiono el estrés laboral para ajustar mis tareas y cuidar mi salud.	
	23	Controlo mis emociones al hablar con otras personas en situaciones delicadas.	
Resolución de problemas	24	Busco múltiples soluciones a un mismo problema.	
	25	Busco soluciones viables y éticas que promuevan la equidad social y la responsabilidad ambiental.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Resultados de la estructura factorial interna del instrumento (n=51)

Ítems	F1	F2	F3	h ²
9. Trabajo efectivamente en equipo para crear planes innovadores que promuevan el uso eficiente de recursos y la protección del medio ambiente	0,865			0,803
3. Me ocupo para que mis resultados prioricen y beneficien al medio ambiente y a la sociedad	0,777			0,657
10. Propongo ideas y estrategias creativas que impacten en la calidad de mi trabajo y en prácticas responsables con el ambiente y la sociedad	0,775			0,645
4. Planifico mi trabajo tomando en cuenta escenarios futuros para anticipar cambios y reducir riesgos	0,725			0,541
1. Evalúo la calidad de mi trabajo para mejorar resultados y minimizar impactos negativos en la organización, el medio ambiente y la sociedad	0,683			0,533
25. Busco soluciones viables y éticas que promuevan la equidad social y la responsabilidad ambiental	0,682			0,586
8. Colaboro con otros para negociar y abogar por prácticas que consideren los impactos sociales y ambientales relacionados con el desarrollo de mis tareas	0,671			0,556
18. He discutido con mis compañeros sin reflexionar sobre mis propias acciones		0,926		0,859
16. He difundido información confidencial sin considerar consecuencias dañinas para mi organización		0,801		0,647
17. Muestro resistencia o falta de colaboración en proyectos o tareas que promuevan el uso eficiente de los recursos y el cuidado al medio ambiente		0,701		0,498
24. Busco múltiples soluciones a un mismo problema			0,862	0,761
20. Mantengo al día mis habilidades y conocimientos laborales para abordar cambios y desafíos en mi trabajo de manera eficaz			0,790	0,716
23. Controlo mis emociones al hablar con otras personas en situaciones delicadas			0,775	0,601
12. Escucho atentamente las ideas de los demás para aprender de ellos y respeto sus opiniones			0,743	0,566
% varianza explicada	37,627	15,883	10,556	64,066
Kaiser Meyer Olkin		0,767		
Prueba de esfericidad de Bartlett		y $\chi^2_{(91)} = 441.435, p < 0,001$		
α de Cronbach	0,893	0,847	0,862	0,813

Fuente: elaboración propia, se reporta matriz estructura.

3.3. Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

Una vez eliminados los ítems problemáticos, se procedió a realizar la prueba del supuesto de correlación entre los ítems restantes, con el propósito de justificar la aplicabilidad del AFE (Méndez y Rondón, 2012). Esto consistió en calcular el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el estadístico descriptivo de esfericidad de Bartlett, obteniéndose un valor de 0,767 para el primer estadístico y 0,000 para el segundo. Ambos arrojaron resultados positivos, siempre que valores KMO mayores a 0,7 pueden considerarse adecuados (Lloret-Segura *et al.*, 2014), y que cantidades de p-value menores a 0,05 resultan pertinentes, al rechazar H0, en donde se establece que la matriz de correlación poblacional es idéntica, lo cual es igual a decir que hay colinealidad entre las variables (Rigo y Donolo, 2018).

Por otro lado, el método utilizado para la extracción de factores fue Ejes Principales. La razón principal es porque dicho método resulta conveniente cuando se usan ítems ordinales y muestras pequeñas, incluso si no se

cumple el supuesto de normalidad (Lloret-Segura *et al.*, 2014). Se desaconseja la técnica de Componentes Principales al no ser un procedimiento de análisis factorial (Ferrando *et al.*, 2022; Ledesma *et al.*, 2019; Lloret-Segura *et al.*, 2014). En cuanto al método de rotación, se optó por *oblimi direct*, dado que se trata de una técnica recomendada cuando se abordan estudios en donde existe asociación y/o interrelación entre variables (Mavrou, 2015). Para determinar el número de factores, se utilizó el criterio Guttman-Kaiser con autovalores mayores a 1. Esta opción no es la más adecuada (Ferrando *et al.*, 2022; Ledesma *et al.*, 2019; Lloret-Segura *et al.*, 2014) porque tiende a sobreestimar el número de factores (Ledesma *et al.*, 2019), lo cual obligó a utilizar otros criterios para otorgar mayor robustez, como la retención de al menos 3 factores, todos con niveles de saturación (comunalidad) mayores a 0,40, lo cual es recomendado por expertos como Lloret-Segura *et al.* (2014).

Los resultados del AFE dieron cuenta de tres dimensiones subyacentes al desempeño laboral: F1=Desempeño de tarea; F2=Comportamiento contraproducente y F3=Desempeño contextual, considerado ya el tema sostenible. Dichos hallazgos se reportan en la Tabla 4, en la que se puede apreciar que el primer factor es el que mayor varianza explica, con un total equivalente al 37,627%, mientras que el segundo explica el 15,883%, y el tercero el 10,556%, para lograr una varianza total de 64,066%. Por otro lado, los índices de saturación o comunalidad de los ítems de la escala total van de 0,498 a 0,859, lo cual puede ser considerado óptimo, siempre que las comunalidades próximas a 1 capturan mayor varianza. Los análisis de confiabilidad se muestran en la misma tabla, dichos exámenes se obtuvieron a través del coeficiente Alfa de Cronbach, los cuales arrojaron valores mayores a 0,80 para cada dimensión y para la escala total lo cual es bueno, en el entendido de que niveles superiores a 0,7 son considerados aceptables (véanse Spencer *et al.*, 2019; Toro *et al.*, 2021).

3.4. Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

En la Figura 1 se reporta el modelo de medida que resultó del AFE, al cual se le evaluó la evidencia de validez basándose en la estructura interna a través de un AFC utilizando el método de Máxima Verosimilitud. El modelo propuesto consta de tres factores: F1=Desempeño de tarea; F2=Comportamiento contraproducente y F3=Desempeño contextual. En la figura se observan cargas factoriales estandarizadas (λ) estadísticamente significativas $p < 0.001$, con pesos factoriales $\lambda > 0,49$, los cuales resultaron en la dirección esperada y se consideran valores aceptables para un AFC (Byrne, 2016). Asimismo, las correlaciones entre los factores del modelo, fueron estadísticamente significativas $p < 0,001$ y se ubicaron en el rango 0,18 a 0,80.

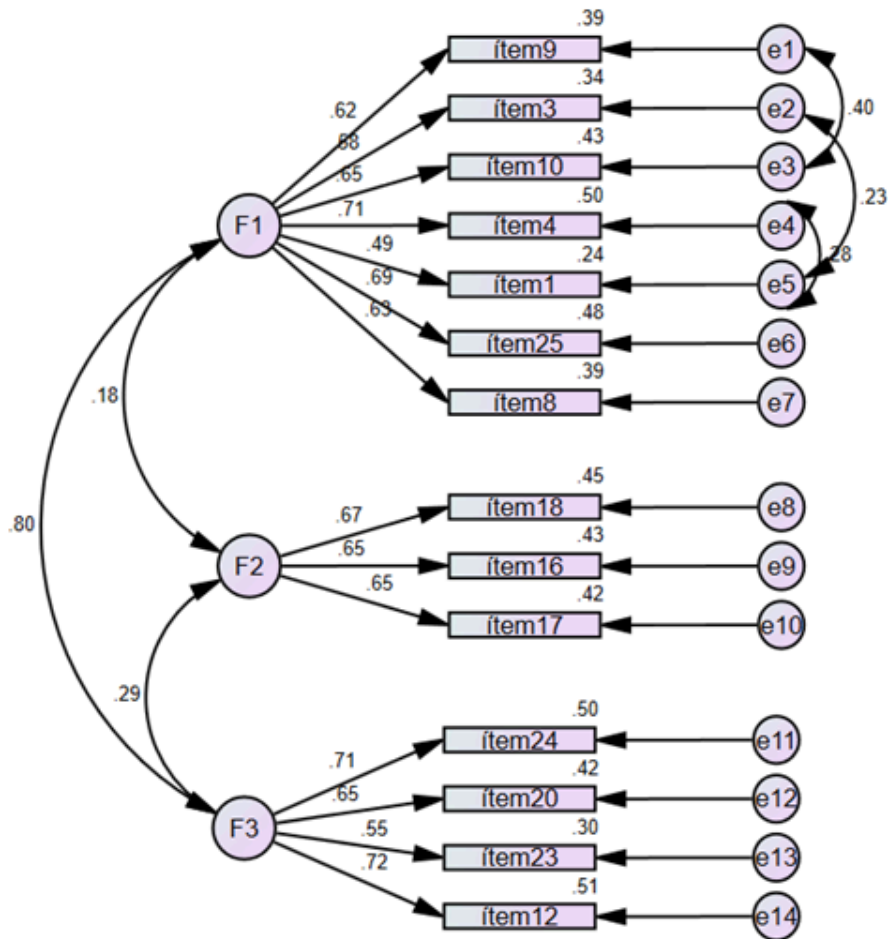


Figura 1. Modelo de medición (n=102)

Nota: *segunda submuestra, en donde n=102 (menos 2 datos atípicos n=104-2=102). F1=Desempeño de tarea; F2=Comportamiento contraproducente y F3=Desempeño contextual.

Fuente: elaboración propia con ayuda de IBM SPSS Statistics Amos de SPSS v.22.

En la Tabla 5 se reportan los índices de ajuste para el modelo de medida que se muestra en la Figura 1. $\chi^2_{(gl)} = 94,691_{(71)}$; $p < 0,032$; CFI=0,945; TLI=0,929; RMSEA=0,057 y SRMR=0,0628. Chi-cuadrada no resultó satisfactoria, como regularmente pasa, por eso existen los índices de ajuste (Martínez-Ávila, 2021), sobre todo porque es muy sensible, ocasionando resultados inexactos (Jordan, 2021). En ese sentido, CFI y TLI $\geq 0,90$ es evidencia favorable de un buen ajuste para el modelo (Hu y Bentler, 1999), así como para el RMSEA y el SRMR, toda vez que valores de RMSEA menores a 0,05 (Jordan, 2021; Martínez-Ávila, 2021; Rojas-Torres, 2020) o incluso a 0,08 son aceptables (Ghorbanhosseini, 2013 visto en Martínez-Ávila, 2021; Nuviala *et al.*, 2016), mientras que también para SRMR estimaciones menores a 0,08 son favorables (Jordan, 2021; Rojas-Torres, 2020). Así, se encuentra que el modelo de la Figura 1, tiene un ajuste adecuado a los datos analizados.

Tabla 5. Índices de ajuste de salida en el AFC

Índice	Dato	Pertinencia
Chi-cuadrada	$X^2 = 94,691; 71 \text{ gl}$ $p = 0,032$	Si ($p \geq 0,05$) el modelo se ajusta a la muestra (Jordan, 2021).
CFI	0,945	Valores mayores a 0,9 son satisfactorios (Jordan, 2021; Martínez-Ávila, 2021; Nuviala <i>et al.</i> , 2016; Rojas-Torres, 2020).
TLI	0,929	Valores mayores a 0,9 son satisfactorios (Jordan, 2021; Nuviala <i>et al.</i> , 2016; Rojas-Torres, 2020).
RMSEA	0,057	Valores menores a 0,05 son satisfactorios (Jordan, 2021; Martínez-Ávila, 2021; Nuviala <i>et al.</i> , 2016; Rojas-Torres, 2020).
SRMR	0,062	Valores menores o iguales a 0,09 son satisfactorios (Jordan, 2021).

Fuente: elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

La literatura científica sobre desempeño en el sector público apunta básicamente a modelos clásicos como el de Campbell (1990), el de (Motowidlo *et al.* (1997) o el de Koopmans *et al.* (2013), los cuales diferencian entre desempeño de tareas, desempeño contextual y comportamiento contraproducente, centrándose en la eficiencia, la productividad y el cumplimiento de metas. Estas aproximaciones han sido ampliamente utilizadas para evaluar el rendimiento del capital humano, especialmente en contextos anglosajones y europeos. En esta situación, los hallazgos confirman que es posible diseñar y validar una escala psicométrica que constituya un enfoque más integral, al considerar a la sostenibilidad, lo cual puede contribuir al desarrollo teórico del campo y a la práctica de gestión del personal en las organizaciones. A continuación, se ofrecen algunos argumentos.

Desde una perspectiva empírica, el modelo factorial de tres dimensiones (DT, DC y CC) resultante se alinea parcialmente con el marco propuesto por Koopmans *et al.* (2013), pero introduce, como aporte relevante, una innovación importante: la transversalización de competencias clave para la sostenibilidad recomendadas por la UNESCO (2017), enriqueciendo dicho marco. Por otro lado, desde una perspectiva práctica, fomenta una cultura organizacional sostenible, mejora la legitimidad de las instituciones y prepara a los empleados para enfrentar los desafíos del futuro. La exclusión del desempeño adaptativo (DA) en el modelo final puede ser atribuida a la baja varianza de los ítems relacionados, así como a posibles traslapes con otras dimensiones, como el desempeño contextual, lo cual ya ha sido observado en investigaciones previas (Carlos y Rodrigues, 2016; Koopmans *et al.*, 2014).

Otro aporte metodológico relevante radica en su contextualización latinoamericana, siempre que, aunque existe suficiente producción científica sobre desempeño en el sector público, la mayoría de los instrumentos han sido desarrollados y validados en países distintos a los latinoamericanos (véase Tabla 1), con supuestos culturales y organizacionales diferentes al local; en Latinoamérica, la investigación en el campo suele centrarse en estudios de caso, sin contar con escalas válidas, a excepción de estudios como el de Gabini y Salessi (2016) y el de Geraldo (2022), los cuales hacen adaptaciones culturales a instrumentos de medición del desempeño, pero sin considerar a la

sostenibilidad, lo que puede arrojar medidas más limitadas. Así, pues, se le pueden referir similitudes a este estudio con investigaciones en empleados argentinos (Gabini y Salessi, 2016) y en empleados públicos peruanos (Geraldo, 2022), sin embargo, como la mayoría de las escalas tradicionales (y en este caso adaptadas al contexto latinoamericano) para medir el desempeño laboral, mantienen un enfoque centrado en la eficiencia y productividad, sin integrar variables asociadas con el desarrollo sostenible. Lo mismo sucede en investigaciones como la de Lluncor *et al.* (2021), en la que se aborda el desempeño en organizaciones públicas, pero con una óptica funcionalista, enfocándose en los resultados más que en la responsabilidad social y ambiental de los trabajadores. En contraste, este estudio propone un análisis más holístico, siempre que considera que el buen desempeño no puede desligarse del compromiso con la sostenibilidad. La incorporación de competencias como el pensamiento sistémico, la resolución de problemas o la autoconciencia, refuerza la noción de que el empleado público actúa como un agente de cambio (Rieckmann, 2012), lo cual es especialmente pertinente en contextos institucionales, donde las políticas públicas requieren de una implementación eficaz y ética. Además, esta aproximación es congruente con los hallazgos de Brundiers *et al.* (2021), quienes destacan que las competencias sostenibles deben permear todos los niveles laborales para lograr los ODS.

Desde el punto de vista contextual, también es importante subrayar que la escala fue validada en dependencias públicas del estado de Nayarit, México. Este entorno representa un caso relevante, ya que las entidades gubernamentales locales enfrentan grandes presiones para mejorar su desempeño institucional en términos de eficiencia y transparencia, al tiempo que se ajustan a marcos normativos nacionales e internacionales en sostenibilidad (véase Secretaría de Desarrollo Sustentable, 2021). En esta situación, el perfil de los participantes (empleados con antigüedad considerable con promedios de 12 y 13 años) aporta una visión desde la experiencia, lo que fortalece la confiabilidad de las percepciones recogidas. Asimismo, el modelo propuesto coincide con iniciativas recientes del sector público mexicano, como los lineamientos del Sistema de Evaluación del Desempeño del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), que sugieren incorporar métricas no solo técnicas sino también de impacto social (CONEVAL, 2024). Aunque estas políticas aún no han integrado explícitamente indicadores de sostenibilidad individual, esta investigación contribuye a ese vacío, proponiendo una herramienta útil para diagnósticos más integrales.

En conjunto, estos hallazgos permiten posicionar este estudio dentro de una corriente emergente que busca redirigir la gestión del desempeño hacia paradigmas más éticos, adaptativos y sostenibles, lo cual constituye una contribución teórica y metodológica de relevancia, especialmente para los gobiernos subnacionales que buscan cumplir con los compromisos de la Agenda 2030. En este sentido, el presente estudio introduce una innovación sustantiva al articular el desempeño laboral con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aportando un marco evaluativo coherente con los desafíos éticos y ecológicos del siglo XXI.

5. CONCLUSIONES

El resultado final es el desarrollo de una herramienta que no solo mide el desempeño laboral desde una perspectiva técnica, basándose solo en indicadores de tipo cuantitativo, como la calidad y la productividad, sino que va más allá, al incorporar a la sostenibilidad. Lo que asegura que los empleados de dependencias públicas puedan mantener un alto nivel de desempeño a lo largo del tiempo, a la vez que se asegura su bienestar personal.

Para lograr el objetivo se involucraron cuatro factores clave: desempeño de tarea, desempeño contextual, comportamiento contraproducente y desempeño adaptativo. Dichas dimensiones son las conclusiones de Koopmans y han sido probadas ampliamente para medir el desempeño laboral. A su vez, para capturar el carácter sostenible, se integraron ocho aspectos críticos relacionados con la sostenibilidad: pensamiento sistémico, competencia de anticipación, competencia normativa, competencia estratégica, competencia de colaboración, pensamiento crítico, autoconciencia y competencia integral de resolución de problemas, los cuales fueron aplicados de manera transversal, con el fin de obtener medidas más integrales. La utilización de estas variables derivó en un instrumento de tres factores con niveles de validez de contenido y de confiabilidad satisfactorios. La reducción de la dimensionalidad del instrumento de cuatro a tres factores (desempeño de tarea, desempeño contextual y comportamiento contraproducente, esta vez consideradas sostenibles) tiene sentido, siempre que Koopmans ha señalado que los análisis factoriales apuntan a un marco tridimensional, para generalizarlo a los sectores ocupacionales (véase Koopmans *et al.*, 2013). La exclusión de la dimensión desempeño adaptativo (DA) en la presente investigación puede deberse a varias razones, entre las que se pueden referir: 1) algunos ítems relacionados con DA presentaron baja comunalidad, asimetría elevada y baja discriminación, lo que justifica su remoción con base a criterios psicométricos (Ferrando *et al.*, 2022; Lloret-Segura *et al.*, 2014); 2) es posible que los elementos del DA, estén contenidos en otras dimensiones, como el desempeño contextual (DC), lo que sugiere una superposición semántica y estadística. Como ya se mencionó esta convergencia también ha sido documentada por Koopmans *et al.*, (2013).

En esta situación, se puede referir que el marco de competencias clave para la sostenibilidad recomendado por la UNESCO en 2017, aplicado de manera transversal a la propuesta de Koopmans, ha resultado en un instrumento válido y confiable, que no solo considera a la productividad y eficiencia, sino que también incorpora criterios de sostenibilidad, siempre que está enfocado en competencias, lo que lo hace robusto para desarrollar prácticas de medición con un carácter sostenible con visión a largo plazo. Finalmente, se concluye que la escala desarrollada y validada en este estudio representa una herramienta robusta y fiable para la medición del desempeño laboral en dependencias públicas, ubicándose en una línea más innovadora al responder a los cambios propuestos en la Agenda 2030 y a las demandas a este tipo de instituciones (ONU, 2015), y al alinearse con estudios internacionales que promueven la adopción de marcos de competencias sostenibles en el ámbito laboral (Brundiers *et al.*, 2021; Hammer y Lewis, 2023). Sus aplicaciones prácticas son amplias, ya que puede ser utilizada tanto para la evaluación individual de empleados, como para el diagnóstico organizacional y la toma de decisiones en la gestión de recursos humanos.

5.1. Limitaciones y recomendaciones

Aunque la escala muestra una buena fiabilidad y validez, existen algunas limitaciones que deben ser consideradas. Entre ellas, los tamaños de muestra tanto en el AFE como en el AFC, que, aunque están dentro de los límites de acuerdo a autores como Barret y Kline (1981), Guadagnoli y Velicer (1988) Mavrou (2015) y Ferrando *et al.* (2022), siempre son más pertinentes muestras grandes, de preferencia mayores a 100 o 200. Como recomiendan los expertos (véanse Ferrando *et al.*, 2022; Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010; Lloret-Segura *et al.*, 2014; Mavrou, 2015; Méndez y Rondón, 2012), esto se trató de solventar con otros factores, como realizar un análisis descriptivo a los ítems para desechar los problemáticos, seleccionar solo ítems con óptimos niveles de saturación y llevar a cabo la implementación de al menos tres variables (ítems) por factor (dimensión). Un punto a favor fue la homogeneidad de la muestra para el AFE. En este punto, se puede referir que llevar a cabo las sugerencias de los expertos repercutió en buenos resultados, pues a pesar del tamaño de muestra comprometido, los índices requeridos para llevar a cabo el AFE resultaron satisfactorios, así como los índices de ajuste de bondad para el AFC. Es importante reconocer que los tamaños reducidos implican limitaciones metodológicas, particularmente, pueden disminuir la potencia estadística del análisis, incrementando el riesgo de cometer errores tipo II, al no detectar efectos o relaciones que realmente sí existen (Morgado *et al.*, 2017).

Como segunda limitante, debe considerarse que la recolección de datos se llevó a cabo únicamente en dependencias gubernamentales de una entidad federativa (Nayarit, México), lo que limita su alcance geográfico y organizacional. Las dinámicas institucionales, la cultura organizacional y las políticas internas pueden variar entre estados, municipios o niveles de gobierno (federal, estatal, local), lo que sugiere la necesidad de validaciones adicionales en otros contextos del sector público.

Una tercera limitación es el método utilizado; aunque los autorreportes son herramientas ampliamente validadas en psicometría (Hinkin, 1998; Paulhus y Vazire, 2007), no están exentos de sesgo y deseabilidad, así pues, se recomienda incluir métodos complementarios del tipo 360 grados y de otros tipos, como la observación directa o técnicas cualitativas, para la triangulación de resultados.

Una última limitación podría ser una validación más profunda, considerando la relación con otras variables organizacionales y sociales, como el clima laboral, la satisfacción, rotación y el liderazgo, así como con la percepción ciudadana y con el impacto ambiental institucional, avanzando hacia pruebas de validez discriminante y convergente.

Por estas razones, se recomienda que futuros estudios realicen réplicas con muestras más amplias y diversas, así como la realización de un análisis más profundo, lo cual no solo incrementaría la robustez del modelo, sino también permitiría mejorar la generalización de los hallazgos. Las limitaciones referidas no debilitan los hallazgos obtenidos, sino que abren un camino fértil para futuras investigaciones interesadas en consolidar el estudio del desempeño laboral desde una visión integradora, ética y orientada al desarrollo sostenible.

5.2. Otras recomendaciones

Incrementar el número de ítems en la dimensión de comportamiento contraproducente, toda vez que el escaso número de ítems implementados desde el principio redundó en una escasa maniobrabilidad para escoger variables con mayores niveles de saturación, lo que hubiera repercutido en una mayor confiabilidad del instrumento (mayor puntuación del coeficiente Alfa de Cronbach).

Material complementario

Los datos asociados a esta investigación pueden ser solicitados al primer autor por correo electrónico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, D., Andrés, J. C., García-Izquierdo, A. L., y Rodríguez, J. (2019). LinkedIn “Big Four”: Job performance validation in the ICT sector. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 35(2), 53-64. <https://doi.org/10.5093/JWOP2019A7>
- Ato, M., López, J. J., y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 29(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/ANALESPS.29.3.178511>
- Barradas, M., Rodríguez, J., y Maya, I. (2021). Desempeño organizacional. Una revisión teórica de sus dimensiones y forma de medición RECAI. *Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 10(28). <https://www.redalyc.org/journal/6379/637968301002/637968301002.pdf>
- Barret, P. T., y Kline, P. (1981). The observation to variable ratio in factor analysis. *Personality Study in Group Behavior*, 1(1), 23-33. https://www.researchgate.net/publication/232561774_The_Observation_to_Variable_Ratio_in_Factor_Analysis
- Bhat, S. A., y Beri, A. (2016). Development and validation of teachers perceived job performance scale (TPJP) in higher education. *Man in India*, 96(4), 935-944.
- Blickle, G., y Kramer, J. (2012). Intelligenz, persönlichkeit, einkommen und fremdbeurteilungen der leistung in sozialen berufen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 56(1), 14-23. <https://doi.org/10.1026/0932-4089/A000070>
- Boateng, G. O., Neilands, T. B., Frongillo, E. A., Melgar-Quíñonez, H. R., y Young, S. L. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Frontiers in Public Health*, 6(149), 1-18. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2018.00149>
- Borman, W. C., y Motowidlo, S. J. (1997). Task performance and contextual performance: The meaning for personnel selection research. *Human Performance*, 10(2), 99-109. https://doi.org/10.1207/S15327043HUP1002_3
- Bozacı, İ., y Gökdeniz, İ. (2020). Development of a digital photo hoarding scale: A research with undergraduate students. *Management Science Letters*, 10, 2193-2200. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.3.017>

- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Habron, G., Harré, N., Jarchow, M., Losch, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R., Walker, P., y Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education-toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13-29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Byrne, B. M. (2016). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (Third ed.). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Cabral, C., y Lochan, R. (2019). Green competencies: Construct development and measurement validation. *Journal of Cleaner Production*, 235, 887-900. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.07.014>
- Çalışkan, A., y Köroğlu, E. Ö. (2022). Job performance, task performance, contextual performance: Development and validation of a new a new scale. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(2), 180-201. <https://doi.org/10.29131/UIIBD.1201880>
- Campbell, J. P. (1990). Modeling the performance prediction problem in industrial and organizational psychology. In M. D. Dunnette y L. M. Hough (Eds.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, (2nd ed., pp. 687-732). Consulting Psychologists Press. <https://psycnet.apa.org/record/1993-97198-012>
- Campbell, J. P., y Wiernik, B. M. (2015). The modeling and assessment of work performance. *Revisión Anual de Psicología Organizacional y Comportamiento Organizacional*, 2, 47-74. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-ORGPSYCH-032414-111427>
- Cano, E., y Lluch, L. (2022). Competence-based assessment in higher education during COVID-19 lockdown: The demise of sustainability competence. *Sustainability*, 14(15), 9560. <https://doi.org/10.3390/SU14159560>
- Carlos, V. S., y Rodrigues, R. G. (2016). Development and validation of a self-reported measure of job performance. *Social Indicators Research*, 126(1), 279-307. <https://doi.org/10.1007/s11205-015-0883-z>
- Cohen, S. L., y Penner, L. A. (1976). The rigors of predictive validation: some comments on “a job learning approach to performance prediction”. *Personnel Psychology*, 29(4), 595-600. <https://doi.org/10.1111/J.1744-6570.1976.TB02082.X>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2024). *Evaluación específica de Desempeño*. CONEVAL. <https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/Evaluaciones-Integrales-2011-2012.aspx>
- Dåderman, A. M., Ingelgård, A., y Koopmans, L. (2020). Cross-cultural adaptation, from Dutch to Swedish language, of the Individual Work Performance Questionnaire. *Work*, 65(1), 97-109. <https://doi.org/10.3233/WOR-193062>
- del Valle, M. V., y Zamora, E. V. (2022). El uso de las medidas de auto-informe: ventajas y limitaciones en la investigación en Psicología. *Alternativas en Psicología*, 47, 22-35. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/173600>
- Dlouhá, J., Heras, R., Mulà, I., Salgado, F. P., y Henderson, L. (2019). Competences to address SDGs in higher education. A reflection on the equilibrium between systemic and personal approaches to achieve transformative action. *Sustainability*, 11(13), 3664. <https://doi.org/10.3390/SU11133664>

- Dwiliesanti, W. G., y Yudiarso, A. (2022). Rasch analysis of the Indonesian version of Individual Work Performance Questionnaire (IWPQ). *JP3I: Jurnal Pengukuran Psikologi Dan Pendidikan Indonesia*, 12(2), 153-167. <https://journal.uinjkt.ac.id/index.php/jp3i/article/view/24157>
- Elosua, P., y Egaña, M. (2020). *Psicometría aplicada: guía para el análisis de datos y escalas con JAMOV*. Universidad del País Vasco.
- Fechete, F., y Nedelcu, A. (2019). Performance management assessment model for sustainable development. *Sustainability*, 11(10), 2779. <https://doi.org/10.3390/SU11102779>
- Ferrando, P. J., y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33. <https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1793.pdf>
- Ferrando, P. J., Lorenzo-Seva, U., Hernández-Dorado, A., Muñiz, J., Joan, P., y Piera, F. (2022). Decálogo para el análisis factorial de los ítems de un test. *Psicothema*, 34(1), 7-17. <https://doi.org/10.7334/psicothema.2021.456>
- Gabini, S. (2017). Interacción trabajo-familia: adaptación y validación de un instrumento para medirla. *Revista da UI_IPSantarém*, 5(5), 24-32. <https://doi.org/10.25746/RUIIPS.V5.I5.14541>
- Gabini, S., y Salessi, S. (2016). Validación de la escala de rendimiento laboral individual en trabajadores argentinos. *Revista Evaluar*, 16(1), 31-45. <https://doi.org/10.35670/1667-4545.V16.N1.15714>
- Geraldo, L. A. (2022). Validación de la escala desempeño laboral individual en colaboradores peruanos. *Revista de Investigación en Psicología*, 25(1), 63-81. <https://doi.org/10.15381/RINVP.V25I1.21920>
- Glasser, H., y Hirsh, J. (2016). Toward the development of robust learning for sustainability core competencies. *Sustainability*, 9(3), 121-134. <https://doi.org/10.1089/SUS.2016.29054.HG>
- Gorriti, M. (2007). La evaluación del desempeño en las administraciones públicas españolas. *Revista de Psicología. Journal of Work and Organizational Psychology*, 23(3), 367-387. <https://journals.copmadrid.org/jwop/art/437d7d1d97917cd627a34a6a0fb41136>
- Greenslade, J. H., y Jimmieson, N. L. (2007). Distinguishing between task and contextual performance for nurses: development of a job performance scale. *Journal of Advanced Nursing*, 58(6), 602-611. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2648.2007.04256.X>
- Guadagnoli, E., y Velicer, W. F. (1988). Relation of Sample size to the stability of component patterns. *Psychological Bulletin*, 103(2), 265-275. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.2.265>
- Guzmán-Ortiz, C. V., Navarro-Acosta, G., Florez-Garcia, W., y Vicente-Ramos, W. (2020). Impact of digital transformation on the individual job performance of insurance companies in Peru. *International Journal of Data and Network Science*, 4, 337-346. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2020.9.005>
- Hammer, T., y Lewis, A. L. (2023). Which competencies should be fostered in education for sustainable development at higher education institutions? Findings from the evaluation of the study programs at the University of Bern, Switzerland. *Discover Sustainability*, 4(1), 1-28. <https://doi.org/10.1007/s43621-023-00134-w>

- Harmanci-Seren, A. K., Tuna, R., y Eskin Bacaksiz, F. (2018). Reliability and validity of the Turkish version of the job performance scale instrument. *Journal of Nursing Research*, 26(1), 27-35. <https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000213>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). McGraw-Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hinkin, T. R. (1995). A review of scale development practices in the study of organizations. *Journal of Management*, 21(5), 967-988. <https://doi.org/10.1177/014920639502100509>
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 1(1), 104-121. <https://doi.org/10.1177/109442819800100106>
- Hristov, I., y Chirico, A. (2019). The role of sustainability key performance indicators (kpis) in implementing sustainable strategies. *Sustainability*, 11(20), 5742. <https://doi.org/10.3390/SU11205742>
- Hu, L. T., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hunter, G. L., y Goebel, D. J. (2008). Salespersons' information overload: scale development, validation, and its relationship to salesperson job satisfaction and performance. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 28(1), 21-35. <https://doi.org/10.2753/PSS0885-3134280102>
- Husain, N. A., y Mohamad, J. (2020). Validation of the copsoq and bdjd-24 as a job demand scale for assessing taxi drivers' safety performance: Specific vs. general job demands. *Journal of Health and Translational Medicine (JUMMEC)*, 41-51. <https://jummec.um.edu.my/index.php/jummec/article/view/25813>
- Jackson, S. E., y Seo, J. (2010). The greening of strategic HRM scholarship. *Organization Management Journal*, 7(4), 278-290. <https://doi.org/10.1057/OMJ.2010.37>
- Jasiński, A. M., Derbis, R., y Koopmans, L. (2023). Polish adaptation and validation of the Individual Work Performance Questionnaire (IWPQ). *Medycyna Pracy. Workers' Health and Safety*, 74(5), 389-398. <https://doi.org/10.13075/MP.5893.01419>
- Jelonek, M., y Urbaniec, M. (2019). Development of sustainability competencies for the labour market: An exploratory qualitative study. *Sustainability*, 11(20), 5716. <https://doi.org/10.3390/SU11205716>
- Jordan, F. M. (2021). Valor de corte de los índices de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. *PSOCIAL*, 7(1), 1-5. <http://portal.amelica.org/ ameli/journal/123/1232225009/html/>
- Khammadee, P., y Ninaroon, P. (2022). The effects of green human resource management, green organizational culture and green service innovation on environmental performance. *Journal of Positive School Psychology*, 6(3), 9741-9747. <https://www.journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/5402>
- Kioui, V., y Voulvoulis, N. (2019). Education for sustainable development: A systemic framework for connecting the sdgs to educational outcomes. *Sustainability*, 11(21), 1-18. <https://doi.org/10.3390/SU11216104>
- Koopmans, L., Bernaards, C., Hildebrandt, V., Van Buuren, S., Van Der Beek, A. J., y de Vet, H. C. W. (2013). Development of an individual work performance questionnaire. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(1), 6-28. <https://doi.org/10.1108/17410401311285273>

- Koopmans, L., Bernaards, C. M., Hildebrandt, V. H., De Vet, H. C. W., y Van Der Beek, A. J. (2014). Measuring individual work performance: Identifying and selecting indicators. *Work*, 48(2), 229-238. <https://doi.org/10.3233/WOR-131659>
- Koopmans, L., Bernaards, C. M., Hildebrandt, V. H., Lerner, D., De Vet, H. C. W., y Van Der Beek, A. J. (2016). Cross-cultural adaptation of the Individual Work Performance Questionnaire. *Work*, 53(3), 609-619. <https://doi.org/10.3233/WOR-152237>
- Koopmans, L., Bernaards, C. M., Hildebrandt, V. H., Schaufeli, W. B., De Vet Henrica, C. W., y Van Der Beek, A. J. (2011). Conceptual frameworks of individual work performance: A systematic review. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53(8), 856-866. <https://doi.org/10.1097/JOM.0B013E318226A763>
- Krijgsheld, M., Tummers, L. G., y Scheepers, F. E. (2022). Job performance in healthcare: A systematic review. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07357-5>
- Lans, T., Blok, V., y Wesselink, R. (2014). Learning apart and together: Towards an integrated competence framework for sustainable entrepreneurship in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 62(1), 37-47. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2013.03.036>
- Ledesma, R. D., Ferrando, P., y Tosi, J. D. (2019). Uso del análisis factorial exploratorio en ridep. Recomendaciones para autores y revisores. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación e Avaliação Psicológica*, 3(50), 173-180. <https://www.redalyc.org/journal/4596/459661296014/html/>
- Lee, L., y Donohue, R. (2012). The construction and initial validation of a measure of expatriate job performance. *The International Journal of Human Resource Management*, 23(6), 1197-1215. <https://doi.org/10.1080/09585192.2011.638654>
- Levchyk, I., Chaikovska, H., Yankovych, O., Kuzma, I., y Rozhko-Pavlyshyn, T. (2021). Formation of sustainable development competencies in primary school children. *Journal of Education Culture and Society*, 12(2), 341-360. <https://doi.org/10.15503/JECS2021.2.341.360>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/ANALESPS.30.3.199361>
- Lluncor, M., Cacho, A., Zegarra, W., Olano, D. y Para Correspondencia, A. (2021). El desempeño laboral en organizaciones públicas y privadas. *Revista Científica Pakamuros*, 9(1). <https://doi.org/10.37787/YYXGEP18>
- Love, K. G., y O'hara, K. (1987). Predicting job performance of youth trainees under a job training partnership act program (JTPA): Criterion validation of a behavior-based measure of work maturity. *Personnel Psychology*, 40(2), 323-340. <https://doi.org/10.1111/J.1744-6570.1987.TB00606.X>
- Martínez, M. R., Hernández, M. V., y Hernández, M. J. (2014). *Psicometría*. Alianza. <https://booksmedicos.org/psicometria-martinez-arias/>

- Martínez-Ávila, M. (2021). Análisis factorial confirmatorio: un modelo de gestión del conocimiento en la universidad pública. *RIDE Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 12(23), 1-23. <https://doi.org/10.23913/RIDE.V12I23.1103>
- Mavrou, I. (2015). Análisis factorial exploratorio: cuestiones conceptuales y metodológicas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de Lenguas*, (19). <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/analisis-factorial-exploratorio.html>
- Méndez, C., y Rondón, M. A. (2012). Introducción al análisis factorial exploratorio. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(1), 197-207. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v41n1/v41n1a14.pdf>
- Merino-Soto, C. (2023). Coeficientes V de Aiken: diferencias en los juicios de validez de contenido. *MHSalud: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 20(1), 1-10. <https://doi.org/10.15359/MHS.20-1.3>
- Montero, I., y León, O. G. (2001). Usos y costumbres metodológicos en la psicología española: un análisis a través de la vida de Psicothema (1990-1999). *Psicothema*, 13(4), 671-677. <https://www.psicothema.com/pi?pii=495/1000>
- Morgado, F. F. R., Meireles, J. F. F., Neves, C. M., Amaral, A. C. S., y Ferreira, M. E. C. (2017). Scale development: Ten main limitations and recommendations to improve future research practices. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 30(1), 1-20. <https://doi.org/10.1186/S41155-016-0057-1>
- Motowidlo, S. J., Borman, W. C., y Schmit, M. J. (1997). A theory of individual differences in task and contextual performance. *Human Performance*, 10(2), 71-83. https://doi.org/10.1207/S15327043HUP1002_1
- Murphy, K. R., y Kroecker, L. P. (1988). Dimensions of job performance. *Navy Personnel Research and Development Center*, 900(Ser 62/363), 1-32. <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA194951.pdf>
- Na-Nan, K., Chaiprasit, K., y Pukkeeree, P. (2018). Factor analysis-validated comprehensive employee job performance scale. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 35(10), 2436-2449. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-06-2017-0117>
- Nuviala, A., Grao-Cruces, A., Teva-Villén, M. R., Pérez-Ordás, R., y Blanco-Luengo, D. (2016). Validez de constructo de la escala motivos de abandono de centros deportivos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, 16(61), 1-15. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.61.001>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. ONU. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Paulhus, D. L., y Vazire, S. (2007). *The self-report method*. In *Handbook of research methods in personality psychology* (pp. 224-239). Guilford.
- Pérez, R., Leyva Del Toro, C., Bajuelo, A., y Pérez, T. (2015). La evaluación del desempeño individual, una herramienta para la toma de decisiones. *Correo Científico Médico*, 19(4), 741-751. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=62889>
- Platania, S., Morando, M., Gruttadauria, S. V., y Koopmans, L. (2024). The individual work performance questionnaire: Psychometric properties of the Italian version. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(1), 49-63. <https://doi.org/10.3390/EJIHPE14010004>

- Ploum, L., Blok, V., Lans, T., y Omta, O. (2017). Toward a validated competence framework for sustainable entrepreneurship. *Organization & Environment*, 31(2), 113-132. <https://doi.org/10.1177/1086026617697039>
- Pradhan, R. K., y Jena, L. K. (2016). Employee performance at workplace: Conceptual model and empirical validation. *Business Perspectives and Research*, 5(1), 69-85. <https://doi.org/10.1177/2278533716671630>
- Ramos, L. A., Flores, A. J., Paredes, L. J., y Centurión, C. A. (2021). El desempeño laboral en el sector público: reformas en el contexto de la pandemia. *Horizonte Empresarial*, 8(2), 772-781. <https://doi.org/10.26495/RCE.V8I2.2040>
- Ramos-Villagrasa, P. J., Barrada, J. R., Fernández-Del-Río, E., y Koopmans, L. (2019). Assessing job performance using brief self-report scales: The case of the individual work performance questionnaire. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 35(3), 195-205. <https://doi.org/10.5093/JWOP2019A21>
- Redman, A., y Wiek, A. (2021). Competencies for advancing transformations towards sustainability. *Frontiers in Education*, 6, 1-11. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.785163>
- Rieckmann, M. (2011). Key competencies for a sustainable development of the world society.: Results of a Delphi study in Europe and Latin America. *GALA. Ecological Perspectives for Science and Society*, 20(1), 48-56. <https://doi.org/10.14512/GAIA.20.1.10>
- Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44(2), 127-135. <https://doi.org/10.1016/J.FUTURES.2011.09.005>
- Rieckmann, M. (2018). *Learning to transform the world: Key competencies in education for sustainable development*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261802>
- Rigo, D. Y., y Donolo, D. (2018). Modelos de ecuaciones estructurales usos en investigación psicológica y educativa. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 52(3), 345-357. [https://doi.org/10.30849/ripijp.v52\(2018\).345-357](https://doi.org/10.30849/ripijp.v52(2018).345-357)
- Rivero-Remírez, Y. (2019). Evaluación del desempeño: tendencias actuales. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 23(2), 159-164. <https://www.redalyc.org/journal/2111/211166530002/html/>
- Robles, B. F. (2018). Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken. *Pueblo Continente*, 29(1), 193-197. <https://journal.upao.edu.pe/index.php/PuebloContinente/article/view/991>
- Rodríguez, L. C., y Ordaz, A. (2021). La evaluación del desempeño, una nueva herramienta de la cultura de la transparencia aplicada al sector público en México. *TRASCENDER, Contabilidad y Gestión*, 6(18), 28-40. <https://doi.org/10.36791/TCG.V0I18.126>
- Rojas-Torres, L. (2020). Robustez de los índices de ajuste del análisis factorial confirmatorio a los valores extremos. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 27(2), 383-404. <https://doi.org/10.15517/RMTA.V27I2.33677>
- Saeed, M. A., y Kersten, W. (2020). Sustainability performance assessment framework: a cross-industry multiple case study. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 27(6), 496-514. <https://doi.org/10.1080/13504509.2020.1764407>

- Salgado, J., y Cabal, Á. (2011). Evaluación del desempeño en la administración pública del Principado de Asturias: análisis de las propiedades psicométricas. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 27(2), 75-91. <https://journals.copmadrid.org/jwop/art/tr2011v27n2a1>
- Sánchez, H., Reyes, C., y Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Sánchez-Carracedo, F., Sureda, B., Moreno-Pino, F. M., y Romero-Portillo, D. (2021). Education for Sustainable Development in Spanish engineering degrees. Case study. *Journal of Cleaner Production*, 294. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126322>
- Schwarz, N. (1999). Self-reports: How the questions shape the answers. *American Psychologist*, 54(2), 93-105. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.2.93>
- Secretaría de Desarrollo Sustentable. (2021). *Plan estatal de desarrollo Nayarit 2021-2027 con visión estratégica de largo plazo*. <https://sds.nayarit.gob.mx/index.php/plan-estatal-de-desarrollo-21-27/>
- Shusman, E. J., e Inwald, R. E. (1991). A longitudinal validation study of correctional officer job performance as predicted by the IPI and MMPI. *Journal of Criminal Justice*, 19(2), 173-180. [https://doi.org/10.1016/0047-2352\(91\)90051-V](https://doi.org/10.1016/0047-2352(91)90051-V)
- Soares de Azevedo, É. G., Queiroga, F., y Valentini, F. (2020). Short version of self-assessment scale of job performance. *Anales de Psicología*, 36(3), 542-552. <https://doi.org/10.6018/ANALESPS.36.3.402661>
- Spencer, K., Yuen, H. K., Darwin, M., Jenkins, G., y Kirklin, K. (2019). Development and validation of the Hocus Focus Magic Performance Evaluation Scale for health professions personnel in the United States. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 16. <https://doi.org/10.3352/JEEHP.2019.16.8>
- Toro, R., Peña-Sarmiento, M., Avendaño-Prieto, B. L., Mejía-Vélez, S., y Bernal-Torres, A. (2021). Análisis empírico del coeficiente alfa de cronbach según opciones de respuesta, muestra y observaciones atípicas. *RIDEP. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 2(63), 17-30. <https://doi.org/10.21865/RIDEP63.2.02>
- Tuesta, J. A., Angulo, M., Chávez, R., y Morante, M. (2021). Desempeño laboral en entidades públicas peruanas: impacto salarial, antigüedad y nivel académico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(95), 629-641. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/36271/38801>
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>
- Viswesvaran, C., y Ones, D. S. (2008). Perspectives on models of job performance. *International Journal of Selection and Assessment*, 8(4), 216-226. <https://doi.org/10.1111/1468-2389.00151>
- Wals, A. E. J. (2010). Mirroring, Gestaltswitching and transformative social learning: Stepping stones for developing sustainability competence. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(4), 380-390. <https://doi.org/10.1108/14676371011077595>

- Wiek, A., Withycombe, L., y Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203-218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>
- Zaragoza, W. A., Pineda, J. A., Salazar, L. A., y Silva, G. I. (2023). Desempeño laboral. Revisión literaria. *Commercium Plus*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.53897/cp.v5i1.638>