REVISTA INVECOM
ISSN en línea: 2739-0063

Competencias socioemocionales en la productividad laboral del sector público

Socio-emotional competencies in public sector labor productivity

Recibido: 10/02/2026 - **Aceptado:** 27/04/2026

José Oscar Huanca Frías
https://orcid.org/0000-0003-0638-2129
jo.huanca@unaj.edu.pe
Universidad Nacional de Juliaca. Puno, Perú

Enrique Gualberto Parillo Sosa
https://orcid.org/0000-0003-0198-987X
eparrillo@unaj.edu.pe
Universidad Nacional de Juliaca. Puno, Perú

Serapio Cecilio Calcina Cuevas
https://orcid.org/0000-0001-5386-7685
sc.calcina@unaj.edu.pe
Universidad Nacional de Juliaca. Puno, Perú

Jaime Sucasaca Yanarico
https://orcid.org/0009-0004-3123-822X
j.sucasacay@unaj.edu.pe
Universidad Nacional de Juliaca. Puno, Perú

Virginia Guadalupe Pacompia Flores
https://orcid.org/0000-0002-0303-4631
virginia.pacompia@upeu.edu.pe
Universidad Peruana Unión. Puno, Perú

Rene Eduardo Huanca Frías
https://orcid.org/0000-0001-5157-2947
reduardof@unamad.edu.pe
Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios. Madre de Dios, Perú

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de las competencias socioemocionales en la productividad laboral de los trabajadores del sector público. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo-explicativo y un diseño no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por 842 trabajadores, de la cual se extrajo una muestra probabilística de 404 colaboradores. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta y un cuestionario validado mediante juicio de expertos, alcanzando una fiabilidad de Alfa de Cronbach de 0.955 para las competencias socioemocionales y 0.922 para la productividad. Los resultados indican una asociación positiva moderada (R=,619), donde las dimensiones socioemocionales explican el 38.3% de la variabilidad en la productividad R^2 =0.383; el 61.7% restante depende de factores externos como infraestructura y tecnología. El análisis de regresión demostró que las cuatro dimensiones (autorregulación, conciencia social, autoconciencia y gestión de relaciones) influyen significativamente (Sig.<0.05), destacando la autorregulación como el predictor de mayor impacto relativo (B=0.694; Sig.=0.003). Se concluye que el talento humano y su madurez emocional constituyen los determinantes críticos de la eficiencia estatal,

validando que el fortalecimiento de estas competencias potencia directamente el nivel base de productividad y el éxito organizacional.

Palabras clave: Competencias socioemocionales, eficiencia, eficacia, habilidades blandas, productividad laboral.

Abstract

The objective of this study was to determine the influence of social-emotional competencies on the work productivity of public sector employees. The research was conducted using a quantitative approach with a descriptive-explanatory scope and a non-experimental cross-sectional design. The population consisted of 842 workers, from which a probabilistic sample of 404 employees was drawn. Data were collected using a survey and a questionnaire validated by expert judgment, achieving a Cronbach's alpha reliability of 0.955 for social-emotional competencies and 0.922 for productivity. The results indicate a moderate positive association (R = 0.619), where the socio-emotional dimensions explain 38.3% of the variability in productivity (R^2 = 0.383); the remaining 61.7% depends on external factors such as infrastructure and technology. The regression analysis demonstrated that the four dimensions (self-regulation, social awareness, self-awareness, and relationship management) have a significant influence (Sig. < 0.05), with self-regulation standing out as the predictor with the greatest relative impact (B = 0.694; Sig. = 0.003). It is concluded that human talent and emotional maturity constitute the critical determinants of government efficiency, validating that strengthening these competencies directly enhances the baseline level of productivity and organizational success.

Keywords: Social-emotional skills, efficiency, effectiveness, soft skills, workplace productivity.

Introducción

Las habilidades blandas, también denominadas competencias socioemocionales o destrezas no cognitivas, constituyen un conjunto de aptitudes esenciales que permiten al individuo interactuar de forma efectiva y eficiente en su entorno. Estas capacidades no solo facilitan el crecimiento personal y profesional, sino que resultan determinantes para la adaptación exitosa en escenarios laborales cambiantes. De acuerdo con Cherniss y Goleman, (2001) estas competencias son la base para relacionarse de manera fluida tanto dentro como fuera de las organizaciones, permitiendo al trabajador comprender y manejar sus emociones para enfrentar situaciones adversas de forma constructiva.

En el marco de la denominada "cuarta revolución industrial", impulsada por la globalización, la inteligencia artificial y el vertiginoso avance tecnológico, el mercado laboral ha experimentado una transformación profunda en los perfiles competitivos exigidos. En este contexto, poseer únicamente conocimientos técnicos o habilidades duras es insuficiente para alcanzar el éxito. Las organizaciones modernas demandan capital humano capaz de desarrollar creatividad para generar valor, flexibilidad ante los cambios y una respuesta proactiva frente a los desafíos sociales contemporáneos, considerando que las personas integran el activo más importante de cualquier institución.

No obstante, se evidencia que múltiples instituciones del sector público enfrentan crisis en la calidad de sus servicios, caracterizadas por demoras en trámites administrativos y un incremento constante en las quejas de los usuarios, lo que deteriora gravemente el prestigio institucional. Este escenario crítico se vincula directamente con un déficit en el desarrollo de las habilidades blandas del personal, lo cual limita la capacidad de respuesta institucional y el cumplimiento de las metas trazadas. Según los postulados de Gómez (2021), la carencia de estas destrezas no solo produce servicios ineficientes y desconfianza, sino que genera conflictos internos, desmotivación y un bajo rendimiento laboral que impide alcanzar los niveles de productividad y calidad esperados por la ciudadanía.

De allí que, la importancia de abordar este tema radica en que la administración pública solo puede alcanzar niveles de calidad si su personal está comprometido y posee las aptitudes interpersonales necesarias para un desempeño eficiente. Es decir, la relevancia de este estudio es tanto práctica como social. Además, desde una perspectiva práctica, aporta evidencia empírica y resultados descriptivos e inferenciales que sirven de guía técnica para que las oficinas de Recursos Humanos tomen decisiones informadas en la selección de personal idóneo y en el diseño de planes de capacitación que fortalezcan el talento humano. En el ámbito social, el desarrollo de estas destrezas garantiza que los funcionarios brinden una atención de calidad y eficiente, lo cual es clave para satisfacer las expectativas de los usuarios y

mejorar el prestigio de la entidad ante la sociedad. Metodológicamente, la investigación fortalece los procedimientos técnicos al aportar instrumentos validados y fiables para medir cómo el capital humano se convierte en el motor de la competitividad y la innovación estatal. Al ser el talento humano el determinante principal para evaluar la productividad, estas herramientas permiten a las instituciones proponer estrategias adecuadas para optimizar sus procesos, transformando el conocimiento y la experiencia de los trabajadores en mejoras tangibles para el servicio al cliente y la cultura organizacional.

Vale acotar que, el sustento teórico del presente trabajo se enmarca en el modelo de inteligencia emocional de Cherniss y Goleman (2001), el cual estructura las competencias en cuatro dimensiones fundamentales: autoconciencia, conciencia social, autorregulación y gestión de relaciones. Complementariamente, la productividad laboral se define bajo los postulados de Chiavenato et al. (2009) y Koontz et al. (2016), quienes la entienden como una medida de desempeño que integra la eficiencia, es decir el uso adecuado de recursos, la efectividad que es la asociación entre resultados alcanzados y planteados y finalmente la eficacia que se enmarca en el cumplimiento satisfactorio de metas.

En cuanto a los antecedentes investigativos, diversos estudios refuerzan la estrecha relación entre estas variables. A nivel internacional, el Banco Interamericano de Desarrollo destaca que las competencias socioemocionales son las más valoradas por los empleadores en América Latina, aunque el 90% manifiesta serias dificultades para hallar personal con las destrezas requeridas. En este contexto, Fontalvo Herrera et al. (2018) sostienen que el talento humano es uno de los determinantes críticos para evaluar la productividad, puesto que el conocimiento y la experiencia de los trabajadores permiten diseñar procesos que mejoran los métodos de trabajo y la calidad del servicio. En España, investigaciones como la de Pereda et al. (2018) identificaron que habilidades como el trabajo en equipo (65.2%) y la motivación (58.4%) poseen una alta influencia sobre variables organizacionales en el sector público. Asimismo, estudios en Guatemala realizados por Ochoa (2019) determinaron que la motivación es un factor determinante que influye significativamente en la productividad laboral, alcanzando niveles del 75% cuando existe una interacción positiva entre colegas.

En el ámbito nacional, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo reporta que el 69% de las instituciones peruanas enfrenta obstáculos para encontrar empleados con las competencias técnicas y socioemocionales necesarias. Según la encuesta ENHAT, más del 80% de los profesionales en el país carece de habilidades blandas en su perfil, lo que genera una brecha de talento crítica para la gestión pública (Gontero & Novella, 2021). Investigaciones locales refuerzan esta estrecha relación, demostrando que la influencia de las habilidades blandas en el desempeño laboral varía desde el 11.8% reportado por Aroni y Peña (2022) en el sector salud, hasta rangos que oscilan entre el 67.8%, según lo hallado por Gamarra (2023), y el 80.7% reportado por Gutierrez (2021), confirmando que a mejor práctica de estas competencias, mayor es el rendimiento de los trabajadores.

Bajo este escenario de brechas de talento a nivel país, la presente investigación se desarrolla específicamente en una entidad de gestión pública, un órgano descentralizado del Ministerio de Educación responsable de velar por la calidad educativa en su jurisdicción. El contexto actual de la institución muestra desafíos operativos críticos, tales como retrasos documentarios y una necesidad urgente de fortalecer el monitoreo pedagógico, factores que impactan de manera directa en la satisfacción de los usuarios. Esta problemática es consistente con la literatura que advierte que el rendimiento de los funcionarios públicos afecta la eficiencia de los procesos institucionales y la capacidad de respuesta ante las demandas cambiantes de la comunidad. Por tanto, la carencia de competencias socioemocionales no solo genera servicios ineficientes y desconfianza, sino que produce demoras administrativas, confusión en la toma de decisiones y conflictos internos que limitan el cumplimiento de las metas estatales. En consecuencia, fortalecer el capital humano en este entorno resulta vital para transformar el desempeño individual en mejoras tangibles para la entrega de un mejor servicio al ciudadano y el fortalecimiento del prestigio institucional.

Finalmente, el estudio parte de la hipótesis de que las competencias socioemocionales influyen de manera significativa en la productividad de los colaboradores. De allí que, el objetivo general de este artículo es determinar la influencia de las competencias socioemocionales en la productividad laboral de los trabajadores de una entidad de gestión pública, buscando establecer una base científica para optimizar la eficiencia y efectividad del desempeño en las organizaciones públicas.

Metodología

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, caracterizado por ser un proceso progresivo y demostrativo que utiliza la recolección y el análisis de datos para probar hipótesis basadas en mediciones numéricas y métodos estadísticos (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Tipo y diseño de investigación

La investigación posee un alcance descriptivo-explicativo. Es descriptiva porque busca detallar las características y aspectos trascendentes del fenómeno analizado, y explicativa en tanto se orienta a establecer la influencia de las competencias socioemocionales en la variabilidad de la productividad laboral. El diseño es no experimental y de corte transversal, dado que no hubo manipulación deliberada de las variables y la recolección de información se efectuó en un solo momento temporal, observando los fenómenos en su contexto natural (Guevara Alban et al., 2020).

Población y muestra

La población estuvo constituida por 842 trabajadores del sector público. La muestra, representativa de 404 colaboradores, se determinó mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, con un margen de error del 3,5% y un nivel de confianza del 95%, garantizando igual probabilidad de selección para todos los individuos.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la encuesta como técnica de recolección de información. Como instrumento, se aplicó un cuestionario estructurado compuesto por 46 ítems en total: 26 dedicados a medir las competencias socioemocionales (autoconciencia, conciencia social, autorregulación y gestión de relaciones) y 20 para evaluar la productividad (eficiencia, efectividad y eficacia). Las respuestas se organizaron bajo una escala de Likert de cinco opciones, desde "Nunca" hasta "Siempre".

Validez y fiabilidad

El instrumento fue sometido a juicio de tres expertos, quienes otorgaron una valoración promedio de aplicabilidad del 95.4% para la variable independiente y del 95% para la variable dependiente. Mientras que la fiabilidad se realizó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo valores de 0.955 para las competencias socioemocionales y 0.922 para la productividad laboral, lo que indica una consistencia interna excelente.

Procesamiento de datos y ética

Para el análisis de los resultados se empleó estadística descriptiva tales como tablas de frecuencia e inferencial, utilizando pruebas de ANOVA y análisis de regresión para medir el coeficiente de determinación. El estudio cumplió con consideraciones éticas de confidencialidad, informando a los participantes que la recolección de datos tenía fines netamente académicos y anónimos. Como criterio de inclusión, se consideró a los trabajadores activos registrados en el organigrama de los trabajadores del sector público durante el 2024.

Resultados y discusión

Para determinar la influencia entre variables, se aplicó un análisis de regresión lineal simple. Los resultados del análisis de varianza (ANOVA) arrojaron un valor de Sig. = 0.000, lo que confirma que las competencias socioemocionales influyen de manera significativa en la productividad laboral de los trabajadores.

Tabla 1

Resumen del modelo: competencias socioemocionales y productividad laboral

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación

1	,619[a]	0.383	0.377	10.505	

a. Predictores: (Constante), Gestión de relaciones, Conciencia social, Autorregulación, Autoconciencia

Nota: Datos procesados a partir de la encuesta aplicada.

El modelo indica un coeficiente de correlación R de ,619, lo que indica una asociación positiva moderada entre el conjunto de dimensiones socioemocionales y la productividad de los trabajadores. Según el coeficiente de determinación R^2 de 0.383, los predictores integrados (autoconciencia, conciencia social, autorregulación y gestión de relaciones) explican el 38.3% de la variabilidad en la productividad laboral. Este resultado implica, bajo la lógica de la investigación, que el 61.7% de la productividad restante depende de factores externos ajenos al talento humano, tales como la infraestructura, la tecnología o la organización administrativa de los procesos.

Tabla 2

Resumen del modelo: dimensiones de las competencias socioemocionales y productividad laboral

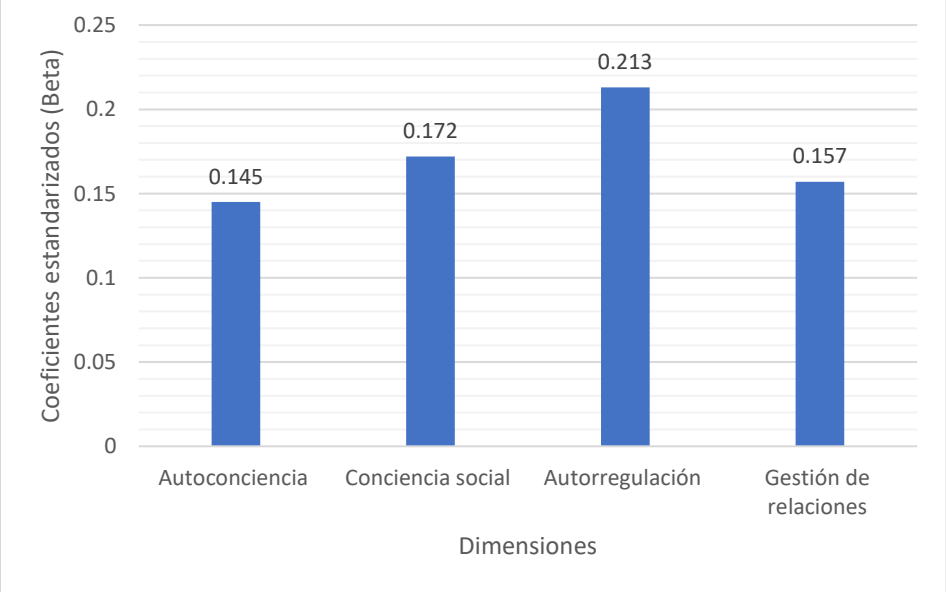
Modelo				Coeficientes estandarizados Beta	t	Sig.
1	(Constante)	20.884	3.017		6.922	0.000
	Autoconciencia	0.428	0.215	0.145	1.994	0.047
	Conciencia social	0.539	0.237	0.172	2.279	0.023
	Autorregulación	0.694	0.231	0.213	3.000	0.003
	Gestión de relaciones	0.370	0.172	0.157	2.154	0.032

a. Variable dependiente: Productividad Laboral

Nota: Datos procesados a partir de la encuesta aplicada.

Figura 1

Influencia de las competencias socioemocionales en la productividad laboral



Los coeficientes de regresión muestran que las cuatro dimensiones de las habilidades blandas ejercen una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre la productividad laboral, al presentar valores de significancia (Sig.) inferiores al nivel de significancia de 0.05. La autorregulación se posiciona como el predictor con mayor impacto relativo en este modelo conjunto (B=0.694; Beta=0.213; Sig.=0.003), lo que indica que la capacidad de manejar adecuadamente los estados de ánimo y emociones es el factor que más dinamiza el rendimiento en la gestión pública evaluada. Le siguen en orden de importancia la conciencia social (B=0.539, Sig.=0.023), la autoconciencia (B=0.428, Sig.=0.047) y la gestión de relaciones (B=0.370, Sig.=0.032), confirmando que cada componente socioemocional aporta de manera única y necesaria al éxito organizacional.

Finalmente, el valor de la constante (20.884) establece un nivel base de productividad que se ve potenciado directamente por el fortalecimiento de estas competencias, validando empíricamente que el talento humano y su madurez emocional son los determinantes críticos de la eficiencia estatal.

Discusión

La investigación demuestra que el dominio de las competencias socioemocionales es el motor principal de la productividad en la gestión pública, con una influencia significativa confirmada del 38.3%. Este resultado demuestra empíricamente la teoría de Cherniss y Goleman (2001), quienes afirman que es lo emocional, y no solamente lo intelectual, lo que define realmente el rendimiento y resultados de las personas en sus trabajos. Al demostrar que las cuatro dimensiones socioemocionales influyen significativamente en la productividad, se reafirma que la madurez emocional constituye el eje central para el logro de metas institucionales, funcionando como un catalizador que potencia las habilidades intelectuales del servidor público. No obstante, tal y como indica el estudio, existe una brecha crítica de talento, ya que, según Gontero y Novella (2021), más del 80% de los profesionales carecen de estas habilidades en su perfil, a pesar de ser las más valoradas por los empleadores. Esta carencia en el sector público se traduce en servicios ineficientes y desconfianza, lo que subraya la urgencia de fortalecer el "ser" para impactar positivamente en el rendimiento institucional.

Al comparar estos resultados con antecedentes, se observa una consistencia sólida con lo hallado por Gutierrez (2021), quien reportó una influencia del 80.7% en el sector docente, y Gamarra (2023), con un 67.8% en el sector penitenciario. Estas coincidencias refuerzan la premisa de que el talento humano es el activo más estratégico para la competitividad organizacional. En este sentido, Ochoa (2019) determinó que la motivación influye significativamente en la productividad laboral con un valor del 75%, destacando que la interacción con los colegas es un aspecto esencial para el desarrollo pleno del trabajador. Por el contrario, se observa una contraposición con el estudio de Aroni y Peña (2022), donde la influencia fue de solo un 11.8%, discrepancia que podría deberse a las condiciones específicas del sector salud frente al educativo.

Sumado a lo anterior, el análisis dimensional demostró que la autorregulación fue el factor de mayor impacto relativo (B=0.694), seguida de la conciencia social (B=0.539). Estos datos son coherentes con lo expuesto por Pereda et al. (2018), quienes identificaron que las competencias más valoradas en el sector público son aquellas vinculadas al autocontrol y la motivación, reconociendo su alta incidencia sobre la eficiencia organizacional. En tanto, la capacidad de manejar adecuadamente los estados de ánimo y las emociones ante situaciones tensas constituye una herramienta técnica vital para evitar demoras administrativas y quejas de los usuarios, tal como advierte Gómez (2021) al señalar que el déficit socioemocional deteriora gravemente la productividad y el prestigio institucional.

Finalmente, el hecho de que las cuatro dimensiones presenten una significancia estadística (Sig.<0.05) y se sumen a una constante base de productividad (20.884) respalda lo planteado por Fontalvo Herrera et al. (2018), quienes consideran al capital humano como el motor de la innovación estatal.

Dado que Gontero y Novella (2021) advierten que más del 80% de los profesionales carecen de estas destrezas, los resultados obtenidos subrayan la necesidad urgente de que las oficinas de Recursos Humanos integren estas competencias como requisitos mínimos de contratación para cerrar las brechas de atención de calidad.

Conclusiones

Se determina que existe una asociación positiva moderada (R=,619) entre las competencias socioemocionales y el rendimiento de los servidores, donde los predictores analizados (autoconciencia, conciencia social, autorregulación y gestión de relaciones) explican el 38.3% de la variabilidad en la

productividad laboral. Este resultado permite concluir que, si bien el factor humano es un determinante crítico, el 61.7% restante de la eficiencia institucional depende de factores estructurales externos ajenos al talento, tales como la infraestructura física, la obsolescencia tecnológica y la organización administrativa de los procesos.

Por ello, se concluye que cada uno de los componentes del modelo de Cherniss y Goleman (2001) aportan de manera única y necesaria al éxito organizacional, ejerciendo una influencia positiva y estadísticamente significativa (Sig.<0.05) sobre la productividad. El valor de la constante (20.884) establece la existencia de un nivel base de rendimiento operativo en la gestión pública, el cual se ve potenciado y dinamizado de forma directamente proporcional mediante el fortalecimiento riguroso de la madurez emocional de los trabajadores.

En síntesis, se identifica a la autorregulación como la dimensión con mayor impacto relativo en el modelo conjunto (B=0.694; Sig.=0.003), lo que demuestra que la capacidad de los funcionarios para manejar adecuadamente sus estados de ánimo y emociones ante situaciones de carga laboral es el factor que más impulsa la productividad. En orden jerárquico de influencia, le siguen la conciencia social, la autoconciencia y la gestión de relaciones, validando empíricamente que la inteligencia emocional constituye la base de la eficacia estatal y la herramienta técnica vital para mitigar demoras y quejas de los usuarios.

Referencias

Aroni Marcani, Milagros; Peña Huaman, X. (2022). *Habilidades blandas y su influencia en el desempeño laboral en trabajadores de la Red de Salud Abancay, 2022*. https://repositorio.unac.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/606f2506-93d1-46a7-aa8c-7b45d5e39dd6/content

Chiavenato, I., Guzmán Brito, M. P., & Mascaró Sacristán, P. (2009). *Comportamiento organizacional : la dinámica del éxito en las organizaciones*. McGraw-Hill Interamericana.

Fontalvo Herrera, T., De La Hoz Granadillo, E., Morelos Gómez, J. (2018). La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimensión Empresarial*, *16*(1), 47–60. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632018000100047

Gamarra Alfaro, T. L. (2023). *Influencia de las Habilidades Blandas en el Desempeño Laboral de los Colaboradores del INPE – Oficina Regional Centro, Huancayo - 2020*. https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/5657

Cherniss, C; Goleman, D. (2001). *The Emotionally Intelligent Workplace: How to Select For, Measure, and Improve Emotional Intelligence in Individuals, Groups, and Organizations. Jossey-Bass*. https://www.researchgate.net/publication/40942935_The_Emotionally_Intelligent_Workplace_How_to_Select_for_Measure_and_Improve_Emotional_Intelligence_in_Individuals_Groups_and_Organizations

Gómez Wagner, L. T. (2021). Habilidades blandas, el desafío para el rendimiento laboral de los empleados públicos. *Gómez Wagner, Leidy Tatiana*, 4–5. https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/e4bc736b-679f-4935-9c65-af56870f9238/content

Gontero, S., & Novella, R. (2021). *El futuro del trabajo y los desajustes de habilidades en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://www.cepal.org/es/publicaciones/46714-futuro-del-trabajo-desajustes-habilidades-america-latina

Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., & Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, *4*(3), 163–173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Gutierrez Sernaque, A. A. (2021). *Habilidades blandas y su influencia en el desempeño laboral de los docentes de una institución educativa de Lambayeque*. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. http://hdl.handle.net/20.500.12423/4213

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/sampierilasrutas.pdf

Koontz, Harold; Weihrich, Heinz; Cannice, M. (2016). *Libro Administracion una Perspectiva Global y empresarial*.

Ochoa Calderon, C. K. A. (2019). *"Motivación y productividad laboral*. http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/43/Ochoa-Katleen.pdf

Pereda Pérez, F. J., López-Guzmán Guzmán, T., & González Santa Cruz, F. (2018). Análisis de habilidades directivas. Estudio aplicado al sector público de la provincia de Córdoba (España). In *Intangible Capital* (Vol. 10, Issue 3). https://doi.org/10.3926/ic.511

CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA:

1. Conceptualización: José Oscar Huanca Frías
2. Curación de datos: Enrique Gualberto Parillo Sosa
3. Análisis formal: Serapio Cecilio Calcina Cuevas
4. Adquisición de fondos: Virginia Guadalupe Pacompia Flores
5. Investigación: Enrique Gualberto Parillo Sosa
6. Metodología: José Oscar Huanca Frías
7. Dirección del proyecto: Rene Eduardo Huanca Frías
8. Recursos: Serapio Cecilio Calcina Cuevas
9. Software: José Oscar Huanca Frías
10. Supervisión: Rene Eduardo Huanca Frías
11. Validación: Virginia Guadalupe Pacompia Flores
12. Visualización: Jaime Sucasaca Yanarico
13. Redacción - borrador original: Rene Eduardo Huanca Frías
14. Redacción - corrección de pruebas y edición: Jaime Sucasaca Yanarico