

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2197>

## **Diseño y validación de un instrumento para medir la implementación de la inteligencia artificial generativa en el contexto organizacional**

Design and validation of an instrument to measure the implementation of generative artificial intelligence in the organizational context

**Noé Chávez Hernández**

noe.sub.a@tesco.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-9165-2850>

Tecnológico Nacional de México: TES de Coacalco  
Coacalco – México

Artículo recibido: 24 de mayo de 2024. Aceptado para publicación: 11 de junio de 2024.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

Este estudio tuvo como objetivo diseñar y validar un instrumento para medir la implementación de la inteligencia artificial generativa (IAG) en el contexto organizacional. Se diseñó un cuestionario inicial con 28 ítems que evaluaban cuatro variables: adopción de la IAG, adaptación a la IAG, uso eficiente de la IAG, e interrelación entre el personal y la IAG. Se recopiló una muestra de 516 participantes de 49 empresas ubicadas en parques industriales de Tultitlán, Estado de México. Se realizaron pruebas estadísticas de validez y fiabilidad, incluyendo análisis factorial exploratorio y alfa de Cronbach. Los resultados revelaron siete componentes principales con una varianza total explicada del 73.882%. El instrumento final validado constó de 24 ítems agrupados en siete variables: interrelación de la IAG con el ser humano en su entorno laboral, adopción de la IAG, uso eficiente de la IAG, adaptación a la IAG, integración de la IAG en la organización, percepción de la IAG, y reemplazo de tareas por la IAG. El instrumento mostró una alta consistencia interna, con un alfa de Cronbach de 0.909. Se concluye que el cuestionario validado es una herramienta confiable para medir la implementación de la IAG en organizaciones.


*Palabras clave:* inteligencia artificial generativa (IAG), contexto organizacional, validación de instrumento, análisis factorial, consistencia interna

### **Abstract**

This study aimed to design and validate an instrument to measure the implementation of generative artificial intelligence (GenAI) in the organizational context. An initial 28-item questionnaire was designed to evaluate four variables: adoption of GenAI, adaptation to GenAI, efficient use of GenAI, and interrelation between personnel and GenAI. A sample of 516 participants from 49 companies located in industrial parks in Tultitlan, State of Mexico, was collected. Statistical tests for validity and reliability were performed, including exploratory factor analysis and Cronbach's alpha. The results revealed seven main components with a total explained variance of 73.882%. The final validated instrument consisted of 24 items grouped into seven variables: interrelation of GenAI with humans in the work environment, adoption of GenAI, efficient use of GenAI, adaptation to GenAI, integration of GenAI in the organization, perception of GenAI, and replacement of tasks by GenAI. The instrument showed high internal consistency, with a Cronbach's alpha of 0.909. It is concluded that the validated

questionnaire is a reliable tool for measuring the implementation of GenAI in organizations.

*Keywords:* generative artificial intelligence (GenAI), instrument validation, organizational context, factor analysis, internal consistency

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Chávez Hernández, N. (2024). Diseño y validación de un instrumento para medir la implementación de la inteligencia artificial generativa en el contexto organizacional. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (3), 2316 – 2332.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2197>

## **INTRODUCCIÓN**

Las organizaciones enfrentan desafíos constantes para adaptarse a los cambios en su entorno. Estas transformaciones, impulsadas por diversos factores ambientales, exigen una capacidad de adaptación para evitar situaciones limitantes que obstaculizan su desempeño y desarrollo competitivo.

La tecnología es uno de los factores que ha impulsado grandes cambios en los procesos internos de las organizaciones (Villareal & Flor, 2023). La creación e implementación de nuevas formas de trabajo han contribuido a optimizar e incrementar los estándares productivos, lo que permite a las empresas mantenerse en sintonía con las demandas del entorno.

En particular, la inteligencia artificial es una tecnología informática que ha incursionado gradualmente en las organizaciones, aportando beneficios que contribuyen a la optimización, agilidad, automatización y productividad de las actividades principales y complementarias con las que actúa competitivamente en el entorno empresarial (Pavlik, 2023).

### **La inteligencia artificial generativa (IAG) en el contexto organizacional**

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología que ha democratizado su uso gracias a una de sus variantes, la inteligencia artificial generativa (IAG). Esta herramienta tecnológica tiene la capacidad de generar contenidos a partir de diversas instrucciones, lo que contribuye a aumentar la productividad, la automatización de tareas y comunicación (Al-Mekhlal, Al-Buraik & Al-Lubli, 2023). Además, permite mejorar la experiencia de interacción de las personas (Khan & Iqbal, 2020), reducir costos y ser una herramienta en la eficiencia económica (Pavlik, 2023).

La IAG es una herramienta tecnológica que tiene la capacidad de procesar datos de manera eficiente y rápida, lo que puede igualar o superar las capacidades cognitivas humanas (Rodríguez et al., 2023). Esto tiene un impacto significativo en la toma de decisiones y la gestión del conocimiento en las organizaciones. Además de impactar en todos los niveles de una organización, desde las situaciones estratégicas hasta la interacción de los procesos administrativos y comerciales con los grupos de interés (Korzynski, 2023).

Por lo tanto, insta a los colaboradores a desarrollar conocimientos y habilidades técnicas para trabajar en un entorno cambiante, convirtiéndose en talento humano especializado en adoptar esta tecnología (Rymarczyk, 2020; Dinmohammadi, 2023).

Ante estos escenarios, las organizaciones necesitan adoptar la IAG para sobrevivir en el entorno y adaptarse a las circunstancias cambiantes. Esto les permitirá optimizar sus procesos internos y capacitar al personal para interactuar eficazmente con la tecnología de la IAG. Al hacerlo, las organizaciones pueden lograr resultados óptimos de desempeño, aumentar las capacidades y mejorar la productividad en todas las funciones.

De esta manera, la adopción de la IAG puede transformar radicalmente la ejecución de tareas, incrementando la eficiencia en un 50-70% (Bruce et al., 2023), mejorando la toma de decisiones con un 30-40% más de precisión (Pavlik, 2023) y liberando recursos para actividades estratégicas (Hangl, Krause & Behrens, 2023). Esto contribuye a perfeccionar las experiencias estratégicas de una organización y puede proporcionar una ruta para contribuir en la innovación (Gupta & Yang, 2024).

Por otro lado, adaptar los procesos de la organización con el uso de la IAG implica realizar ajustes en sus procesos internos, lo que se traduce en una inversión de tiempo, recursos humanos y creatividad (Bouschery, Blazevic & Piller, 2023). Esta inversión es esencial para mejorar las operaciones, ofrecer productos y servicios innovadores y mantenerse competitivas en un entorno empresarial en constante evolución (Zohuri, 2023).

Para garantizar la efectividad de la adaptación de la IAG, es crucial establecer un sistema de protocolos que regule el uso y la eficacia de los contenidos (Atluri et al., 2024). Este sistema debe abarcar tanto aspectos tecnológicos como humanos, asegurando que la IAG beneficie tanto el desarrollo de la organización como el de sus colaboradores (Suseno et al., 2021).

Además, es esencial orientar la adopción y adaptación de la IAG en la esfera de trabajo mediante programas informativos e instructivos. Estos programas pueden ayudar a disminuir la resistencia al cambio, la percepción de amenaza laboral y poca comprensión del funcionamiento de la IAG (Bankins et al., 2024).

Al abordar estos aspectos, las organizaciones pueden crear un entorno que fomente la adopción exitosa de la IAG y maximice sus beneficios. Para aprovechar todo su potencial, las organizaciones deben aprender a mejorar la interacción con ella mediante estrategias adaptativas. Esto implica examinar los desafíos y oportunidades asociados con su integración (Raparathi et al., 2024) y garantizar una relación saludable, eficiente y colaborativa entre la tecnología y el personal (Hu, 2023).

Si se fomenta una conexión de trabajo positiva entre los humanos y la IAG, las organizaciones pueden potencializar los resultados (Singh & Pandey, 2024) y obtener beneficios tales como:

- Mayor eficiencia y productividad.
- Mejor toma de decisiones.
- Innovación acelerada.
- Ventaja competitiva.
- Necesidad de diagnóstico en las organizaciones.

Partiendo de los beneficios y potencialidades que tiene la IAG para implementarse en las organizaciones, se vislumbra la necesidad de cambio y mejora en los procesos a fin de incrementar su capacidad de innovación organizacional.

Desde una perspectiva de la teoría del desarrollo organizacional, se hace necesario iniciar un proceso de cambio planificado. Como primer paso, es fundamental realizar un diagnóstico integral que proporcione información objetiva y fundamentada. Estos datos permitirán diseñar e implementar modelos de intervención eficaces, orientados a abordar las áreas de mejora identificadas y promover el crecimiento y la transformación de la organización.

En consecuencia, para recopilar información válida y confiable, es esencial utilizar herramientas de medición rigurosas. En este caso, se recomienda emplear un cuestionario que haya sido validado para evaluar el constructo específico de interés, como la "IAG en el contexto organizacional". La validez y consistencia del cuestionario garantizan que los datos obtenidos sean precisos y representativos, lo que permite realizar inferencias y conclusiones sólidas.

La validez de un cuestionario refiere a la capacidad de éste para medir el constructo que se acomete cuantificar (Oñate, Batalla & Páez, 2020), lo que permite comprobar que es lo que verdaderamente se está evaluando (Rodríguez & Herrera, 2010). Y la consistencia describe la capacidad de un instrumento para obtener los mismos resultados al medir una variable en las mismas condiciones de los participantes y su entorno (Villasís et al., 2018).

Para contribuir en la utilización de herramientas confiables para diagnosticar sobre el constructo referido, este estudio tuvo como objetivo diseñar y validar un instrumento de medición de la IAG en el contexto organizacional, que abarque las dimensiones de: adopción, adaptación, uso efectivo e interrelación del personal con la tecnología.

## METODOLOGÍA

Desde una perspectiva cuantitativa descriptiva, y con el objetivo de este estudio, se diseñó una metodología dividida en tres etapas: 1) Diseño del instrumento, 2) Determinación del muestreo, 3) Pruebas estadísticas de validación. A continuación, se desglosan cada una de ellas.

### Diseño del instrumento

Con base en los estudios recopilados de Hangl et al. (2023); Gupta & Yang (2024); Bouschery et al., (2023); Kanitz, et al. (2023); Atluri, et al. (2024); Zohuri (2023); Gregory & Gupta (2024); Bankins, et al. (2024); y, Lilly, Rajkumar & Amudha (2022), se diseñó un cuestionario compuesto por 28 ítems que evaluaron las siguientes variables:

- Adopción de la IAG.
- Adaptación a la IAG.
- Uso eficiente de la IAG.
- Interrelación entre el ser humano y la IAG en el entorno laboral.

Para medir cada ítem, se utilizó una escala Likert de acuerdo de cinco niveles, que iban desde 1: Totalmente en desacuerdo hasta 5: Totalmente de acuerdo. Antes de su aplicación, el instrumento fue sometido a una revisión por pares por parte del equipo de investigación de la institución del autor. Esta revisión evaluó la claridad y representatividad de los 28 ítems formulados.

La Tabla 1 presenta el instrumento inicial utilizado para recopilar datos e iniciar el proceso de validación del cuestionario.

**Tabla 1**

*Cuestionario inicial para desarrollar el estudio de validación del instrumento*

Variable	Ítem
Adopción de la IAG	1. La IAG se considera una tecnología relevante para nuestra empresa.
	2. La alta dirección está comprometida con la adopción de la IAG.
	3. La empresa tiene una estrategia clara para la adopción de la IAG.
	4. La empresa ha adoptado la inteligencia artificial generativa en sus procesos.
	5. La empresa ha invertido en recursos para la implementación de la IAG.
	6. La empresa cuenta con personal capacitado para usar la IAG.
	7. Como colaborador(a) de esta empresa estoy informado(a) sobre los beneficios de la IAG.
Adaptación a la IAG	8. La IAG se ha adaptado a las necesidades específicas de la empresa.
	9. Los procesos de trabajo se han modificado para aprovechar la IAG.
	10. La IAG ha generado cambios positivos en la forma de trabajar.
	11. La cultura organizacional de nuestra empresa es favorable a la adopción de la IAG.
	12. La infraestructura tecnológica de nuestra empresa es compatible con la IAG.
	13. Como colaborador (a) de esta empresa se me ha capacitado para trabajar con la IAG.
	14. En la empresa se han establecido mecanismos para la evaluación del impacto de la IAG.
Uso eficiente de la IAG	15. La IAG se utiliza para tareas que generan valor para la empresa.
	16. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la automatización de tareas.

	17. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la mejora de la toma de decisiones.
	18. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la personalización de productos y/o servicios.
	19. La IAG ha mejorado la calidad de nuestros productos y/o servicios.
	20. La IAG ha contribuido a la mejora de los resultados de la empresa.
	21. La IAG nos ha ayudado a reducir costos operativos.
Interrelación entre el ser humano y la IAG en el entorno laboral	22. La IAG ha reemplazado algunas tareas realizadas anteriormente por humanos.
	23. La IAG ha generado nuevas formas de colaboración entre humanos y máquinas.
	24. La IAG ha contribuido a un mejor ambiente de trabajo.
	25. Me siento cómodo (a) trabajando con la IAG en mis actividades de trabajo.
	26. Confío en la IAG para tomar decisiones en mis actividades de trabajo.
	27. La IAG me ha permitido enfocarme en tareas más creativas.
	28. La IAG complementa mis habilidades y capacidades como colaborador (a) de la empresa.

**Fuente:** elaboración propia partiendo del análisis de contenido de diversos estudios mencionados al inicio de este apartado.

### Determinación del muestreo

Según las recomendaciones de Morales (2011), para realizar un análisis factorial se requiere una muestra que sea al menos 10 veces mayor que el número de ítems. Alternativamente, se puede utilizar una muestra de entre 150 y 200 sujetos. Dado que el instrumento diseñado consta de 28 ítems, se consideró necesario contar con una muestra de al menos 280 participantes para realizar el análisis factorial.

Para la recolección de datos, se contactaron tres de los 11 parques industriales del municipio de Tultitlán, Estado de México (según el Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales en el Estado de México FIDEPAR, 2023): Parque Industrial Cartagena, Zona Industrial Corredor López Portillo Tultitlán y Tultitlán Park I.

Se invitó a participar en el estudio a empleados de empresas ubicadas en estos parques industriales. Un total de 49 empresas de diversos sectores aceptaron participar, entre ellas: Logística, manufactura, seguros, construcción, comercialización, seguridad industrial, automotriz y, químicos.

Se utilizó un muestreo no probabilístico intencional para seleccionar a los participantes. Se invitó a participar a personal de mando, administrativo y operativo que estuviera disponible para responder el cuestionario durante las visitas a las instalaciones. Se obtuvo una muestra de 516 participantes, lo que superó el tamaño de muestra recomendado por Morales (2011) para realizar el análisis factorial.

### Pruebas estadísticas de validación

Para validar el instrumento diseñado, se siguieron los procedimientos propuestos por Montoya (2007) para realizar las pruebas iniciales de viabilidad del análisis factorial:

**Determinante de la matriz de correlaciones:** Mide el grado de correlación entre las variables.

**Test de esfericidad de Bartlett:** Prueba la hipótesis de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad.

**Índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO):** Mide la adecuación de los datos para el análisis factorial.

Además, se identificaron las comunalidades para determinar la proporción de varianza de cada ítem explicada por los factores extraídos, lo que proporciona información sobre la calidad de ajuste del modelo.

Para extraer los factores iniciales, se empleó el método de componentes principales. Posteriormente, los factores iniciales se rotaron mediante el método Varimax para facilitar su interpretación. Una vez validado el instrumento, se calculó su fiabilidad como consistencia interna mediante el método Alfa de Cronbach.

Cabe mencionar que todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software SPSS versión 27.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En primer lugar, el valor del determinante de la matriz de correlaciones fue 2,212E-9, lo que indicó la presencia de variables altamente correlacionadas. Esto apoyó la decisión de continuar con el análisis factorial. Las dos pruebas iniciales restantes del análisis factorial se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2**

*Pruebas KMO y Bartlett del instrumento*

Estadísticos		Valor
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.745
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	10060.943
	gl	378
	Sig.	.000

**Fuente:** Datos obtenidos con el software SPSS.

La prueba de esfericidad de Bartlett arrojó un valor de significancia de  $p = .000$ . Este resultado indica que existen correlaciones suficientes entre las variables. Mientras que el índice KMO tuvo un valor de .745. Según la escala sugerida por Montoya (2007), este valor se encuentra entre .5 y 1, lo que reveló que era apropiado continuar con el análisis factorial.

En lo que respecta a las comunalidades, como se muestra en la Tabla 3, los valores de extracción fueron superiores a .5 y cercanos a 1. Por ejemplo, la pregunta 17 tuvo una puntuación más baja de .582, mientras que la pregunta 1 tuvo la puntuación más alta de .838. Estos valores demostraron una buena calidad de ajuste para el modelo.

**Tabla 3**

*Prueba de comunalidades del instrumento en validación*

	Inicial	Extracción
1. La IAG se considera una tecnología relevante para nuestra empresa.	1.000	0.838
2. La alta dirección está comprometida con la adopción de la IAG.	1.000	0.789
3. La empresa tiene una estrategia clara para la adopción de la IAG.	1.000	0.756
4. La empresa ha adoptado la inteligencia artificial generativa en sus procesos.	1.000	0.812
5. La empresa ha invertido en recursos para la implementación de la IAG.	1.000	0.792
6. La empresa cuenta con personal capacitado para usar la IAG.	1.000	0.735

7. Como colaborador(a) de esta empresa estoy informado(a) sobre los beneficios de la IAG.	1.000	0.804
8. La IAG se ha adaptado a las necesidades específicas de la empresa.	1.000	0.701
9. Los procesos de trabajo se han modificado para aprovechar la IAG.	1.000	0.834
10. La IAG ha generado cambios positivos en la forma de trabajar.	1.000	0.737
11. La cultura organizacional de nuestra empresa es favorable a la adopción de la IAG.	1.000	0.782
12. La infraestructura tecnológica de nuestra empresa es compatible con la IAG.	1.000	0.656
13. Como colaborador (a) de esta empresa se me ha capacitado para trabajar con la IAG.	1.000	0.751
14. En la empresa se han establecido mecanismos para la evaluación del impacto de la IAG.	1.000	0.718
15. La IAG se utiliza para tareas que generan valor para la empresa.	1.000	0.685
16. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la automatización de tareas.	1.000	0.606
17. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la mejora de la toma de decisiones.	1.000	0.582
18. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la personalización de productos y/o servicios.	1.000	0.769
19. La IAG ha mejorado la calidad de nuestros productos y/o servicios.	1.000	0.810
20. La IAG ha contribuido a la mejora de los resultados de la empresa.	1.000	0.692
21. La IAG nos ha ayudado a reducir costos operativos.	1.000	0.683
22. La IAG ha reemplazado algunas tareas realizadas anteriormente por humanos.	1.000	0.791
23. La IAG ha generado nuevas formas de colaboración entre humanos y máquinas.	1.000	0.603
24. La IAG ha contribuido a un mejor ambiente de trabajo.	1.000	0.807
25. Me siento cómodo (a) trabajando con la IAG en mis actividades de trabajo.	1.000	0.826
26. Confío en la IAG para tomar decisiones en mis actividades de trabajo.	1.000	0.809
27. La IAG me ha permitido enfocarme en tareas más creativas.	1.000	0.712
28. La IAG complementa mis habilidades y capacidades como colaborador (a) de la empresa.	1.000	0.683

**Nota:** Método de extracción utilizado análisis de componentes principales. Datos obtenidos con el software SPSS.

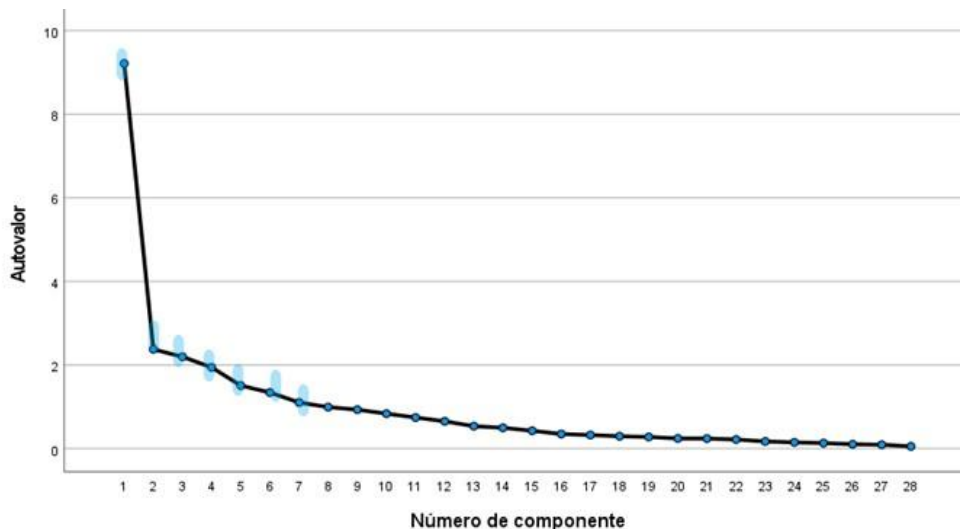
Tras confirmar la viabilidad de los valores iniciales para el análisis factorial exploratorio, se empleó el método de componentes principales para extraer los factores iniciales. Posteriormente, se realizó una rotación Varimax con normalización Kaiser para mejorar la interpretabilidad de los factores.

El análisis factorial exploratorio reveló siete componentes principales con valores propios superiores a 1, lo que representó una varianza total explicada del 70.331%. La gráfica 1 ilustra los siete autovalores extraídos.



**Gráfico 1**

Gráfico de sedimentación



**Fuente:** Datos obtenidos con el software SPSS.

La Tabla 4 muestra la varianza total explicada por cada uno de los siete componentes principales. Estos componentes representan colectivamente el 70.331% de la varianza del constructo.

**Tabla 4**

**Varianza total explicada del instrumento en validación**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	9.214	32.909	32.909	9.214	32.909	32.909	3.470	12.395	12.395
2	2.378	8.492	41.400	2.378	8.492	41.400	3.337	11.916	24.311
3	2.198	7.851	49.251	2.198	7.851	49.251	3.290	11.752	36.063
4	1.945	6.946	56.197	1.945	6.946	56.197	2.799	9.997	46.060
5	1.509	5.390	61.587	1.509	5.390	61.587	2.703	9.655	55.714
6	1.343	4.798	66.385	1.343	4.798	66.385	2.425	8.660	64.374
7	1.105	3.946	70.331	1.105	3.946	70.331	1.668	5.957	70.331
8	0.995	3.553	73.885						
9	0.933	3.333	77.217						
10	0.838	2.993	80.210						
11	0.745	2.661	82.871						
12	0.655	2.338	85.209						
13	0.539	1.924	87.133						
14	0.499	1.783	88.916						
15	0.429	1.531	90.447						
16	0.350	1.251	91.698						
17	0.326	1.165	92.863						
18	0.298	1.063	93.926						
19	0.281	1.002	94.929						
20	0.245	0.874	95.802						
21	0.242	0.863	96.665						
22	0.220	0.784	97.450						

23	0.173	0.617	98.067						
24	0.151	0.541	98.608						
25	0.134	0.478	99.086						
26	0.106	0.380	99.466						
27	0.094	0.336	99.802						
28	0.055	0.198	100.000						

**Fuente:** Método de extracción utilizado análisis de componentes principales. Datos obtenidos con el software SPSS.

La rotación Varimax de los componentes principales se empleó para minimizar las cargas factoriales ambiguas y proporcionar una solución más clara del modelo. Este método permitió asignar cada ítem a un único componente principal, lo que facilitó la interpretación de los resultados.

Con esta rotación se garantiza la asignación precisa de los ítems a los factores subyacentes y mejorar la interpretabilidad y validez de los resultados al reducir la ambigüedad y proporcionar una estructura más clara del modelo. La Tabla 5 presenta los resultados de la rotación Varimax.

**Tabla 5**

*Matriz de componentes rotados*

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
24. La IAG ha contribuido a un mejor ambiente de trabajo.	0.694						
25. Me siento cómodo (a) trabajando con la IAG en mis actividades de trabajo.	0.814						
26. Confío en la IAG para tomar decisiones en mis actividades de trabajo.	0.711						
27. La IAG me ha permitido enfocarme en tareas más creativas.	0.785						
28. La IAG complementa mis habilidades y capacidades como colaborador (a) de la empresa.	0.676						
3. La empresa tiene una estrategia clara para la adopción de la IAG.		0.572					
4. La empresa ha adoptado la inteligencia artificial generativa en sus procesos.		0.569					
5. La empresa ha invertido en recursos para la implementación de la IAG.		0.787					
6. La empresa cuenta con personal capacitado para usar la IAG.		0.754					
17. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la mejora de la toma de decisiones.		0.578					

18. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la personalización de productos y/o servicios.			0.772				
19. La IAG ha mejorado la calidad de nuestros productos y/o servicios.			0.845				
20. La IAG ha contribuido a la mejora de los resultados de la empresa.			0.684				
21. La IAG nos ha ayudado a reducir costos operativos.			0.680				
7. Como colaborador(a) de esta empresa estoy informado(a) sobre los beneficios de la IAG.				0.604			
8. La IAG se ha adaptado a las necesidades específicas de la empresa.				0.561			
9. Los procesos de trabajo se han modificado para aprovechar la IAG.				0.801			
10. La IAG ha generado cambios positivos en la forma de trabajar.				0.705			
12. La infraestructura tecnológica de nuestra empresa es compatible con la IAG.					0.635		
13. Como colaborador (a) de esta empresa se me ha capacitado para trabajar con la IAG.					0.717		
14. En la empresa se han establecido mecanismos para la evaluación del impacto de la IAG.					0.743		
1. La IAG se considera una tecnología relevante para nuestra empresa.						0.890	
2. La alta dirección está comprometida con la adopción de la IAG.						0.798	
22. La IAG ha reemplazado algunas tareas realizadas anteriormente por humanos.							0.776

**Fuente:** Método de extracción utilizado análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.a a – La rotación ha convergido en 4 iteraciones. Datos obtenidos con el software SPSS.

La rotación Varimax reveló cargas factoriales altas para 24 ítems. Para mejorar la claridad y precisión del modelo, se eliminaron 4 ítems con cargas inferiores a 0.500 (ítems 11, 15, 16 y 23). Esta revisión dio lugar a nuevos valores y porcentajes de explicación diferentes. Como resultado, se mantuvieron los siete componentes principales, pero con una varianza total explicada mejorada del 73.882%.

El análisis factorial declaró la necesidad de reestructurar el instrumento original para mejorar su validez. Si bien se conservaron las variables originales, se reagruparon los ítems para algunas variables (ítems 17 y 7). Además, se integraron nuevos ítems para definir tres nuevos componentes (Componente 5: ítems 12, 13 y 14; Componente 6: ítems 1 y 2; Componente 7: ítem 22). El instrumento validado para medir la IAG en el contexto organizacional se resume en la Tabla 6.

**Tabla 6**

*Instrumento validado*

Variable (Componente)	Ítem
1= Interrelación de la IAG con el ser humano en su entorno laboral	24. La IAG ha contribuido a un mejor ambiente de trabajo.
	25. Me siento cómodo (a) trabajando con la IAG en mis actividades de trabajo.
	26. Confío en la IAG para tomar decisiones en mis actividades de trabajo.
	27. La IAG me ha permitido enfocarme en tareas más creativas.
	28. La IAG complementa mis habilidades y capacidades como colaborador (a) de la empresa.
2= Adopción de la IAG	3. La empresa tiene una estrategia clara para la adopción de la IAG.
	4. La empresa ha adoptado la inteligencia artificial generativa en sus procesos.
	5. La empresa ha invertido en recursos para la implementación de la IAG.
	6. La empresa cuenta con personal capacitado para usar la IAG.
	17. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la mejora de la toma de decisiones.
3= Uso eficiente de la IAG	18. La IAG se utiliza en nuestra empresa para la personalización de productos y/o servicios.
	19. La IAG ha mejorado la calidad de nuestros productos y/o servicios.
	20. La IAG ha contribuido a la mejora de los resultados de la empresa.
	21. La IAG nos ha ayudado a reducir costos operativos.
4= Adaptación a la IAG	7. Como colaborador(a) de esta empresa estoy informado(a) sobre los beneficios de la IAG.
	8. La IAG se ha adaptado a las necesidades específicas de la empresa.
	9. Los procesos de trabajo se han modificado para aprovechar la IAG.
	10. La IAG ha generado cambios positivos en la forma de trabajar.
5= Integración de la IAG en la organización	12. La infraestructura tecnológica de nuestra empresa es compatible con la IAG.
	13. Como colaborador (a) de esta empresa se me ha capacitado para trabajar con la IAG.
	14. En la empresa se han establecido mecanismos para la evaluación del impacto de la IAG.
6= Percepción de la IAG	1. La IAG se considera una tecnología relevante para nuestra empresa.
	2. La alta dirección está comprometida con la adopción de la IAG.
7= Reemplazo de tareas por la IAG	22. La IAG ha reemplazado algunas tareas realizadas anteriormente por humanos.

**Fuente:** elaboración propia partiendo de los resultados del análisis de la matriz de componentes rotados.

Finalmente, para evaluar la consistencia interna del instrumento y sus siete componentes validados, se realizaron pruebas de fiabilidad utilizando el método alfa de Cronbach. Según los criterios de Barrios y Cosculluela (2013), una fiabilidad adecuada se sitúa entre 0.70 y 0.95. Los resultados obtenidos para

los componentes del instrumento evidenciaron una alta fiabilidad. Estos valores se presentan en la Tabla 7.

**Tabla 7**

*Valores de fiabilidad del instrumento y de cada componente*

	General	Componente						
		1	2	3	4	5	6	7
Alpha de Cronbach	0.909	0.859	0.842	0.823	0.807	0.762	0.839	*

**Fuente:** Datos obtenidos con el software SPSS.

Debido a los resultados de la validación, se utilizó un único ítem para medir el constructo 7. Este ítem fue el único disponible que medía específicamente el reemplazo de tareas por la IAG. Si bien se reconoce que la fiabilidad de un solo ítem es menor que la de un conjunto de ítems, el análisis factorial realizado sugiere que este ítem proporciona una medida válida y fiable para el instrumento.

A través de este proceso de validación del instrumento y los resultados obtenidos, se ha desarrollado un cuestionario estructurado por siete variables que permiten medir el impacto de la IAG en el contexto organizacional. Estas variables contribuyen a evaluar la percepción del personal al interactuar con la inteligencia artificial generativa en su contexto organizacional, particularmente:

**Interrelación de la IAG con el ser humano en su entorno laboral:** accede juzgar la percepción de los trabajadores sobre el impacto de la IAG en su trabajo (Gregory & Gupta, 2024), respecto al ambiente de trabajo y la comodidad de los trabajadores al interactuar con la IAG (Daco, 2024), confianza de los trabajadores en la IAG para tomar decisiones (Brynjolfsson, Li & Raymond, 2023), capacidad de la IAG para permitir a los trabajadores enfocarse en tareas más creativas y para complementar las habilidades y capacidades de los trabajadores (Taniguchi & Yamada, 2022).

**Adopción de la IAG:** permite valorar el grado de adopción de la IAG en las organizaciones. Los ítems abordan aspectos como la existencia de una estrategia clara para adoptar la IAG (Gupta & Yang, 2024), implementación de la IAG en los procesos de la organización, inversión en recursos para ejecutar la IAG (Oldemeyer, Jede & Teuteberg, 2024), capacitación del personal para usarla y su uso para la mejora de la toma de decisiones (Costa, Monaco & Covello, 2023).

**Uso eficiente de la IAG:** concede evaluar el impacto de la IAG en la organización mediante el abordaje de aspectos como su utilización para la personalización y mejora de la calidad de los productos y/o servicios (Zohuri, 2023), así como, la contribución a la mejora de los resultados de la empresa y reducción de costos operativos (Raparathi et al., 2024).

**Adaptación a la IAG:** contribuye a apreciar el grado de adaptación de la organización a la IAG. Se orienta a conocer los beneficios obtenidos por la adaptación de la IAG a las necesidades específicas de la organización, como la modificación de los procesos de trabajo para aprovechar estas herramientas tecnológicas (Bouschery, Blazevic & Piller, 2023) y los cambios positivos que genera en la forma de trabajar (Jarrahi et al., 2023).

**Integración de la IAG en la organización:** favorece medir el grado de integración de la IAG en la organización. Identificando la compatibilidad de la infraestructura tecnológica de la organización con la IAG (Tidd & Bessant, 2020), capacitación de los colaboradores para trabajar con esa tecnología y la existencia de mecanismos para evaluar su impacto (Hu, 2023).

**Percepción de la IAG:** permiten evaluar la percepción que se tiene en la organización sobre la IAG respecto a la relevancia de la IAG para la empresa (Zohuri, 2023) y el compromiso de la alta dirección para su adopción (Wang et al., 2023).

**Reemplazo de tareas por la IAG:** proporciona elementos para evaluar el grado en que la IAG ha reemplazado tareas realizadas anteriormente por humanos (Peña et al., 2023).

### **CONCLUSIÓN**

Finalmente, este estudio permitió confirmar que el cuestionario diseñado para medir el impacto de la IAG en el contexto organizacional es un instrumento válido y confiable para explorar la percepción de los colaboradores de una empresa que está adoptando esta herramienta tecnológica en sus procesos internos de trabajo.

Los siete componentes evidencian una visión multifactorial de diversos aspectos que pueden identificar los desafíos que asumen las organizaciones al incluir esta inteligencia artificial en sus actividades funcionales, contribuyendo a fortalecer la creación de valor y competitividad en el entorno empresarial.

Esta aportación al campo de estudio permitirá a las organizaciones diagnosticar las intervenciones pertinentes que deben realizar para mejorar e innovar en sus procesos, sirviendo como un instrumento inicial para establecer un estudio más profundo sobre este constructo.

## REFERENCIAS

Al Mekhlal, M., Al Buraik, M., & Al Lubli, M. (2023). Digital transformation: AI-Powered bot solutions and automation for customer services. 2023 International Conference on Digital Applications, Transformation & Economy (ICDATE), Miri, Sarawak, Malaysia. <https://doi.org/10.1109/icdate58146.2023.10248458>

Atluri, V., Dahlström, P., Gaffey, B., Garcia, V., Kaka, N., Lajous, T., Singla, A., Sukharevsky, A., Travasoni, A., & Vieira, B. (2024). Beyond the hype: Capturing the potential of AI and gen AI in TMT. McKinsey, London. <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/beyond-the-hype-capturing-the-potential-of-ai-and-gen-ai-in-tmt>

Bankins, S., Ocampo, A. C., Marrone, M., Restubog, S. L., & Woo, S. E. (2024). A multilevel review of artificial intelligence in organizations: Implications for organizational behavior research and practice. *Journal of Organizational Behavior*, 45(2), 159-182. <https://doi.org/10.1002/job.2735>

Barrios, M. & Cosculluela, A. (2013). Fiabilidad. En Meneses, J. (Coord.). *Psicología. Psicometría*. Barcelona, España: UOC. [https://www.researchgate.net/profile/Julio\\_Meneses/publication/293121344\\_Psicometria/links/584a694408ae5038263d9532/Psicometria.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Julio_Meneses/publication/293121344_Psicometria/links/584a694408ae5038263d9532/Psicometria.pdf)

Bouschery, S. G., Blazevic, V., & Piller, F. T. (2023). Augmenting human innovation teams with artificial intelligence: Exploring transformer-based language models. *Journal of Product Innovation Management*, 40(2), 139-153. <https://doi.org/10.1111/jpim.12656>

Bruce, D., Fadia, A., Isherwood, T., Marcati, C., Mitchell, A., Münstermann, B., Shenai, G., Vuppala, H., & Weber, T. (2023, diciembre, 7). Unlocking the potential of generative AI: Three key questions for government agencies. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/unlocking-the-potential-of-generative-ai-three-key-questions-for-government-agencies>

Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L.R. (2023). Generative AI at work. NBER Working Papers Series, (31161), 1-67. <https://doi.org/10.3386/w31161>

Costa, F., Monaco, J. A., & Covello, A. (2023). Desafíos de la Inteligencia Artificial generative: Tres escalas y dos enfoques transversales, 3(76), 1-24. <https://doi.org/10.24215/16696581e844>

Daco, G. (2024, febrero, 14). The impact of GenAI on the labor market. [https://www.ey.com/en\\_us/insights/ai/genai-impact-on-labor-market](https://www.ey.com/en_us/insights/ai/genai-impact-on-labor-market)

Dinmohammadi, F. (2023). Adopting Artificial Intelligence in Industry 4.0: Understanding the Drivers, Barriers, and Technology Trends. 28th International Conference on Automation and Computing (ICAC), Birmingham, United Kingdom. <https://doi.org/10.1109/ICAC57885.2023.10275230>

FIDEPAR (2023). Información estadística de los desarrollos industriales del Estado de México FIDEPAR. [https://fidepar.edomex.gob.mx/sites/fidepar.edomex.gob.mx/files/files/FIDEPAR%202018/DESARROLLOS%20INDUSTRIALES/Información%20Estadística%20de%20los%20Desarrollos%20Industriales2\(1\).pdf](https://fidepar.edomex.gob.mx/sites/fidepar.edomex.gob.mx/files/files/FIDEPAR%202018/DESARROLLOS%20INDUSTRIALES/Información%20Estadística%20de%20los%20Desarrollos%20Industriales2(1).pdf)

Gregory, J. M. & Gupta, S. K. (2024). Opportunities for Generative Artificial Intelligence to accelerate deployment of human-supervised autonomous robots. *Proceedings of the 2023 AAAI Fall Symposia*, 2(1), 177-181. <https://doi.org/10.1609/aaais.v2i1.27667>

- Gupta, V. & Yang, H. (2024). Generative artificial intelligence (AI) technology adoption model for entrepreneurs: Case of ChatGPT. *Internet Reference Services Quarterly*, 28(2), 223-242. <https://doi.org/10.1080/10875301.2023.2300114>
- Hangl, J., Krause, S., & Behrens, V. J. (2023). Drivers, barriers, and social considerations for AI adoption in SCM. *Technology in Society*, 74, 102299. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102299>
- Hu, Y. (2023). Artificial intelligence and human workers interaction. *Highlights in Science, Engineering and Technology*, (44), 90-95. <https://doi.org/10.54097/hset.v44i.7201>
- Jarrahi, M. H., Kenyon, S., Brown, A., Donahue, C., & Wicher, C. (2023). Artificial intelligence: A strategy to harness its power through organizational learning. *Journal of Business Strategy*, 44(3), 126-135. <https://doi.org/10.1108/JBS-11-2021-0182>
- Kanitz, R., Gonzalez, K., Briker, R., & Straatmann, T. (2023). Augmenting organizational change and strategy activities: Leveraging generative artificial intelligence. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 59 (3), 345-363. <https://doi.org/10.1177/00218863231168974>
- Khan, S. & Iqbal, M. (2020). AI-Powered customer service: Does it optimize customer experience? 8th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions) (ICRITO), Noida, India. <https://doi.org/10.1109/ICRITO48877.2020.9198004>
- Korzynski, P., Mazurek, G., Altmann, A., Ejdy, J., Kazlauskaitė, R., Paliszkievicz, J., Wach, K., & Ziemia, E. (2023). Generative artificial intelligence as a new context for management theories: analysis of ChatGPT. *Central European Management Journal*, 31(1), 3-13. <https://doi.org/10.1108/CEMJ-02-2023-0091>
- Lilly, A., Rajkumar, R., & Amudha, R. (2022). Aggrandizing the human resource development with underpinning artificial intelligence. *Journal of Statistics and Management Systems*, 25(5), 1083-1094. <https://doi.org/10.1080/09720510.2022.2040859>
- Montoya, O. (2007). Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio. *Scientia et Technica*, 13(35), 281-286. <https://www.redalyc.org/pdf/849/84903549.pdf>
- Morales, P. (2011). Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos? Universidad Pontificia Comillas. <http://www.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf>
- Oldemeyer, L., Jede, A., & Teuteberg, F. (2024). Investigation of artificial intelligence in SMEs: a systematic review of the state of the art and the main implementation challenges. *Management Review Quarterly*, 74(1), 1-43. <https://doi.org/10.1007/s11301-024-00405-4>
- Oñate, C.J., Batalla, A., & Páez, J.C. (2020). Elaboración y validación de un cuestionario de las habilidades motrices iniciales para estudiantes de enseñanza media chilena. *Retos*, 38,465-471. <https://www.semanticscholar.org/reader/3291beab4c4be4428d65246ed57ccc28ae332af0>
- Pavlik, J. (2023). Collaborating with ChatGPT: considering the implications of generative artificial intelligence for journalism and media education. *Journalism & Mass Communication Educator*, 78(1), 84-93. <https://doi.org/10.1177/10776958221149577>
- Peña, S., Meso, K., Larrondo, A., & Díaz, J. (2023). Without journalists, there is no journalism: the social dimension of generative artificial intelligence in the media. *Profesional de la información*, 32(2), 1-16. <https://doi.org/10.3145/epi.2023.mar.27>



- Raparathi, M., Zahoor, M. S., Fawad, A., Balasubramanian, S., Maruthi, S., & Babu S. (2024). Investigating the creation of AI-Driven solutions for risk assessment, continuous improvement, and supplier performance monitoring. *Dandaao Xuebao/Journal of Ballistics*, 36(1), 1-11. <https://doi.org/10.52783/dxjb.v36.122>
- Rodríguez, L. R., Calderón, H., Hurtado, M. M., & Ocaña, A. W. (2023). Inteligencia artificial en la gestión organizacional: Impacto y realidad latinoamericana. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 8(1), 226-241. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2782>
- Rodríguez, N. L. & Herrera, C. G. (2010). Validación y confiabilidad de un instrumento de medición para carreras de ingeniería. *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología*, 2(1), 107-118. <https://exactas.unca.edu.ar/riecyt/VOL%202%20NUM%201/Archivos%20Digitales/Doc%20RIECyT%20V2-1-6.pdf>
- Rymarczyk, J. (2020). Technologies, opportunities, and challenges of the industrial revolution 4.0: Theoretical considerations. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8(1), 185-198. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080110>
- Singh, A. & Pandey, J. (2024). Artificial intelligence adoption in extended HR ecosystems: enablers and barriers. An abductive case research. *Frontiers in Psychology*, 14, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1339782>
- Suseno, Y., Chang, C., Hudik, M., & Fang, E. S. (2021). Beliefs, anxiety and change readiness for artificial intelligence adoption among human resource managers: The moderating role of high-performance work systems. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1209-1236. <https://doi.org/10.4324/9781003377085-6>
- Taniguchi, H. & Yamada, K. (2022). ICT Capital-Skill Complementarity and Wage Inequality: Evidence from OECD Countries. *Labour Economics*, 76(102151). <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2022.102151>
- Tidd, J. & Bessant, J. R. (2020). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. Wiley.
- Villareal, F.L. & Flor, G.A. (2023). Inteligencia Artificial: El reto contemporáneo de la gestión empresarial. *ComHumanitas Revista científica de comunicación*, 14(1), 94-111. <https://doi.org/10.31207/rch.v14i1.393>
- Villasís, M.Á., Márquez, H., Zurita, J.N., Miranda, G, & Escamilla, A. El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Revista Alergia México*, 65(4), 414-421. <https://doi.org/10.29262/ram.v65i4.560>
- Wang, J. S., Cooper, N., Eby, M., & Jo, E.S. (2023). From human-centered to social-centered artificial intelligence: Assessing ChatGPT's impact through disruptive events. *arXiv:2306.0027*, 1-23. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.00227>
- Zohuri, B. (2023). Charting the future. The synergy of generative AI, quantum computing, and the transformative impact on economy. *Current Trends in Engineering Science*, 3(7), 1-4. <https://doi.org/10.54026/CTES/1050>