

Estilos de toma de decisiones intuitivo y racional e improvisación organizacional: ¿Influye la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial?

Juan Daniel Vélez-Jaramillo¹
Universidad de Antioquia
juan.velezj@udea.edu.co

José Enrique Arias-Pérez²
Universidad de Antioquia
jenrique.arias@udea.edu.co

Esteban López-Zapata³
Universidad de Antioquia
esteban.lopez@udea.edu.co

DOI:

Fecha de recepción: 19 de marzo de 2024
Fecha de aprobación: 21 de junio de 2024



Cómo citar este artículo: Vélez-Jaramillo, J.D.; Arias-Pérez, J.E.; López-Zapata, E. (2024). Estilos de toma de decisiones intuitivo y racional e improvisación organizacional: ¿Influye la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial?. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (96), (páginas). DOI:

Resumen

Los empleados están cada vez más conscientes del riesgo de ser reemplazados por la inteligencia artificial. Paradójicamente, ellos siguen siendo actores relevantes en la empresa cuando se trata de tomar decisiones para improvisar o dar respuesta en tiempo real a los cambios del entorno. El objetivo del artículo es evaluar el efecto moderador negativo de la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial (CEIA), en la relación entre los dos estilos de toma de decisiones: intuitivo (TDI) y racional (TDR), y la improvisación organizacional (IO). El modelo de investigación se testeó con datos recolectados mediante una encuesta realizada en empresas manufactureras y de servicios. Sorpresivamente, se encontró una moderación positiva de la CEIA en la relación entre TDI y IO. Este resultado permite controvertir algunos estudios previos que han advertido en reiteradas ocasiones sobre el peligro de la CEIA. Sin embargo, el resultado sugiere que este efecto es positivo solo cuando la empresa está bajo la presión de idear una respuesta en tiempo real a las exigencias del entorno.

Palabras clave: consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial; toma de decisiones intuitiva; toma de decisiones racional; improvisación organizacional; transformación digital.

¹ Administrador de Empresas. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9027-830X>

² Doctor en Administración de Empresas. Universidad de Valencia, España. Magíster en Gestión de la Tecnología e Innovación. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Especialista en Sistemas y Gestión de la Tecnología. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia. Administrador de Empresas. Universidad Católica Luis Amigó, Medellín, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1948-846X>

³ Doctor en Ciencias de la Empresa. Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España. Magíster en Dirección de Empresas. Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España. Especialista en Psicología Organizacional. Universidad de San Buenaventura, Medellín, Colombia. Ingeniero Administrador. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7744-8805>

Intuitive and rational decision-making styles and organizational improvisation: Does it influence employees' awareness of artificial intelligence?

Abstract

Employees are getting more aware of the risk of being replaced by artificial intelligence. Paradoxically, they still are relevant players in the company when it comes to making decisions to improvise or answer on the spot to environmental changes. The aim of the article is to analyze the negative moderating effect of employee's artificial intelligence awareness (EAIA) in the relationship between both, intuitive and rational decision-making style, and organizational improvisation. Surprisingly, a positive moderation effect of EAIA on intuitive decision-making style and organizational improvisation was found. This result allows us to dispute some previous studies that have repeatedly warned about the danger of CEIA. However, the result suggests that this effect is positive only when the company is under pressure to devise a real-time response to environmental demands.

Keywords: Employee's artificial intelligence awareness; intuitive decision making; rational decision making; organizational improvisation; digital transformation.

Estilos de tomada de decisão intuitivos e racionais e improvisação organizacional: Influenciam a consciência dos funcionários sobre a inteligência artificial?

Resumo

Os funcionários estão cada vez mais conscientes do risco de serem substituídos por inteligência artificial. Paradoxalmente, ainda são atores relevantes na empresa na hora de tomar decisões para improvisar ou responder em tempo real às mudanças no ambiente. O objetivo do artigo é avaliar o efeito moderador negativo da consciência dos funcionários sobre inteligência artificial na relação entre os dois estilos de tomada de decisão intuitiva e racional e improvisação organizacional. Surpreendentemente, uma moderação positiva de CEIA foi encontrada na relação entre TDI e IO. Este resultado permite-nos contestar alguns estudos anteriores que alertaram repetidamente sobre o perigo da CEIA. No entanto, o resultado sugere que este efeito é positivo apenas quando a empresa está sob pressão para conceber uma resposta em tempo real às exigências ambientais.

Palavras chaves: conscientização dos funcionários sobre inteligência artificial; tomada de decisão intuitiva; tomada de decisão racional; improvisação organizacional; transformação digital.

1. Introducción

Los ránquines *Network Readiness Index* (Dutta y Lanvin, 2019), y *Global Innovation Index* (WIPO, 2023), muestran que Colombia tiene múltiples desafíos en lo que respecta a utilizar el conocimiento, la creatividad y la tecnología para dar respuesta a los actuales cambios tecnológicos. Particularmente, las empresas colombianas, en comparación con sus pares en otros países emergentes, tienen que superar un mayor número de desafíos en materia de infraestructura tecnológica y adopción de las nuevas tecnologías digitales en los negocios (Dutta y Lanvin, 2019; WIPO, 2023). Este escenario obliga a la organización a adaptar su comportamiento para hacer un mejor uso de los diferentes tipos de recursos de los que dispone, con el propósito de dar una respuesta ágil a las situaciones inesperadas, en sintonía con la velocidad con la que cambia el contexto (Ahumada-Valenzuela *et al.*, 2020; Kung, L., y Kung, L., 2019).

En su trabajo seminal, Stacey (1993) ofrece una perspectiva importante de la improvisación organizacional y su incorporación a la estrategia de la organización como una herramienta de rápido despliegue. La evidencia sugiere que la organización encuentra poco valor en la planeación estratégica formal, y que la estrategia debe ser un proceso emergente producto de la soltura y flexibilidad organizacional, acompañadas de la autoorganización y desestabilización de las redes de trabajo. Inclusive, la improvisación organizacional se ha visto como la estrategia en donde convergen la planeación y ejecución, que implica actuar en tiempo real (Gao *et al.*, 2015; Liu *et al.*, 2018). Es decir, la improvisación es una estrategia que faculta a la organización con la posibilidad de resolver rápidamente lo imprevisto a través de nuevos hallazgos, información, artificios y experiencias que se convierten en elementos de entrada que enriquecen la planeación estratégica formal.

En la actualidad, la transformación digital y su énfasis en la adopción de robots inteligentes incrementan los flujos de la información y someten a las organizaciones e industrias a enfrentar cambios, incluso de carácter irreversible en un horizonte temporal corto (Oztemel y Gursev, 2020). En ese constante desarrollo tecnológico derivado de la transformación digital, las organizaciones siguen un conjunto de planes estructurados, pero mantienen la improvisación como una herramienta importante para responder ante oportunidades y

amenazas emergentes, bajo la premisa de que las tecnologías de la información generan turbulencia y volatilidad en el entorno (Du *et al.*, 2019; Pavlou y El Sawy, 2010).

La improvisación organizacional requiere de un conjunto de factores que la integran al interior de la organización (Arias-Pérez y Cepeda-Cardona, 2022). A saber, la estructura organizacional, la memoria organizacional, los recursos, los sistemas de comunicación, las características de los miembros y los estilos de liderazgo (Long y Yu, 2009). Este trabajo en particular tiene un primer interés en el análisis del efecto de la toma de decisiones en la improvisación organizacional. Los estilos de toma de decisión se definen como la forma característica en la que el individuo percibe y responde a las labores de toma de decisión, con base en la cantidad de información que ha recolectado y el número de alternativas que se han considerado (Scott y Bruce, 1995). En general, son un conjunto de patrones o hábitos identificables que influyen en el rendimiento de la organización (Abubakar *et al.*, 2019).

En la literatura, se ha avanzado en la definición de modelos que agrupan los diferentes estilos para la toma de decisiones, tal es el caso de su representación más amplia, el modelo de cinco factores, que incluye los estilos: racional, intuitivo, espontáneo, dependiente y evasivo; o el caso de modelos más reducidos que agrupan los estilos según la correlación de sus características (Spicer y Sadler-Smith, 2005). Para efectos de este artículo, los estilos de decisión están enmarcados en el modelo de dos factores: racional e intuitivo (Arias-Pérez *et al.*, 2023), que se presumen guardan relación con la improvisación organizacional.

La literatura existente presenta un panorama confuso en la relación entre los estilos de toma de decisión y la improvisación organizacional, indicando que la improvisación es un proceso deliberado y racional que se acciona buscando el beneficio de la compañía (Hughes *et al.*, 2018; Long y Yu, 2009). Es decir, no es un resultado accidental y de poca deliberación, sino una herramienta a disposición de la dirección para su despliegue a conveniencia. Sin embargo, no se ha establecido un consenso para la relación entre la toma de decisiones intuitiva y la improvisación organizacional, dado que los resultados difieren, siempre que la evidencia empírica de algunos estudios pone en duda una relación entre el estilo intuitivo y factores fundamentales como la creatividad, la acción espontánea y la improvisación organizacional (Arshad y Hughes, 2009; Groza y Ragland, 2016). Mientras otros autores y

estudios postulan que el estilo intuitivo actúa de base para la improvisación organizacional, argumentando que esta se da en el marco de situaciones que implican decisiones tomadas sin plena consideración (Gustafsson y Lindahl, 2017; Hughes *et al.*, 2018; Leybourne y Sadler-Smith, 2006).

Sin embargo, en este estudio se plantea que ambos estilos de dirección tienen un efecto positivo en la improvisación organizacional, bajo el supuesto de que la combinación de un análisis extenso de la información disponible y del conjunto de alternativas posibles, con los instintos y presentimientos del tomador de decisión, son clave para generar soluciones a los problemas que surjan en el día a día de la empresa (Abubakar *et al.*, 2019; Arco-García *et al.*, 2020; Arias-Pérez y Cepeda-Cardona, 2022).

Por otro lado, según Henao-Ramírez y López-Zapata (2022), la irrupción de las tecnologías digitales que lleva un tiempo ya ejerciendo influencia sobre las organizaciones, la cual está redefiniendo la manufactura y los servicios, mejora la forma en la que las máquinas se comunican entre sí y ejecutan actividades individuales. Esta noción es concebida en un ámbito que combina lo real con lo virtual, haciendo especial énfasis en los procesos de digitalización y automatización inteligente (Muhuri *et al.*, 2019). En el marco de la Cuarta Revolución Industrial, se hace evidente el predominio de la robótica, digitalización y automatización como un paquete tecnológico base que guiará a la organización a nuevos retos y cambios, intensificando la necesidad por acción rápida y efectiva ante las oportunidades y amenazas emergentes (Oztemel Y Gursev, 2020).

En concordancia con lo anterior, la llegada de nuevas tecnologías digitales, como la inteligencia artificial, ha dado nuevas tensiones en las personas que se han dado lugar al término consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial (Arias-Pérez y Vélez-Jaramillo, 2022). El cual ha sido definido como la extensión en la que un trabajador siente que sus planes de carrera pueden ser afectados por la adopción de este tipo de tecnologías en el puesto de trabajo (Brougham y Haar, 2018). En consecuencia, si bien la literatura acerca de estilos de toma de decisión ha tenido en cuenta la forma en la que factores exógenos como la ambigüedad y la incertidumbre pueden generar tensión y estrés entre los trabajadores, e influir en la forma en la que toman decisiones, según Du y Levy (2019), hay carencia de

estudios que verifiquen la relación entre las preocupaciones de las personas frente a las nuevas tecnologías, su impacto en la toma de decisiones y sus repercusiones en la improvisación organizacional.

Curiosamente, la tecnología siempre se ha considerado como un factor que impulsa la improvisación organizacional. Concretamente, las tecnologías de la información, favorecen el actuar de la organización en tiempos y entornos turbulentos (Pavlou y El Sawy, 2010). Sin embargo, hay indicios de que la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial podría tener un efecto negativo en la relación entre toma de decisiones e improvisación organizacional (Arias-Pérez y Cepeda-Cardona, 2022).

2. Marco teórico y planteamiento de hipótesis

2.1. Toma de decisiones intuitiva y racional e improvisación organizacional

La improvisación organizacional consiste en todas las acciones tomadas en tiempo real que envuelven un alto grado de espontaneidad, creatividad e intuición propia del individuo, grupo u organización para generar algo novedoso (Arshad *et al.*, 2015; Moorman y Miner, 1998). Por ende, la improvisación organizacional hace parte de la actuación que no está previamente establecida, donde convergen las etapas de planeación y ejecución (Arias-Pérez y Cepeda-Cardona, 2022; Miner *et al.*, 2001). La improvisación organizacional también se ha entendido como las formas alternativas y espontáneas en las que una organización enfrenta la turbulencia y atiende las situaciones urgentes e impredecibles (Pavlou y El Sawy, 2010).

Por su parte, los estilos de toma de decisión se refieren a los patrones que exhibe el individuo cuando se enfrenta a una decisión. Por lo tanto, se han definido como hábitos de toma de decisión que brindan una orientación general y una propensión a la acción del individuo (Connor y Becker, 2003). El común denominador en la literatura existente es la imposibilidad de armonizar los estilos racional e intuitivo y los planteamientos de características repelentes para cada caso (Hughes *et al.*, 2018). Por una parte, según Goll y Rasheed (2005), la toma de decisiones racional se compone por un plan detallado y organizado que sigue un conjunto de metodologías estructuradas, razón por la que múltiples teóricos han definido la

búsqueda exhaustiva de información y la evaluación lógica de las alternativas como las características inherentes a este estilo. Por otra parte, se ha definido el estilo intuitivo como la toma de decisiones rápida, centrada en sensaciones internas y presentimientos, que se compone de un alto grado de espontaneidad y autoconfianza (Curşeu y Schruijer, 2012).

Bajo el estilo racional para la toma de decisiones la organización enriquece y mejora sus procesos de improvisación. En primer lugar, las metodologías que ha estructurado la organización posibilitan la codificación de un volumen más amplio de la información referente a la situación que enfrenta, haciendo mucho más factible que a través un análisis lógico la organización pueda actuar con rapidez y efectividad ante lo inesperado (Arshad y Lamsali, 2012). En segundo lugar, el análisis lógico, objetivo y periódico de la información concerniente a la actividad de la empresa mantiene a disposición de los tomadores de decisión la información más relevante de su contexto, para lidiar espontáneamente con situaciones imprevistas, mejorando considerablemente su capacidad para improvisar (Abubakar *et al.*, 2019). Por último, cuando la decisión es fundamentada en un análisis racional, manteniendo a la vista los objetivos de la organización, los tomadores de decisión serán capaces de hacer uso de la improvisación como un elemento enriquecedor, que ajusta las situaciones emergentes a la estrategia formal de la organización. Por lo tanto, se plantea la siguiente hipótesis:

H1. La toma de decisiones racional influye positivamente sobre la improvisación organizacional.

Por otra parte, bajo el estilo intuitivo para la toma de decisiones, el decisor tiende a buscar situaciones de referencia dentro de su rango de experiencia, como una guía para atender una situación imprevista para la que no tiene un guion a la mano (Arias-Pérez *et al.*, 2023; Harren, 1979). Por lo tanto, estas experiencias pasadas no solo generan un marco de referencia, sino que alimentan la creatividad del decisor para responder de forma novedosa ante una situación emergente. Asimismo, como indica Kung, L y Kung, H. (2019), la improvisación es una herramienta a disposición de la dirección para ser desplegada cuando lo considere necesario, o comúnmente en aquellos momentos donde la situación excede la planeación formal o esta resultaría demasiado costosa (Pavlou y El Sawy, 2010). En estos casos, en los que acceder a información más detallada que sustente los procesos de estrategia de la

organización resulta costoso y demora la actuación de la empresa, el decisor deposita su confianza en percepciones o presentimientos iniciales, en los que hace énfasis para tomar una decisión. Por lo tanto, se plantea la siguiente hipótesis:

H2. La toma de decisiones intuitiva influye positivamente sobre la improvisación organizacional.

2.2.Efecto moderador de la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial

La introducción de tecnologías que favorecen la automatización y robotización de los puestos de trabajo generan una percepción de la salida inaplazable de los empleados, que advierten la imperiosa introducción de estas nuevas tecnologías como una amenaza para su trabajo y carrera (Arias-Pérez y Vélez-Jaramillo, 2022). Dado lo anterior, el concepto consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial agrupa tanto el temor de los trabajadores de ser reemplazados por tecnologías, y que esto afecte sus planes de carrera como el conjunto de vivencias negativas que experimentan al sentirse infravalorados. Bajo este panorama, perciben que el éxito de la organización o su rendimiento no depende de su presencia o continuidad, sino de que el trabajo se realice (Brougham y Haar, 2018). A partir de trabajos seminales acerca de los estilos de toma de decisiones, es comúnmente aceptado que, en la toma de decisiones racional, es importante realizar el análisis lógico de la información referente a la situación y considerar un número importante de alternativas para hacer una elección (Scott y Bruce, 1995). Sin embargo, las situaciones de estrés pueden influir en el criterio de las personas, haciendo que pierdan su instinto conservador y su aversión al riesgo, y actúen en automático (Michailidis y Banks, 2016). Es decir, resultando en acciones que, si bien responden a la rapidez del caso, distan de la racionalidad al alejarse de la plena consideración y deliberación.

Es de esperar que la introducción de este paquete tecnológico debilite la relación entre la toma de decisiones racional y la improvisación organizacional, debido a que los empleados perciben la introducción de las tecnologías agrupadas bajo el concepto de automatización y robotización como una amenaza latente, sus decisiones se dan bajo un contexto de

incertidumbre acerca del futuro de sus carreras, y en el que perciben que malos resultados provenientes de sus decisiones los ponen en un riesgo aún mayor. Teniendo en cuenta lo anterior, debido a la tensión psicológica y el estrés que imprime la incertidumbre acerca de sus planes de carrera producto de la adopción de este paquete tecnológico, los trabajadores tomarán decisiones a un ritmo más acelerado, pasando por alto procesos lógicos y preestablecidos para guiar las decisiones (Porcelli y Delgado, 2017). Por lo tanto, ante decisores que actúan en automático y cuya racionalidad se encuentra limitada por el estrés, las metodologías y procesos establecidos por la organización pierden validez y su efecto sobre la improvisación organizacional disminuye. Entonces, se plantea la siguiente hipótesis:

H3. La consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial debilita la relación entre el estilo racional para la toma de decisiones y la improvisación organizacional.

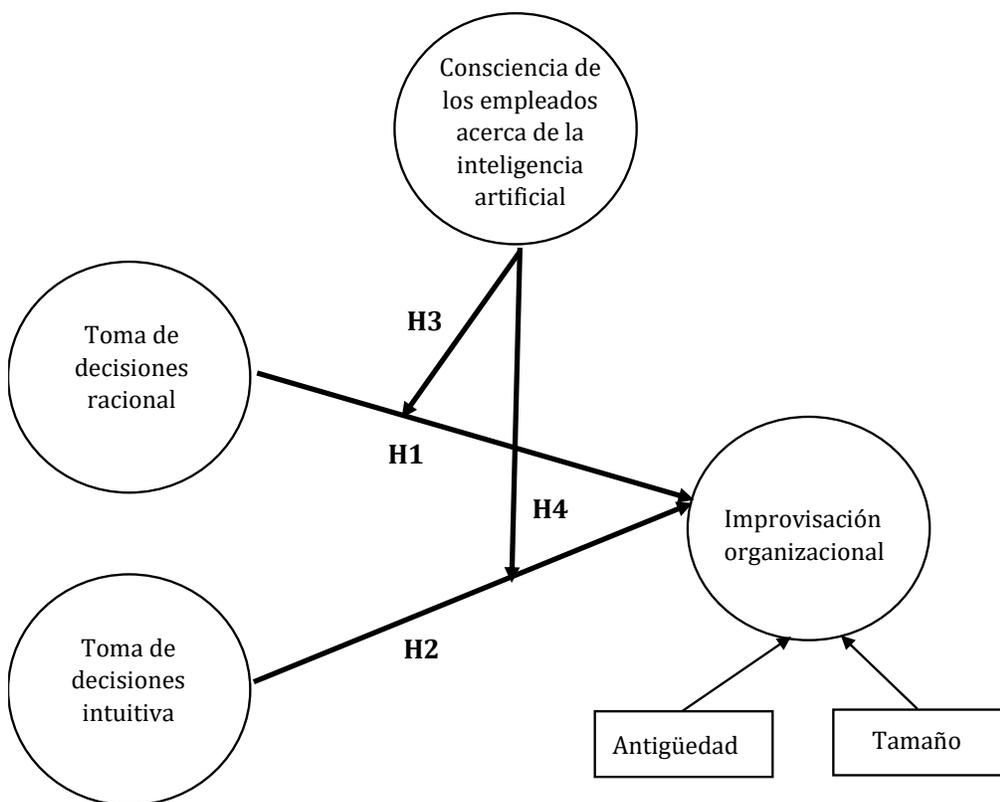
Adicionalmente, la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial desencadena efectos psicológicos y emocionales negativos que están fuertemente relacionados con la depresión y tienen efectos en el compromiso de los trabajadores a través de diferentes frentes (Brougham y Haar, 2018; Panichayakorn y Jermsittiparsert, 2019). Se espera que la relación entre el estilo intuitivo y la improvisación organizacional se debilite como efecto de la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial a través de diferentes medios. En primer lugar, para que las decisiones que toman los individuos tengan un alto contenido de intuición, deben tener una imagen donde ellos mismos y sus decisiones son eficaces, es decir, tener cierta certeza de sus aciertos y equivocaciones en decisiones pasadas que los lleven a desarrollar autoconfianza (Leybourne y Sadler-Smith, 2006).

En segundo lugar, una de las características más relevantes en los individuos es la creatividad, que da una base para enfrentar lo inesperado de una forma más fácil y es el detonante de la improvisación a nivel individual. Así, producto de la disminución en el compromiso organizacional, las personas pueden mostrarse renuentes a poner su experiencia al servicio de la organización, o simplemente el miedo puede nublar su juicio, limitando sus percepciones acerca de una situación dada.

Por último, la inseguridad en el trabajo desencadena un intento de protección personal, que se resume en la evasión de actividades críticas, como la toma de decisiones, según Teng *et al.* (2019), por motivos de “preservación”; y la disminución en el compromiso organizacional por parte de los empleados les resta entusiasmo o disposición para poner esfuerzo o conocimiento al servicio de las metas de la organización, mostrándolos renuentes a participar en la toma de decisiones (Imamoglu *et al.*, 2019). Así, se plantea la siguiente hipótesis:

H4. La consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial debilita la relación entre el estilo intuitivo para la toma de decisiones y la improvisación organizacional.

Figura 1. Modelo de investigación



Fuente. Elaboración propia.

3. Metodología

3.1. Muestra y recolección de los datos

La investigación es cuantitativa, de corte transversal, de alcance explicativo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2020). El modelo propuesto (ver figura 1) se testeó en una muestra de empresas manufactureras, de media y baja tecnología (Eurostat, 2009); y de servicios, que están en sectores en los cuales la adopción de robots inteligentes va en aumento (Butner y Ho, 2019). El trabajo de campo se realizó a mediados de 2019, mediante el envío de un cuestionario por correo electrónico y la aplicación física al personal directivo de un total de 200 empresas, grandes y pymes. El método de muestreo utilizado fue el del R² mínimo, que permite establecer un tamaño de muestra mínimo que permita un nivel de potencia estadística del 80 %, el cual garantiza que la prueba estadística pueda reconocer la eventual significancia estadística de los coeficientes de correlación ($p < 0.05$) (Kock y Hadaya, 2018). Se obtuvieron 146 respuestas válidas, por ende, este tamaño de muestra garantiza una potencia estadística satisfactoria, superior al 80 % (Hair *et al.*, 2021).

La muestra está conformada en un 15 % por empresas del sector comercio al por mayor y detal, 7,53 % corresponde a actividades de atención de la salud humana y de asistencia social, 6,85 % a actividades financieras y de seguros, 6,85 % a la elaboración de productos alimenticios, 6,85 % a actividades de servicios administrativos y de apoyo, 6,16 % a la fabricación de productos metalúrgicos básicos, 6,16 % a educación, 4,79 % a actividades de consultoría de gestión, 4,11 % a actividades de desarrollo de sistemas informáticos, un 15,75 % a otros sectores intensivos en conocimiento, 10,27 % a otros sectores poco intensivos en conocimiento, y un 4,79 % a otros sectores de media tecnología (Eurostat, 2009). En cuanto a los directivos encuestados, el 39,73 % son gerentes generales, 16,44 % pertenecen al área financiera, 16,44 % a mercadeo, 8,90 % a recursos humanos, 4,11 % a investigación y desarrollo, 3,42 % a sistemas y tecnología, y otro 10,96 % a otras áreas.

3.2. Escalas de medida

Para la medición de improvisación organizacional se utilizaron los ítems de la escala de Vera y Crossan (2005), adaptada recientemente por Arias-Pérez y Cepeda-Cardona (2022). Para la toma de decisiones intuitiva y racional se adaptaron las escalas de Dayan y Elbanna (2011), Deligianni et al. (2016) y Khatri y Alvin (2000). En el caso de la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial se usó la escala adaptada por Arias-Pérez y Vélez-Jaramillo (2022). Además, se utilizó una escala Likert que va desde totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (5).

4. Resultados

Para el análisis de la información empírica se utilizó el método de Modelos de Ecuaciones Estructurales estimados con Mínimos Cuadrados Parciales (SEM-PLS) (Hair *et al.*, 2019). Inicialmente se realizó un análisis del modelo de medida para evaluar la fiabilidad y validez de las escalas utilizadas. Posteriormente se realizó un análisis del modelo estructural y de los efectos moderadores, con el fin de contrastar las hipótesis de la investigación.

4.1. Análisis del modelo de medida

Tal como se observa en la tabla 1, se constató inicialmente la fiabilidad y validez convergente de las escalas de medida. Teniendo en cuenta que todas las escalas son de tipo reflectivo, se analizó la fiabilidad individual verificando que las cargas factoriales fueran superiores a 0,7. Todos los ítems cumplieron con este criterio, excepto STARA1 que obtuvo una carga de 0,6. Sin embargo, no se eliminó al ser un valor aceptable cuando se trata de escalas de medida recién desarrolladas (J. F. Hair *et al.*, 2021). También se verificó que el Alpha de Cronbach (CA) y el índice de fiabilidad compuesta (CR) fueran superiores a 0,7 para todos los constructos, garantizando así un nivel adecuado de fiabilidad (J. F. Hair *et al.*, 2021). Igualmente se comprobó que cada constructo explica más del 50 % de la varianza de los ítems que lo conforman (IVE superior a 0,5), garantizando así una validez convergente adecuada.

Tabla 1. Fiabilidad y validez convergente

Constructos	Ítems	Cargas	CA	CR	IVE
Consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial	Stara1	0,60	0,94	0,85	0,57
	Stara2	0,74			
	Stara3	0,83			
	Stara4	0,88			
Toma de decisiones racional	Rac1	0,91	0,96	0,97	0,84
	Rac2	0,91			
	Rac3	0,93			
	Rac4	0,94			
	Rac5	0,92			
	Rac6	0,87			
Toma de decisiones intuitiva	Emoc1	0,75	0,89	0,91	0,64
	Emoc2	0,75			
	Emoc3	0,80			
	Emoc4	0,81			
	Emoc5	0,82			
	Emoc6	0,85			
Improvisación organizacional	Improv1	0,85	0,96	0,97	0,78
	Improv2	0,91			
	Improv3	0,91			
	Improv4	0,90			
	Improv5	0,91			
	Improv6	0,88			
	Improv7	0,91			
	Improv8	0,81			
CA: alpha de Cronbach. CR: fiabilidad compuesta. IVE: índice de varianza extraída.					

Fuente. Elaboración propia.

Para comprobar la validez discriminante se consideró el criterio Fornell-Larcker (1981). Se verificó que la raíz cuadrada de la varianza media extraída de cada constructo fuera superior a cada una de sus correlaciones con los demás constructos del modelo, tal como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Validez discriminante

Constructos	1	2	3	4
1. Toma de decisiones intuitiva	0,798			
2. Improvisación organizacional	0,503	0,884		
3. Toma de decisiones racional	0,431	0,881	0,914	
4. Consciencia de AI	0,159	0,107	0,145	0,768
Elementos en la diagonal (en negrita): raíz cuadrada del AVE.				
Elementos bajo la diagonal: correlaciones entre los constructos.				

Fuente. Elaboración propia.

4.2. Análisis del modelo estructural y efectos moderadores

El testeo de las hipótesis de investigación se realizó mediante el análisis de tres modelos estructurales para estimar la significación estadística de las rutas estructurales, efectos moderadores y demás parámetros de dichos modelos. En primer lugar, la tabla 3 muestra que en el modelo 1 que solo incluye las variables de control, se evidencia que la edad ($\beta = -0,01$) y el tamaño ($\beta = -0,05$) no ejercen influencia significativa en la improvisación organizacional. El coeficiente de determinación ajustado (R^2 ajustado) de la improvisación organizacional es del orden de 0,02 en este modelo.

Tabla 3. Modelos estructurales

Constructos	Variable dependiente: improvisación organizacional			Hipótesis
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	
<i>Variables de control</i>				
Edad	-0,01	-0,01	0,00	
Tamaño	-0,05	-0,05	-0,05	
<i>Variables independientes</i>				
Toma de decisiones racional		0,82***	0,82***	H1
Toma de decisiones intuitiva		0,17**	0,16**	H2
<i>Efecto moderador</i>				
Consciencia de AI		-0,04	-0,04	
Consciencia de AI * Toma de decisiones racional			-0,14	H3
Consciencia de AI * Toma de decisiones racional intuitiva			0,11*	H4
R^2 ajustado	0,02	0,79	0,80	
Nota: $P < 0,05^*$; $P < 0,01^{**}$; $P < 0,001^{***}$				

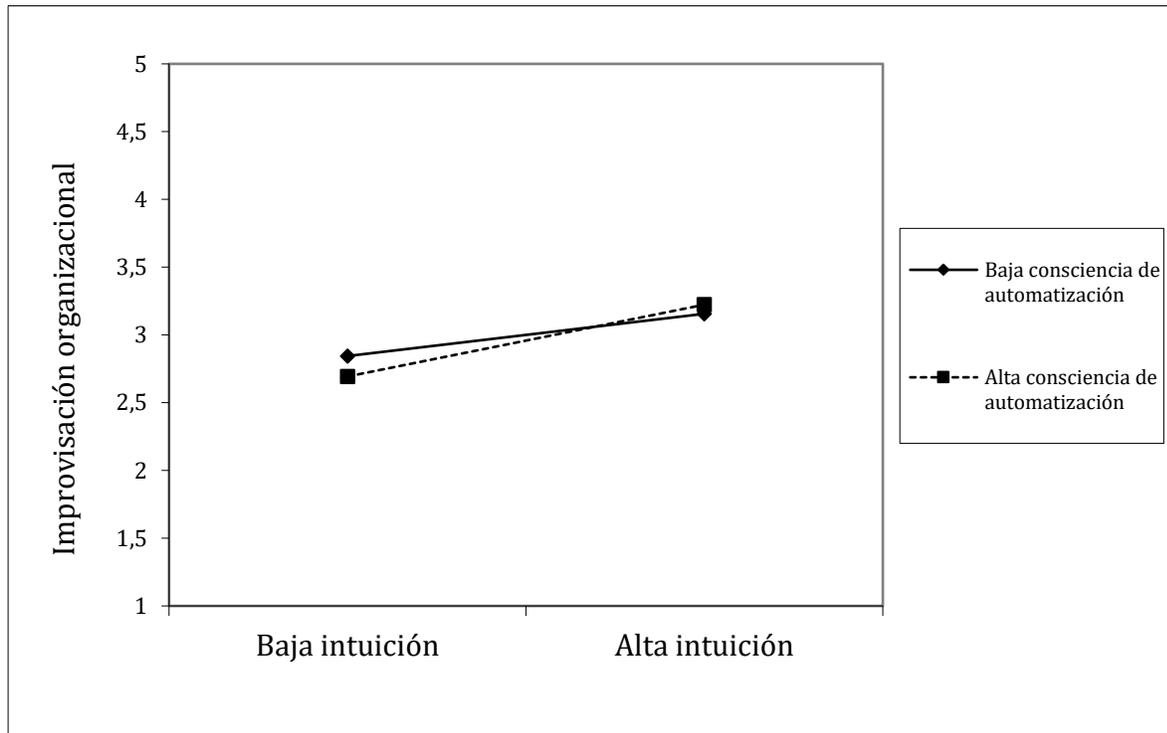
Fuente. Elaboración propia.

En el modelo 2 se incluyen las variables independientes de los estilos de toma de decisiones (ver tabla 3). En primer lugar, se encuentra que el estilo de toma de decisiones racional tiene un impacto positivo significativo sobre la improvisación organizacional ($\beta=0,82$), con lo cual se brinda respaldo a la hipótesis 1. De hecho, se encuentra que el tamaño del efecto de esta relación es fuerte ($f^2=2,65$). En segundo lugar, se observa que el estilo de toma de decisiones intuitivo también tiene un impacto positivo significativo sobre la improvisación organizacional ($\beta=0,17$), con lo cual se brinda respaldo a la hipótesis 2, aunque el tamaño del efecto de esta relación es más moderado ($f^2=0,10$). En este caso, la varianza explicada de la variable dependiente aumenta a un 79 % (R^2 ajustado=0,79).

En el modelo 3, además de las variables de control y las variables independientes, se incluyen los efectos moderadores de consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial sobre el impacto de cada uno de los estilos de toma de decisiones sobre la improvisación organizacional (ver tabla 3). Para el análisis de los efectos moderadores se utilizó el método de ortogonalización. En este caso, se encuentra que la interacción entre la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial y la toma de decisiones racional no es significativa ($\beta=-0,14$), rechazando así la hipótesis 3. Por otra parte, se observa que la interacción entre la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial y la toma de decisiones intuitiva es positiva y significativa ($\beta=0,11$) brindando respaldo a la hipótesis 4, aunque el nivel de significación y el tamaño del efecto son bajos. Para este modelo, el coeficiente de determinación ajustado de la improvisación organizacional es similar al modelo anterior (R^2 ajustado=0,80).

Adicionalmente, se analizó la relevancia predictiva para la variable dependiente (improvisación organizacional) utilizando la prueba Stone-Geiser con el procedimiento de remuestreo *blinfoling* (Hair *et al.*, 2019). Se encontró un valor positivo de Q^2 para la improvisación organizacional ($Q^2=0.62$), con lo cual se evidencia el alto grado de relevancia predictiva del modelo. En la figura 2 se ilustra el efecto moderador positivo identificado en la hipótesis 4, en el cual se puede observar que la alta consciencia de inteligencia artificial en las organizaciones aumenta levemente el impacto del estilo de toma de decisiones intuitivo en la capacidad de improvisación organizacional.

Figura 2. Plot del efecto moderador



Fuente. Elaboración propia.

5. Discusión

En línea con la literatura expuesta, los resultados confirman la existencia de una relación positiva entre los estilos racional e intuitivo para la improvisación organizacional. Respecto al estilo intuitivo para la toma de decisiones, se confirma que las herramientas de la improvisación a nivel individual, como la experiencia, sensaciones y presentimientos fundamentan la toma de decisiones organizacional y se vinculan a la memoria colectiva de la organización para constituir un marco de referencia para la improvisación (Arias-Pérez *et al.*, 2023). Por otra parte, se evidencia el rol central que tiene la racionalidad para la improvisación organizacional que se da escenarios previamente estructurados, es decir, un estilo de decisión racional implica que los directivos sean expuestos constantemente a procesos estructurados de análisis y cuenten con información detallada y codificada de

situaciones pasadas que orientan la improvisación a nivel organizacional (Abubakar *et al.*, 2019; Arshad y Lamsali, 2012).

Adicionalmente, el efecto moderador de la consciencia de inteligencia artificial de los empleados resulta contrario a las sospechas iniciales establecidas en este artículo. En primer lugar, la introducción de este paquete tecnológico al contexto organizacional genera tensiones psicológicas en los empleados que temen la pérdida inminente de su empleo, disminuyendo su compromiso organizacional y desencadenando una actitud renuente a poner su conocimiento y valor individual al servicio de la toma de decisiones para la organización (Arias-Pérez y Vélez-Jaramillo, 2022; Brougham y Haar, 2018). Según Brougham y Haar (2018), contrario a estas expectativas que establecen que la incertidumbre y temor a la irrelevancia debilitan el compromiso organizacional y la disposición a poner su valor individual al servicio de la empresa, el estilo de toma de decisiones intuitiva se fortalece ante la introducción de este paquete tecnológico al contexto organizacional, en un intento de los colaboradores por sobresalir y mantenerse relevante a través de su experiencia.

Respecto a la relación entre la toma de decisiones racional y la improvisación organizacional, se evidencia que no es debilitada por la consciencia de inteligencia artificial de los empleados. Esta situación, que a simple vista parece sorpresiva, se fundamenta en los esfuerzos de las organizaciones por estructurar procesos de decisión que aíslen factores individuales como la personalidad, mentalidad o inclusive el temor generado por la consciencia de inteligencia artificial de los empleados bajo metodologías planificadas que mantengan la racionalidad del proceso (Shick *et al.*, 2024).

6. Conclusiones

La evidencia empírica obtenida muestra que para las empresas de la muestra los estilos de decisión racional e intuitivo son dos fuentes que detonan la improvisación, al parecer, en diferentes escenarios. Por una parte, estas empresas exhiben la racionalidad detrás de la improvisación, dejando ver que en la mayoría de los casos es una decisión prevista de la organización que opta por actuar sobre la marcha mediante un proceso estructurado. Sin embargo, esa manera de improvisar no responde por completo a la incertidumbre y demanda por rapidez de ciertos contextos de decisión, lo que lleva a las organizaciones de la muestra a basar sus decisiones en el valor individual de sus empleados: conocimiento, experiencia o sensaciones. De esa manera, ante una mayor relevancia de aspectos del individuo en la toma de decisión, se esperaba que la tensión psicológica ocasionada por la presencia de la tecnología debilitara la relación entre estos estilos de toma de decisión e improvisación. Sin embargo, la evidencia empírica sugiere que la consciencia de inteligencia artificial de los empleados no genera mayor efecto en estas relaciones.

Estos resultados de este estudio contribuyen a la literatura de varias maneras. En primer lugar, pese a las sospechas iniciales de que los empleados adoptan actitudes renuentes como consecuencia de una menor disposición a aportar su conocimiento y experiencia, los hallazgos sugieren que los colaboradores asumen comportamientos oportunistas que incrementen su valor introduciendo a sus decisiones creatividad, buen juicio y experiencia, elementos de los que carece la inteligencia artificial, que basa sus decisiones en datos previos (Velázquez-Cazares *et al.*, 2021). De esa manera, no resulta extraño que, ante los fallidos intentos de torpedear la introducción de la tecnología, los colaboradores tomen actitudes enfocadas a mejorar su desempeño, destacar un factor diferencial frente a los procesos desarrollados por la tecnología y mostrar una faceta irremplazable al interior de la organización.

Adicionalmente, este trabajo contradice algunas proposiciones de la literatura que sugieren que la improvisación organizacional es un proceso estructurado desencadenado por una decisión racional de la organización (Hughes *et al.*, 2018; Long y Yu, 2009). En contraste, los hallazgos evidencian que también puede ser producto de decisiones espontáneas o poco

deliberadas tomadas por directivos o equipos, que ante la presión por acción rápida responden con su experiencia, combinando la planeación informal con la ejecución (Mariano y Laker, 2024). Los contextos de crisis ponen en evidencia las principales contribuciones del artículo, enfrentando a la organización y a los tomadores de decisión a situaciones que desbordan el limitado alcance del proceso de planeación y toma de decisiones racional, y frecuentemente dejan a la organización fuera de rumbo y sin un referente experiencial para tomar decisiones acertadas (Frykmer *et al.*, 2018). Inclusive, ante las crisis, una respuesta posible para las organizaciones es el recorte de gastos de personal en busca de garantizar la sostenibilidad, por lo que es una fuente de presión psicológica adicional en los empleados.

En situaciones de crisis que amenazan la continuidad de la organización, que generalmente provienen del entorno que no controla y no puede prever con precisión la planeación y toma de decisiones racional, la organización puede encontrar dificultades para poner en marcha planes elaborados previamente en otro contexto, y la obliga a dar respuesta rápida a los choques externos, mantener el compromiso organizacional de los colaboradores para brindar flexibilidad y espontaneidad a los procesos de decisión y procesos operativos, y ajustarse a nuevas dinámicas del entorno. En ese sentido, las organizaciones optan por estilos más orientados a la improvisación, la toma de decisiones intuitiva y procesos estratégicos emergentes, que respondan a las necesidades de adaptación que impone el día a día (Frykmer *et al.*, 2018).

De esa manera, este artículo pretende realizar una contribución importante en el sentido en el que viene avanzando la teoría de toma de decisiones en los últimos años, afirmando que contrario a las proposiciones iniciales, es posible analizar mixturas de modelos que aparentemente tenían características excluyentes, y que no solo estas características se pueden conjugar, sino que su equilibrio resulta en una mejoría en la toma de decisiones para las organizaciones (Tabesh y Vera, 2020). En este artículo, salta a la vista que la organización debe avanzar en el manejo de las dos fuentes que detonan la improvisación para mejorar sus resultados.

Adicionalmente, si bien se reconocen importantes aportes de la literatura para entender el funcionamiento de los tomadores de decisión bajo circunstancias que generan estrés, este artículo ofrece una perspectiva más actualizada que incluye turbulencias generadas a través de los efectos psicológicos causados sobre las personas a partir de un detonante tecnológico (Teng *et al.*, 2023). También avanza en la visión de la tecnología como una fuerza que ejerce presión sobre la organización, y la obliga a desarrollar su capacidad de improvisar sin favorecer la preparación y mucho menos la disposición de los mejores recursos, enriqueciendo la literatura existente que hasta ahora había propuesto efectos moderadores relacionados con la turbulencia y el dinamismo del mercado.

Asimismo, se amplía la perspectiva de la literatura disponible acerca del concepto consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial, que trasciende el deterioro de la relación empresa-empleado para ser analizada como un aspecto de importancia estratégica, por su relevancia para las decisiones de la organización (Malik *et al.*, 2023). Además, se ofrece evidencia empírica que permite afirmar que la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial no genera mayores efectos sobre las dos fuentes de improvisación organizacional analizadas en este artículo, y se ofrece una importante contradicción al demostrar, no solo que los desarrollos tecnológicos de las industrias 4.0 soportan la respuesta rápida de las organizaciones a condiciones emergentes, sino también que las personas y los tomadores de decisión pueden lidiar con su incorporación en el puesto de trabajo.

Sumado a ello, el presente artículo tiene importantes implicaciones prácticas, siempre que el común denominador en las organizaciones es mantener un proceso estructurado para el desarrollo de la estrategia formal, mediante la que se propone atender las situaciones que pueden prever. Sin embargo, ante el inminente cambio que deben enfrentar las organizaciones, se deben armar de capacidades y metodologías que se desplieguen según la necesidad, se incorporen a la estrategia formal y respondan a las demandas de la situación según lo apremiante del tiempo. En tal caso, el sistema coordinado que las organizaciones diseñan para sus procesos de planeación debe considerar las distintas fuentes de improvisación organizacional, dado que la improvisación que se genera de forma accidental,

cuyo ejercicio no parte de la experiencia y memoria colectiva sino del descuido, puede ser dañina para la organización.

Una limitación del trabajo es que nuestros resultados se circunscriben a lo que ocurre en la empresa cuando el entorno está agitado por cuenta de la llegada de la inteligencia artificial, sin embargo, nuestro trabajo no alcanza a identificar qué tan positivo o negativo puede ser el impacto de la consciencia de los empleados acerca de la inteligencia artificial cuando ya inicia en la empresa la adopción de robots inteligentes, que es cuando el reemplazo de los empleados es inminente y la preocupación por su trabajo y su carrera puede alcanzar su punto más alto. La sospecha de los autores es que la reacción de los empleados puede acentuar comportamientos oportunistas, como el sabotaje de conocimiento, es decir, proporcionar información errónea para torpedear la automatización inteligente de procesos en la empresa (Arias-Pérez y Vélez-Jaramillo, 2022; Serenko y Choo, 2020).

Las futuras investigaciones deberán estudiar la improvisación organizacional desde el punto de vista del aprendizaje organizacional, especialmente, la forma en que la improvisación se apalanca de herramientas de aprendizaje para aumentar su efectividad, y se almacena en la memoria de la organización generando artificios, estructuras o nuevas referencias que amplían el campo de experiencia de la empresa, convirtiendo en rutinas para orientar su actuación ante amenazas emergentes. Asimismo, la improvisación debe ser estudiada desde el punto de vista de la gestión del conocimiento, dado que, cuando la improvisación no se incorpora a la organización como una forma de generar conocimiento y experiencia, no se identifica como una capacidad complementaria de la estrategia formal, y no se incluye dentro de las metodologías previamente estructuradas de la organización, sino que brota ante las contingencias para que la organización pueda responder, cayendo en la improvisación, que no es necesaria y, que por el contrario, podría resultar dañina para la organización.

Agradecimientos: El artículo de investigación es resultado del proyecto 82299: *Inhibidores de la transformación digital: El síndrome no inventado aquí, el ocultamiento, la fuga y el sabotaje de conocimiento intensificados por la consciencia de inteligencia artificial y robotización de los empleados, financiado por Minciencias e Icetex.*

7. Referencias

- Abubakar, A. M., Elrehail, H., Alatailat, M. A. & Elçi, A. (2019). Knowledge management, decision-making style and organizational performance. *Journal of Innovation and Knowledge*, 4(2), 104-114. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2017.07.003>
- Ahumada-Valenzuela, O., Villalobos, J. R., Leyva-López, J. y Solano-Noriega, J. (2020). Un sistema de apoyo a la toma de decisiones para planificar la introducción de nuevos productos en las cadenas de suministro de alimentos perecederos. *Cuadernos de Administración*, 33. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao33.adssp>
- Arco-García, L., Casas-Cardoso, G. y Nowé, A. (2020). Metodología de agrupación en dos niveles para una medición de datos inteligente. *Cuadernos de Administración*, 33. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao33.tlcms>
- Arias-Pérez, J., Alegre, J. & Villar, C. (2023). Uncovering the role of competitor orientation and emotional capability in enhancing innovation performance. *International Journal of Organizational Analysis*, 31(5), 1304-1315. <https://doi.org/10.1108/IJOA-10-2020-2463>
- Arias-Pérez, J. & Cepeda-Cardona, J. (2022). Knowledge management strategies and organizational improvisation: What changed after the emergence of technological turbulence caused by artificial intelligence? *Baltic Journal of Management*, 17(2), 250-265. <https://doi.org/10.1108/BJM-01-2021-0027>
- Arias-Pérez, J. & Vélez-Jaramillo, J. (2022). Understanding knowledge hiding under technological turbulence caused by artificial intelligence and robotics. *Journal of Knowledge Management*, 26(6), 1476-1491. <https://doi.org/10.1108/JKM-01-2021-0058>
- Arshad, D. & Hughes, P. (2009). *Examining organizational improvisation: the role of strategic reasoning and managerial factors*. World Academy of Science, Engineering and Technology. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1085950>

- Arshad, D., Julienti, L., Bakar, A., Ahmad, H. & Hassan, S. (2015, June 8-9). *Unraveling the link between environmental factors and organizational improvisation* [Conference]. Proceeding of the International Conference on Social Science Research. Meliá Hotel Kuala Lumpur, Malaysia.
- Arshad, D. & Lamsali, H. (2012, July 4-6). The role of information and memory in shaping organisational improvisation [Conference]. *Knowledge Management International Conference 2012 (KMICe2012)*. Johor Bahru, Malaysia.
<http://repo.uum.edu.my/id/eprint/11021/1/CR149.pdf>
- Brougham, D. & Haar, J. (2018). Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): Employees' perceptions of our future workplace. *Journal of Management & Organization*, 24(2), 239-257. <https://doi.org/10.1017/jmo.2016.55>
- Butner, K. & Ho, G. (2019). How the human-machine interchange will transform business operations. *Strategy & Leadership*, 47(2), 25-33. <https://doi.org/10.1108/SL-01-2019-0003>
- Connor, P. & Becker, B. (2003). Personnel value systems and decision-making styles of public managers. *Public Personnel Management*, 32(1), 155-180.
<https://doi.org/10.1177/009102600303200109>
- Curşeu, P. L. & Schruijer, S. G. L. (2012). Decision styles and rationality: An analysis of the predictive validity of the general decision-making style inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 72(6), 1053-1062. <https://doi.org/10.1177/0013164412448066>
- Dayan, M. & Elbanna, S. (2011). Antecedents of team intuition and its impact on the success of new product development projects. *Journal of Product Innovation Management*, 28(s1), 159-174.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00868.x>
- Deligianni, I., Dimitratos, P., Petrou, A. & Aharoni, Y. (2016). Entrepreneurial orientation and international performance: The moderating effect of decision-making rationality. *Journal of Small Business Management*, 54(2), 462-480. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12152>
- Du, J. & Levy, I. (2019). *Examining the effect of stress on decision making under risk and ambiguity*.
https://economics.yale.edu/sites/default/files/2023-01/Jacquelyn_Du_SeniorEssay%202019.pdf

- Du, W., Wu, J., Liu, S. & Hackney, R. A. (2019). Effective organizational improvisation in information systems development: Insights from the Tencent messaging system development. *Information and Management*, 56(4), 614-624. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.10.003>
- Dutta, S. & Lanvin, B. (2019). *The network readiness index 2019: Towards a future-ready society*. Portulans Institute. https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2022/09/NRI_2019_Report.pdf
- Eurostat. (2009). 'High-technology' and 'knowledge based services' aggregations based on NACE Rev. 2. Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an_3.pdf
- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388. <https://doi.org/10.2307/3150980>
- Frykmer, T., Uhr, C. & Tehler, H. (2018). On collective improvisation in crisis management - A scoping study analysis. *Safety Science*, 110, 100-109. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.028>
- Gao, P., Song, Y. & Mi, J. (2015). Organizational improvisation and product innovation performance: A meta-analysis. *Metallurgical and Mining Industry*, 7(6), 221-232.
- Goll, I. & Rasheed, A. A. (2005). The relationships between top management demographic characteristics, rational decision making, environmental munificence, and firm performance. *Organization Studies*, 26(7), 999-1023. <https://doi.org/10.1177/0170840605053538>
- Groza, M.D. & Ragland, C.B. (2016). *Marketing challenges in a turbulent business environment: Proceedings of the 2014 Academy of Marketing Science (AMS) World Marketing Congress*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-19428-8>
- Gustafsson, C. & Lindahl, M. (2017). Improvisation - An emergence theory perspective. *Culture and Organization*, 23(3), 177-196. <https://doi.org/10.1080/14759551.2015.1021801>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2021). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications.
- Hair, J., Risher, J., Sarstedt, M. & Ringle, C. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>

- Harren, V. A. (1979). A model of career decision making for college students. *Journal of Vocational Behavior*, 14(2), 119-133. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(79\)90065-4](https://doi.org/10.1016/0001-8791(79)90065-4)
- Henao-Ramírez, A. M. & López-Zapata, E. (2022). Analysis of the factors influencing adoption of 3D design digital technologies in Colombian firms. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(2), 429-454. <https://doi.org/10.1108/JEIM-10-2020-0416>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hughes, P., Hodgkinson, I. R., Arshad, D., Hughes, M. & Leone, V. (2018). Planning to improvise? The role of reasoning in the strategy process: Evidence from Malaysia. *Asia Pacific Journal of Management*, 35, 449-470. <https://doi.org/10.1007/s10490-017-9524-1>
- Imamoglu, S. Z., Ince, H., Turkcan, H. & Atakay, B. (2019). The effect of organizational justice and organizational commitment on knowledge sharing and firm performance. *Procedia Computer Science*, 158, 899-906. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.129>
- Khatri, N. & Alvin, H. N. (2000). The role of intuition in strategic decision making. *Human Relations*, 53(1), 57-86. <https://doi.org/10.1177/0018726700531004>
- Kock, N. & Hadaya, P. (2018). Minimum sample size estimation in PLS-SEM: the inverse square root and gamma-exponential methods. *Information Systems Journal*, 28(1), 227-261. <https://doi.org/10.1111/isj.12131>
- Kung, L. & Kung, H. J. (2019). Organization improvisational capability: Scale development and validation. *SIGMIS Database*, 50(2), 94-110. <https://doi.org/10.1145/3330472.3330479>
- Leybourne, S. & Sadler-Smith, E. (2006). The role of intuition and improvisation in project management. *International Journal of Project Management*, 24(6), 483-492. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.03.007>
- Liu, Y., Lv, D., Ying, Y., Arndt, F. & Wei, J. (2018). Improvisation for innovation: The contingent role of resource and structural factors in explaining innovation capability. *Technovation*, 74-75, 32-41. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.02.010>

- Long, J. H. & Yu, J. Y. (2009). *Organizational improvisation: prerequisites and determinants* [Conference]. 6th International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery. Tianjin, China. <https://doi.org/10.1109/FSKD.2009.232>
- Malik, A., Budhwar, P. & Kazmi, B. A. (2023). Artificial intelligence (AI)-assisted HRM: Towards an extended strategic framework. *Human Resource Management Review*, 33(1), 100940. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100940>
- Mariano, S. & Laker, B. (2024). On-the-fly decision making within organizations: A systematic literature review and future research directions. *Journal of Business Research*, 174, 114484. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114484>
- Michailidis, E. & Banks, A. P. (2016). The relationship between burnout and risk-taking in workplace decision-making and decision-making style. *Work and Stress*, 30(3), 278-292. <https://doi.org/10.1080/02678373.2016.1213773>
- Miner, A. S., Bassoff, P. & Moorman, C. (2001). Organizational and improvisation learning: A field study. *Administrative Science Quarterly*, 46(2), 304-337. <https://doi.org/10.2307/2667089>
- Moorman, C. & Miner, A. S. (1998). organizational improvisation and organizational memory. *The Academy of Management Review*, 23(4), 698-723. <https://doi.org/10.5465/amr.1998.1255634>
- Muhuri, P. K., Shukla, A. K. & Abraham, A. (2019). Industry 4.0: A bibliometric analysis and detailed overview. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 78, 218-235. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2018.11.007>
- Oztemel, E. & Gursev, S. (2020). Literature review of industry 4.0 and related technologies. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31, 127-182. <https://doi.org/10.1007/s10845-018-1433-8>
- Panichayakorn, T. & Jemsittiparsert, K. (2019). Mobilizing organizational performance through robotic and artificial intelligence awareness in mediating role of supply chain agility. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(5), 757-768. <https://doi.org/10.59160/ijscm.v8i5.3669>

- Pavlou, P. A. & El Sawy, O. A. (2010). The “third hand”: It-enabled competitive advantage in turbulence through improvisational capabilities. *Information Systems Research*, 21(3), 443-471. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0280>
- Porcelli, A. J. & Delgado, M. R. (2017). Stress and decision making: Effects on valuation, learning, and risk-taking. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 14, 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.11.015>
- Scott, S. G. & Bruce, R. A. (1995). Decision-making style: the development and assessment of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 818-831. <https://doi.org/10.1177/0013164495055005017>
- Serenko, A. & Choo, C. W. (2020). Knowledge sabotage as an extreme form of counterproductive knowledge behavior: The role of narcissism, Machiavellianism, psychopathy, and competitiveness. *Journal of Knowledge Management*, 24(9), 2299-2325. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2020-0416>
- Shick, M., Johnson, N. & Fan, Y. (2024). Artificial intelligence and the end of bounded rationality: a new era in organizational decision making. *Development and Learning in Organizations*, 38(4), 1-3. <https://doi.org/10.1108/DLO-02-2023-0048>
- Spicer, D. P. & Sadler-Smith, E. (2005). An examination of the general decision making style questionnaire in two UK samples. *Journal of Managerial Psychology*, 20(2), 137-149. <https://doi.org/10.1108/02683940510579777>
- Stacey, R. (1993). Strategy as order emerging from chaos. *Long Range Planning*, 26(1), 10-17. [https://doi.org/10.1016/0024-6301\(93\)90228-8](https://doi.org/10.1016/0024-6301(93)90228-8)
- Tabesh, P. & Vera, D. M. (2020). Top managers’ improvisational decision-making in crisis: A paradox perspective. *Management Decision*, 58(10), 2235-2256. <https://doi.org/10.1108/MD-08-2020-1060>
- Teng, E., Zhang, L. & Qiu, Y. (2019). Always bad for creativity? An affect-based model of job insecurity and the moderating effects of giving support and receiving support. *Economic and Industrial Democracy*, 40(3), 803-829. <https://doi.org/10.1177/0143831X17744026>

Teng, R., Zhou, S., Zheng, W. & Ma, C. (2024). Artificial intelligence (AI) awareness and work withdrawal: evaluating chained mediation through negative work-related rumination and emotional exhaustion. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 36(7), 2311-2326. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-02-2023-0240>

Velázquez-Cazares, M. G., Gil-Lafuente, A. M., León-Castro, E. & Blanco-Mesa, F. (2021). Innovation capabilities measurement using fuzzy methodologies: a Colombian SMEs case. *Computational and Mathematical Organization Theory*, 27, 384-413. <https://doi.org/10.1007/s10588-020-09321-w>

Vera, D. & Crossan, M. (2005). Improvisation and innovative performance in teams. *Organization Science*, 16(3), 203-224. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0126>

WIPO. (2023). *Global innovation index 2023: innovation in the face of uncertainty*. WIPO.