

Informe Final de Proyecto de Investigación Dirección de Investigación

Este documento constituye el informe final de un proyecto de investigación aprobado por el Consejo de Investigación y Extensión (CIE).

Nombre del proyecto:	Monitoreo emocional y de los niveles de autoeficacia que experimentan los candidatos durante la entrevista laboral virtual: Un estudio exploratorio
Periodo de ejecución	Del 01/01/2023 al 30/06/2024 ¹
Tipo de proyecto:	☒ Investigación básica y aplicada ☐ Desarrollo Tecnológico
Instancia académica coordinadora	Administración de Empresas
Persona investigadora coordinadora	Marco Martínez Mora
Instancias académicas participantes	NA
Personas investigadoras participantes	1. Marco Martínez Mora 2. Carolina Redondo Vega
Instituciones externas participantes	NA
Personas colaboradoras externas	1. Dra. Silvia Campos Esquivel 2. Máster Mariela Martínez 3. Dr. Guillermo Mateu

¹ Se aprueba la ampliación para entrega de informe final al 31 de diciembre 2025, según acuerdo CIE-506-2024.

Contenido

1	Cumplimiento del plan de acción	3
2	Cumplimiento de la estrategia de comunicación de resultados	5
3	Ejecución presupuestaria	8
4	Participación estudiantil	8
5	Resumen	9
6	Palabras claves	10
7	Introducción	10
8	Marco Teórico	12
9	Metodología	17
10	Resultados	20
11	Discusión	28
12	Conclusiones	30
13	Referencias	31

1 Cumplimiento del plan de acción

Objetivo general: Monitorear, a través de una investigación exploratoria experimental, las expresiones faciales y los niveles de autoeficacia que experimentan los candidatos durante la entrevista laboral

Objetivos específicos	Productos	Porcentaje de cumplimiento	Evidencia	Justificación de desviaciones
1.Determinar las emociones experimentadas y el desempeño de los sujetos durante el proceso de entrevista virtual y cara a cara.	1.1. Inventario de equipo de laboratorio a utilizar.	100%	Ir a evidencia	[Justificación]
	1.2. Documento Diseño	100%	Ir a evidencia	[Justificación]
	1.3. Perfil de puestos a evaluar en el experimento.	100%	Ir a evidencia	
	1.4. Protocolo del experimento	100%	Ir a evidencia Evidencia del CEC-UCR	
	1.5 Diseño de la entrevista	100%	Ir a evidencia	
2.Evidenciar si existe una variación emocional de los candidatos	2.1. Arco iris emocional ajustado.	100%	Ir a evidencia	
	2.2. Base de datos con resultados de	100%		

que realizan entrevistas cara a cara y virtuales.	variaciones emocionales de los candidatos.		Ir a evidencia	
3. Medir los niveles de autoeficacia de los sujetos que realizan entrevistas virtuales y entrevistas cara a cara.	3.1. Inventario de equipo de laboratorio a utilizar.	100%	Ir a evidencia Ir a evidencia	
	3.2. Documento Diseño experimental	100%	Ir a evidencia	
	3.3. Perfil de puestos a evaluar en el experimento.	100%	Ir a evidencia	
	3.4. Protocolo del experimento	100%	Ir a evidencia Evidencia del CEC-UCR	
	3.5. Base de datos con resultados de la medición de la autoeficacia de los candidatos.	100%	Ir a evidencia	
4. Analizar los resultados obtenidos en el experimento con las implicaciones teóricas de la	4.1 Base de datos con todas las mediciones de las variables de todos los candidatos.	100%	Ir a evidencia	
	4.2 Artículos para su publicación en revistas y ponencias.	100%	Ir a evidencias	
	4.3 Informe final.	100%	Ir a evidencia	

aplicación de entrevistas virtuales y presenciales.	4.4 Redacción de artículo científico	100%	Ver evidencia	Artículo indexado a Scopus (aceptado 2025, se publica en enero 2026)
---	--------------------------------------	------	-------------------------------	--

2 Cumplimiento de la estrategia de comunicación de resultados

Nombre del producto académico, bien o servicio [1]	Tipo de producto [2]	Estado del producto [3]	Índice de evaluación de la revista y cuartil [4]	Referencia bibliográfica con DOI o enlace a la evidencia [5]
Nombre	Ponencia Nacional en Onceavo Encuentro de Investigación y Extensión AE 2023	Aceptado	NA	Ver evidencia Ver evidencia
Nombre	Ponencia internacional en Congreso Latinoamericano de Escuela de Administración de Empresas CLADEA 2023	Aceptado	NA	Ver evidencia
Videos Nombres del video	Videos o multimedias	NA	NA	Ver evidencia

				Video 2. Introducción a las Neurociencias y Neuromarketing https://youtu.be/Rjt72dCOYUA Video 3. ¡Conoce nuestro Laboratorio y el Shoopier Lab! https://youtu.be/WR1g7ByyhmM Video 4. Análisis e interpretación de resultados de seguimiento ocular https://youtu.be/IfEAruHkbXc
Neurotechnologies and Human Talent Management: A Bibliometric Exploration, Ethical Considerations, and Future Directions	Artículo en revista Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology	Aceptado (publicación en enero 2026)	Scopus Q4 - 0.114 SJR 2024	Ver evidencia Ver evidencia Ver evidencia

Nombre	Ponencia Internacional en LEIRD 2025, Cartagena Colombia	NA	NA	Ver evidencia
Nombres	Otros productos: reuniones con sector empresarial para socializar resultados	NA	Webinars/Conversatorios con empresas VI Congreso Internacional de Recursos Humanos: Tecnologías aplicadas a la Gestión del Talento Humano.	Ver evidencia
Más allá de la entrevista: Emociones y Neurotecnologías en el Reclutamiento Moderno	Ponencia Nacional en XIII Encuentro IE y VI Congreso de Estrategias Empresariales 2025	NA	NA	Se realizó en noviembre 2025, esta pendiente el envío del certificado por parte de la organización.

3 Ejecución presupuestaria

	Presupuesto aprobado	Presupuesto ejecutado	% de Ejecución	Justificación de la subejecución presupuestaria
Año 1	₡ 2 000 000	₡2 232 187.92	111.61%	Modificaciones presupuestarias
Año 2	₡ 2 000 000	₡1 608 570.66	80.43%	Modificaciones presupuestarias
Total	₡ 4 000 000	₡3 841 028.58	96.03%	Por tiempos de ejecución en partidas de asistentes no se logró cubrir el 100%

4 Participación estudiantil

Estudiante	Participación	Nombre del Producto
Génesis Durán Torres	TFG	Título del TFG
Karol Pamela Sánchez	TFG	Título del TFG
Karol Pamela Sánchez	Estudiante asistente	Búsqueda de artículos en bases de datos, llamadas y actualización de bases de datos. Apoyo en trabajo de campo
Brenda Camacho	Estudiante asistente	
Breisy Madrigal Ríos	Estudiante asistente	
Julio León Álvarez	Estudiante asistente	

5 Resumen

El impacto de la autoeficacia y las expresiones faciales de los candidatos en una decisión de contratación sigue siendo una interrogante importante. ¿Qué nos dice la literatura sobre las expresiones faciales y el nivel de autoeficacia en los procesos de entrevistas laborales? ¿Qué se conoce sobre estos factores y cómo influyen en el desempeño de los candidatos? El autoconocimiento de los candidatos sobre sus propias habilidades, la autoeficacia y el manejo de sus expresiones faciales en los procedimientos de selección son decisivos para producir resultados favorables.

Este proyecto exploró cómo estos conceptos relacionados entre sí juegan un papel importante en cómo se desenvuelve un candidato durante un proceso de entrevista laboral, ya sea virtual o presencial. De acuerdo con la literatura, se destacó la importancia de la autoeficacia y las expresiones faciales, específicamente la feliz, como entes determinantes de un buen desempeño, entre otros factores que pueden influir significativamente. Los resultados mostraron que las valencias emocionales no difieren significativamente entre las diversas modalidades de entrevista, sin embargo, la activación que experimentan si difiere de forma significativa en las entrevistas presenciales. Este estudio contribuye al conocimiento existente y a los vacíos de literatura que hay sobre los procesos de entrevistas laborales, la autoeficacia y el estado emocional y resulta de guía para que los reclutadores puedan tener procesos de reclutamiento y selección de personal más eficientes y ajustados.

6 Palabras claves

Autoeficacia, expresiones faciales, entrevista laboral, estado emocional, neurociencia.

7 Introducción

Desde inicios del 2020, la pandemia ocasionada por el COVID-19 obligó a que el modelo de trabajo en Costa Rica se modificara y se abriera paso a la modalidad virtual. A pesar de que el final de la emergencia global fue decretado por la Organización Mundial de la Salud (Adhanom, 2023), las empresas han optado desde entonces migrar hacia una bimodalidad. El impacto de esta bimodalidad ha alcanzado a los procesos de selección de personal, aumentando significativamente el formato virtual.

Aparte de este formato virtual, desde hace muchos años los procesos de reclutamiento y selección habían pasado de ser locales a globales, reforzado por el hecho de que el teletrabajo es una fuerte modalidad laboral; las organizaciones recurren a procesos de reclutamiento y selección en línea. De acuerdo con un estudio publicado en España antes de la pandemia, un 40% de las entrevistas de trabajo se desarrollaban en formato virtual, posterior a la pandemia esa cifra ha variado sustancialmente (RRHHDigital, 2021).

Costa Rica no se ha quedado atrás con la implementación de la modalidad virtual en procesos de reclutamiento y selección, impulsándose cada vez más en sus empresas y organizaciones. Sin embargo, es una modalidad que conlleva muchos retos ya que, por muchos años la presencialidad era lo definido por las empresas para elaborar entrevistas y contratar personal. No solo implica todo un desafío para las empresas implementar esta modalidad, sino que también resulta retador para las personas que deben optar por el

teletrabajo o postularse a un puesto por medio de una entrevista virtual, cuando desde hace muchas décadas se estaba utilizando la presencialidad como algo habitual.

Debido a esto, es que una entrevista laboral puede generar cierto grado de estrés, lo que conlleva a la activación y desactivación de emociones, tanto positivas como negativas o neutras. Algunas de ellas relacionadas con autoeficacia profesional y la experiencia en el mercado laboral (Raccanello, 2015).

Desde esta perspectiva, el propósito del estudio radica en monitorear, a través de una investigación exploratoria experimental, las expresiones faciales y los niveles de autoeficacia que experimentan los candidatos durante la entrevista laboral. Existe información variada con respecto a los procesos de entrevista cara a cara, así como las ventajas y desventajas de ambas modalidades, más no así cuál es el impacto emocional y cómo influye la autoeficacia del candidato durante el proceso para lograr un buen resultado.

Estos resultados serán de utilidad para los profesionales del área de Gestión de Talento Humano en las empresas para aplicarlos en sus procesos de reclutamiento y selección de personal.

A continuación, se presenta la SLR en la cual se estudian los conceptos mencionados y su relación entre sí. Luego, se presenta la metodología del estudio, seguido de los resultados. Finalmente, discutimos las principales conclusiones y líneas futuras de investigación.

8 Marco Teórico

Entrevistas Laborales

La entrevista de trabajo es la herramienta de selección más común (Macan, 2009) que utilizan las organizaciones para contratar nuevos empleados y la que los candidatos aceptan más fácilmente (Hausknecht et al., 2004; Nikolaou & Georgiou, 2018). La lógica detrás la entrevista de trabajo es que el desempeño de los candidatos en la entrevista puede predecir su comportamiento futuro asociado con la evaluación de pros, contras y toma de decisiones (competencias prospectivas) (Hartwell et al., 2019), según las respuestas verbales y no verbales de los candidatos (DeGroot & Gooty, 2009).

El impacto del COVID-19 ha acelerado el proceso de transformación tecnológica de muchas empresas (Sardi, 2021), lo que significa que cada vez son más las empresas y candidatos que han tenido que adaptarse a las nuevas tecnologías y a la implementación de la modalidad de entrevistas virtuales. Las entrevistas de trabajo virtuales o remotas mejoradas con TICs se han ido posicionando cada vez más como una de las herramientas clave utilizadas por los reclutadores en las primeras etapas del proceso de contratación, siendo una alternativa efectiva a los métodos tradicionales de entrevistas cara a cara (Sardi, 2021). Una entrevista laboral virtual puede generar cierto grado de estrés lo que conlleva a la activación y desactivación de emociones, positivas, negativas o neutras. Algunas de ellas relacionadas con autoeficacia profesional y la experiencia en el mercado laboral (Raccanello, 2015).

La comunicación remota se ha relacionado con niveles reducidos de empatía (Wellman et al., 2003), se sabe que factores como la edad y los hábitos tecnológicos pueden ser mediadores significativos (Waytz & Gray, 2018). Por el contrario, la interacción cara a cara a veces se percibe como desafiante (Shalom et al., 2015), lo cual conlleva también a que los candidatos puedan reconocer mejor las oportunidades de fingir porque tienen una mejor comprensión de lo que buscan los entrevistadores cuando plantean varias preguntas (Schudlik et al., 2021).

Autoeficacia

La autoeficacia es el concepto principal de la teoría cognitiva social, y se refiere al juicio de uno mismo sobre la capacidad de uno para emprender acciones específicas (Bandura et al., 1999). El modelo de Autogestión de Carrera postula que la previsión positiva que produce la autoeficacia sobre la ejecución de actividades de búsqueda de empleo se sostiene en base a la motivación, los esfuerzos, y persistencia hacia resultados favorables (Lent & Brown, 2013). Se puede considerar a la vez como una cognición basada en la experiencia que refleja la capacidad personal para realizar una tarea, lo que, impulsa la motivación hacia la ejecución de conductas de búsqueda de empleo (Sheu et al., 2018).

En términos de aplicaciones tecnológicas, Liu et al. (2022) indican que la autoeficacia se refiere también a la creencia de las personas de que poseen la experiencia y las habilidades necesarias para utilizar la tecnología ya que, están más abiertos a esta debido a su confianza en su capacidad para aprenderla y usarla. Además, la gente con baja autoeficacia puede experimentar ansiedad debido a la falta de confianza en su capacidad para usar la tecnología, lo que los hace resistentes al uso de esta.

Newman et al. (2019) hacen referencia a la Autoeficacia de la Entrevista (ISE) como otro concepto. El cual, se refiere a la creencia de un individuo en su capacidad para realizar tareas y roles dirigidos a resultados empresariales (Chen et al., 1998) la ISE juega un papel crucial en determinar si las personas persiguen carreras empresariales y se involucran en un comportamiento empresarial. Traducido en el dominio de la entrevista, se espera que los candidatos que confían en sus capacidades de entrevista muestren una mejor autorregulación hacia el resultado que desean lograr. Siendo así, que la ISE refleja juicios personales sobre las propias capacidades para ejecutar un desempeño adecuado en la entrevista (Huffcutt, 2011). Continuando con el rumbo de la relación de la autoeficacia con las entrevistas laborales, la ISE refleja la capacidad percibida para manejar la entrevista de trabajo y representa una auto cognición elevada que explica el desempeño en la misma (Tay et al., 2006). Las investigaciones han confirmado que la ISE predice positivamente comportamientos efectivos durante la entrevista (Latham & Budworth, 2006; Tross & Maurer, 2008) y el éxito de la entrevista (es decir, oferta de trabajo) (Tay et al., 2006).

Varios autores han realizado estudios donde evalúan la autoeficacia en entrevistas laborales utilizando distintos métodos. Como lo son la escala de Autoeficacia utilizada en el estudio de Cheung et al. (2003) y adaptada al estudio de Duong & Pham Thi (2022) para el control de reclutamiento con inteligencia artificial. Por otro lado, los autores Motro et al. (2021) implementaron en su estudio la Escala de Orientación de Retroalimentación enfocada en la autoeficacia y desarrollada por Linderbaum & Levy (2010), así como también el uso de escalas de Likert adaptadas a las necesidades propias de investigaciones orientadas a temas de entrevistas laborales (Petruzziello et al., 2021).

Neurociencias y Estado Emocional

El término Neurociencia refleja la naturaleza interdisciplinaria de la moderna investigación del cerebro, la cual incluye múltiples disciplinas aparentemente disímiles entre sí (Duque Parra et al., 2011) y con las que se puede contribuir a la comprensión del sistema nervioso (Duque-Parra, 2001). En los últimos años, el interés de la neurociencia por los fenómenos sociales, cognitivos y afectivos se ha volcado hacia el dominio organizacional-gerencial (Balconi et al., 2022). Además, la atención a las aplicaciones neurocientíficas para la tecnología centrada en el ser humano ha crecido, con un interés en la interacción humano-computadora (Gasson, 2003) y cómo la relación interpersonal podría verse afectada por la tecnología (Bašnáková et al., 2015).

Por otro lado, las teorías clásicas sobre la percepción de las emociones sugirieron que existen emociones básicas universales acompañadas de patrones únicos de respuestas fisiológicas autonómicas (Ekman & Cordaro, 2011). Las macro expresiones según Su et al. (2021) pueden ser subjetivamente identificadas por la observación humana y categorizados en seis emociones básicas universales: alegría, miedo, tristeza, sorpresa, ira, y asco. Además, las expresiones faciales asociadas con las emociones se interpretaron de manera diferente en la cultura occidental que en la oriental. Ya que, cada grupo atendía a conjuntos distintivos de músculos faciales (Jack et al., 2012) lo que, respalda la opinión de que la percepción de la emoción podría ser modulada por información contextual como el lenguaje y cultura (Hoemann & Feldman Barrett, 2019).

Se debe agregar que, la percepción emocional del rostro constituye un mecanismo clave para la comunicación social que es crucial para formar acciones apropiadas durante las

interacciones sociales (Haxby et al., 2002; Ohman & Mineka, 2001; Russell et al., 2003). La percepción del rostro es probablemente la habilidad de percepción visual más polifacética en los humanos. Con respecto a la autoeficacia, se presume que la expresión facial feliz puede indicar la aprobación de otros, lo que, debe ser congruente con la alta autoestima de la persona. Por lo tanto, se predice que la Autoeficacia Generalizada se correlacionaría positivamente con el reconocimiento preciso de una expresión facial feliz (Tanzer et al., 2014). Dado que, entra en juego también el concepto de Regulación Emocional el cual es un proceso regulatorio dinámico y multifacético a través del cual se tratan de manejar las propias emociones, su intensidad y la forma en que se experimentan o expresan las emociones (Gross, 2015).

Además, las respuestas no verbales de un candidato a un puesto de trabajo, incluidas las expresiones faciales, no son fáciles de falsificar en comparación con las respuestas verbales durante una entrevista de empleo. Es por ello, que algunos empleadores evalúan la personalidad de los solicitantes a partir de sus expresiones faciales y otras señales no verbales durante las entrevistas de trabajo, porque los solicitantes tienen una dificultad considerable para fingir señales no verbales (DeGroot & Gooty, 2009). Los sistemas de reconocimiento facial permiten la detección del área del rostro en el video y determinan la posición de la cara, el tamaño, la postura, etc. Además, ayudan a crear una determinada imagen para el reconocimiento facial (He et al., 2019; Zhou et al., 2019).

Se pueden utilizar grabaciones de movimientos faciales como señales más confiables para predecir el estado emocional de un candidato a un puesto de trabajo (Takalkar et al., 2018), los rasgos de personalidad (Suen et al., 2019) y habilidades de comunicación (Suen et al., 2020). Esto porque los evaluadores humanos pueden tener sesgos (implícitos o

explícitos) que afectan la forma en que se interpretan las señales del entrevistado, mientras que una computadora no tiene sesgos implícitos: podemos esperar que una computadora evalúe a todos los entrevistados utilizando los mismos criterios y marcan los juicios de personalidad siendo más consistentes y justos en comparación con los de evaluadores humanos (Vinciarelli & Mohammadi, 2014). Sin embargo, la eficiencia y precisión del reconocimiento facial también se ven afectadas por otros factores como, el maquillaje, color de la piel, envejecimiento, oclusión y la cirugía plástica (Liu et al., 2022).

9 Metodología

El proyecto presenta un enfoque de tipo cuantitativo, con un diseño experimental between subjects para probar las hipótesis planteadas y lograr responder los objetivos. Hernández Sampieri y Mendoza Torres (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018) señalan que la investigación cuantitativa es apropiada cuando queremos estimar las magnitudes y ocurrencias de los fenómenos estudiados y además probar hipótesis.

La población estuvo conformada por 58 candidatos que optaron por un puesto laboral real de asistente de laboratorio. Todas las personas eran estudiantes universitarios del Tecnológico de Costa Rica del Campus Tecnológico Central Cartago. Para participar, la persona debía de aplicar a través de un enlace, y una persona reclutadora externa al proyecto (en calidad de ciego), contratada para este proceso, revisaba si cumplía con los requisitos de admisibilidad (experiencia, años de estudio, cantidad de créditos) de acuerdo con el perfil de puesto. Posteriormente, era ubicada de manera aleatoria en un grupo de entrevista virtual, entrevista presencial o entrevista híbrida para ejecutar la entrevista por competencias.

Durante los procesos de entrevistas se realizó la grabación del rostro de todos los candidatos, y, además. También, cada participante llenó un formulario para medir la autoeficacia, se utilizó la escala general de autoeficacia GSE (General Self-Efficacy Scale), desarrollada por Schwarzer and Jerusalem (Bandura et al., 1999), específicamente la versión adaptada al

español de los autores Bueno et. al (2017), que consiste en 10 ítems valorados en una escala de Likert del 1 al 5.

Figura xx. Escala para la medición de la Autoeficacia (GSE)

Item
1. A pesar de los obstáculos yo puedo encontrar las maneras de obtener lo que quiero
2. Yo enfrento problemas graves si me esfuerzo lo suficiente
3. Es fácil mantenerme en mis metas hasta alcanzarlas
4. Me siento seguro de poder enfrentar eficazmente situaciones inesperadas
5. Gracias a mis cualidades personales yo puedo enfrentar situaciones inesperadas
6. Yo puedo mantener la calma cuando estoy en problemas porque confío en mis habilidades para enfrentarlos
7. Venga lo que venga, por lo general soy capaz de manejarlo
8. Yo puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario
9. En una situación difícil, generalmente se me ocurre lo que debo hacer
10. Cuando me enfrento a un problema, generalmente encuentro varias soluciones

Nota: Adaptación al español de la escala GSE, Bueno et. al (2017).

Al finalizar la aplicación del experimento en ambos escenarios, se realizó un procesamiento de la data recolectada de los candidatos utilizando el software estadístico JASP con el fin de explorar la relación entre variables, establecer los análisis comparativos que permitan realizar las conclusiones y evidenciar los hallazgos del experimento y así generar la información necesaria para preparar y presentar artículos e informes finales del proyecto.

Implicaciones éticas del experimento

La Ley Reguladora de Investigación Biomédica, ley 9234, conceptualiza que una investigación biomédica es un tipo de actividad diseñada para desarrollar o contribuir al conocimiento generalizable en materia de salud en seres humanos. Puede ser observacional, epidemiológica, o no intervencional o experimental, clínica o intervencional. Para los efectos de esta ley, toda referencia a investigación se entenderá como investigación biomédica con seres humanos en materia de salud (Asamblea Legislativa De Costa Rica, 2014). La presente investigación por tanto es catalogada como una investigación no biomédica con seres humanos (Universidad de Costa Rica, 2016), debido a que no se encuentra relacionada a la generación de conocimiento en el área de la salud.

Debido a que las personas candidatas se catalogan como una población vulnerable al estar en la búsqueda de empleo, y por indicación de la Vicerrectoría de Investigación del TEC (CIE-409-2022), este proyecto fue sometido a evaluación por el Comité Ético Científico de la Universidad de Costa Rica (CEC) ([ver resultado de la evaluación](#)). Sin embargo, es importante aclarar que, de acuerdo con las comunicaciones realizadas por el CEC, el proyecto se cataloga como psicosocultural y no es biomédico intervencional:

“Se clasifica el proyecto como biomédico intervencional. Sin embargo, no lo es debido a que cuenta con variables de análisis psicosoculturales. Si bien se trabaja con datos biométricos no es con fines biomédicos.”

Por tanto, luego de la revisión y aprobación por parte del CEC en su sesión N° 389, se recibió la notificación de utilizar el consentimiento informado para proyectos psicosoculturales:

“...Sobre el formulario de consentimiento informado es necesario lo siguiente:

☐ *Utilizar el consentimiento informado psicosociocultural, que se encuentra en el siguiente enlace: 4. Formulario para el consentimiento informado – Psicosocioculturales...”*

Cada participante llenó un consentimiento informado previo al inicio de cada entrevista en donde se realizó la explicación del experimento, los beneficios y riesgos, voluntariedad y el manejo y confidencialidad de los datos, mismo que puede ser visualizado en el siguiente enlace: [consentimiento informado](#).

10 Resultados

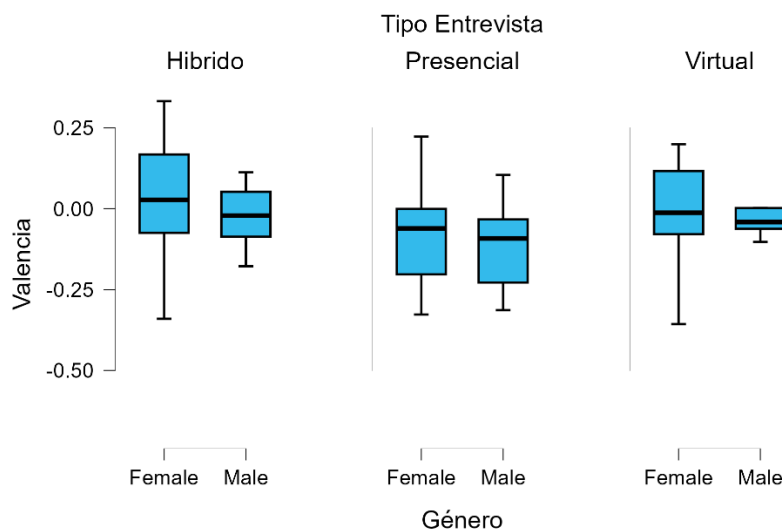
Esta sección presentará los principales resultados de las variables en investigación de cada objetivo específico: estados emocionales, autoeficacia y desempeño en la entrevista.

Estado emocional de los candidatos durante la entrevista

Como se mencionó anteriormente, en línea con le objetivo general del proyecto, los estados emocionales durante las entrevistas fueron monitoreados para comprobar si existían diferencias entre las modalidades de entrevista realizadas. Para esto se procesaron las grabaciones en el *Software Noldus Facereader 9* y se obtuvieron los siguientes resultados:

La valencia muestra la negatividad o positividad de una emoción, mientras que el Arousal muestra el estado en el que se está excitado, o bien operacionalizado en este contexto, la activación facial mostrada en el proceso de entrevista.

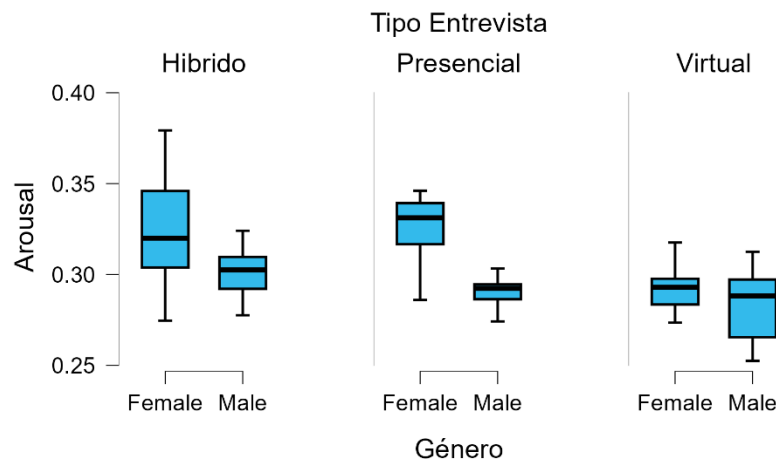
Figura 1. Promedios de valencia emocional según género y tipo de entrevista



El análisis de valencia emocional según género y tipo de entrevista revela variaciones relevantes en la respuesta afectiva de las personas participantes. En la modalidad **híbrida**, las mujeres muestran una mayor dispersión y una tendencia hacia valores más positivos en comparación con los hombres, quienes presentan respuestas más estables y centradas en la neutralidad. En el formato **presencial**, tanto mujeres como hombres exhiben valencias

cercanas a cero, con ligera inclinación hacia la negatividad y patrones muy similares entre sí. Finalmente, en la entrevista **virtual**, las mujeres presentan nuevamente una mayor variabilidad emocional y valores más positivos, mientras que los hombres muestran respuestas más homogéneas y levemente negativas. En conjunto, estos resultados sugieren que las mujeres tienden a manifestar mayor sensibilidad emocional a las características contextuales de la entrevista, mientras que los hombres muestran respuestas más consistentes e indiferenciadas entre formatos.

Figura 2. Promedios del nivel de activación (arousal) según género y tipo de entrevista

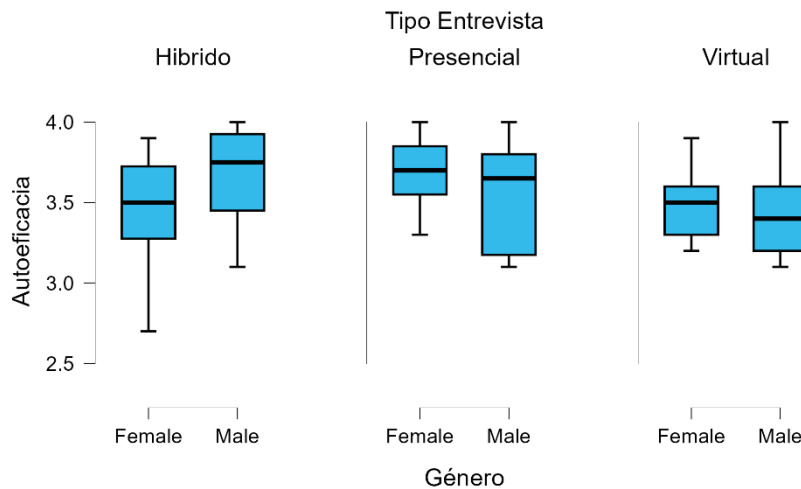


El análisis del nivel de activación (arousal) según género y tipo de entrevista evidencia patrones diferenciados entre modalidades. En la entrevista híbrida, las mujeres presentan mayores niveles de activación y una mayor variabilidad en comparación con los hombres, quienes muestran respuestas más bajas y estables. En el formato presencial, se observa un patrón similar: las mujeres mantienen niveles de activación más elevados, mientras que los hombres exhiben valores consistentemente más bajos. En contraste, en la entrevista virtual, las diferencias de género se reducen, ya que ambos grupos muestran niveles de activación moderados y relativamente similares, aunque con una ligera mayor dispersión en los hombres. Estos resultados sugieren que las entrevistas presenciales e híbridas podrían generar una mayor activación fisiológica en mujeres, mientras que la modalidad virtual atenúa estas diferencias, produciendo respuestas más homogéneas entre géneros.

Nivel de autoeficacia de los candidatos durante la entrevista

La autoeficacia en términos de entrevistas laborales refleja la capacidad percibida para manejar la entrevista de trabajo y representa una auto cognición elevada que explica el desempeño en la misma (Tay et al., 2006).

Figura 3. Promedios de autoeficacia por género y tipo de entrevista

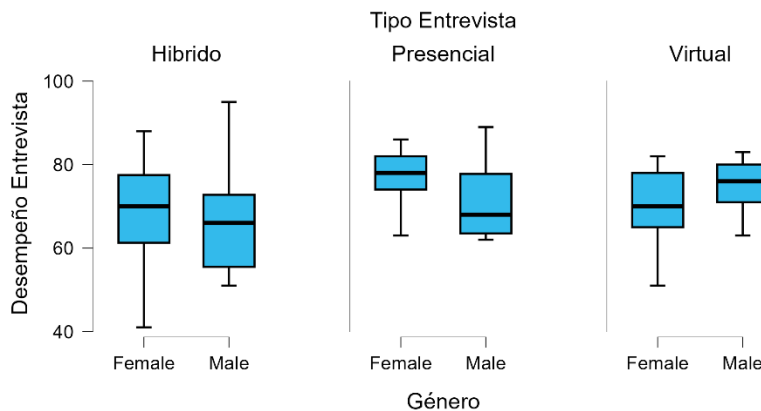


En el análisis por género y tipo de entrevista, se observa que en la modalidad híbrida tanto mujeres como hombres exhiben niveles altos de autoeficacia, aunque los hombres muestran valores ligeramente superiores y una menor variabilidad. En la entrevista presencial, las mujeres mantienen puntuaciones elevadas y consistentes, mientras que los hombres presentan una mayor dispersión y una reducción en algunos casos. Finalmente, en el formato virtual, ambos grupos reportan niveles similares y relativamente altos, con variabilidad moderada. Estos resultados sugieren que la percepción de autoeficacia se mantiene robusta independientemente del formato de entrevista, aunque tiende a ser ligeramente mayor y más estable en hombres en entornos híbridos y presenciales.

Desempeño de los candidatos durante la entrevista

El desempeño de cada candidato durante la entrevista se midió a través de una rúbrica basada en la entrevista conductual por competencias. La misma era evaluada por la reclutadora en una escala de 0 a 100 puntos.

Figura 4. Promedios del desempeño en la entrevista por género y tipo de entrevista



En el análisis por género y tipo de entrevista, se observa que en la modalidad híbrida mujeres y hombres presentan niveles de desempeño similares, aunque las mujeres muestran una ligera mayor dispersión, especialmente hacia valores altos. En la entrevista presencial, las mujeres tienden a obtener puntajes más elevados y consistentes, mientras que los hombres presentan una mayor variabilidad y un desempeño promedio ligeramente inferior. En contraste, en la modalidad virtual, ambos grupos alcanzan desempeños comparables, con una tendencia de los hombres a registrar puntuaciones ligeramente superiores y con menor variabilidad que en los otros formatos. En conjunto, los resultados sugieren que el desempeño tiende a ser más homogéneo en el formato virtual, mientras que las diferencias de género son más pronunciadas en las entrevistas presenciales.

Diferencias significativas entre grupos y correlaciones entre variables

Primeramente, se realizó una prueba de normalidad para comprobar cual análisis estadístico era el más conveniente. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Prueba de normalidad usando *Test Shapiro-Wilk*.

Residuals	W	p
Valencia	0.953	.028
Arousal	0.975	.281
Desempeño Entrevista	0.965	.103

Note. Significant results suggest a deviation from normality.

El análisis de normalidad mediante la prueba de Shapiro–Wilk mostró patrones diferenciados entre las variables estudiadas. En el caso de valencia, el resultado fue significativo ($W = 0.953, p = .028$), lo que indica una desviación estadísticamente significativa de la normalidad en su distribución. Por el contrario, las variables arousal ($W = 0.975, p = .281$) y desempeño en la entrevista ($W = 0.965, p = .103$) no presentaron resultados significativos, lo que sugiere que sus distribuciones no difieren de manera apreciable de la normalidad.

Teniendo esto claro, a continuación, se presentan las pruebas estadísticas para comprar los grupos de hombres y mujeres y poder comprobar si existen diferencias significativas entre los resultados, primero se realiza la evaluación de las diferencias en las variables con distribución normal, realizando una prueba *t* de *student*:

Tabla 2. Diferencias significativas por género

Variable	Test	Statistic	df	p
Valencia	Student	1.202	54	.235
	Mann-Whitney	455.000		.304
Arousal	Student	3.989	54	< .001
	Mann-Whitney	585.000		.001
Desempeño Entrevista	Student	0.149	54	.882
	Mann-Whitney	391.000		1.000

El análisis de diferencias por género no mostró efectos estadísticamente significativos en valencia ni en desempeño, independientemente del método utilizado. Para valencia, tanto la prueba t ($t(54) = 1.202, p = .235$) como el test no paramétrico de Mann–Whitney ($p = .304$) indican que no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en la respuesta afectiva. De manera similar, en el desempeño en la entrevista, la prueba t ($t(54) = 0.149, p = .882$) y el Mann–Whitney ($p = 1.000$) coinciden en que no se observan variaciones significativas según el género.

En contraste, para arousal los resultados evidencian una diferencia clara entre grupos. La prueba t reveló un efecto significativo ($t(54) = 3.989, p < .001$), corroborado por el test de Mann–Whitney ($p = .001$), lo cual indica que existen diferencias robustas en la activación fisiológica entre hombres y mujeres. Esto sugiere que el género sí influye en la intensidad de la activación emocional, pero no en la valencia afectiva ni en el desempeño evaluado durante la entrevista.

En conjunto, estos hallazgos sugieren que, aunque el género no parece modificar la emoción positiva/negativa percibida ni el rendimiento evaluado en la entrevista, sí se asocia con diferencias sistemáticas en el nivel de activación fisiológica experimentada en este contexto evaluativo.

Adicionalmente, para comprobar si existen diferencias significativas entre los tres grupos de entrevistas (virtuales, presenciales e híbridas), se procedió a realizar el siguiente análisis estadístico a través de una MANOVA con las variables de Desempeño, Autoeficacia y Arousal:

Tabla 3. Diferencias significativas de valencia, arousal y desempeño por tipo de entrevista

Cases	df	Approx. F	Trace _{Pillai}	Num df	Den df	p
(Intercept)	1	4450.880	0.996	3	51.00	< .001
Tipo Entrevista	2	2.727	0.272	6	104.00	.017
Residuals	53					

Tabla 3. ANOVA: *Desempeño Entrevista*

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
(Intercept)	282438.0	1	282438.0	2140.064	< .001
Tipo Entrevista	322.2	2	161.1	1.221	.303
Residuals	6994.7	53	132.0		

Tabla 4. ANOVA: *Desempeño Entrevista ANOVA: Arousal*

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
(Intercept)	5.148	1	5.148	8910.922	< .001
Tipo Entrevista	0.007	2	0.003	5.639	.006
Residuals	0.031	53	5.777×10 ⁻⁴		

Tabla 5. ANOVA: *Desempeño Entrevista ANOVA: Arousal ANOVA: Autoeficacia*

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
(Intercept)	689.504	1	689.504	5891.300	< .001
Tipo Entrevista	0.423	2	0.211	1.805	.174
Residuals	6.203	53	0.117		

El análisis multivariado reveló un efecto significativo del tipo de entrevista sobre el conjunto de variables dependientes arousal, autoeficacia y desempeño en la entrevista. La prueba de Pillai's Trace, reconocida por su robustez ante violaciones de supuestos, indicó un efecto

multivariado estadísticamente significativo, $V = 0.272$, $F(6, 104) = 2.727$, $p = .017$. Esto sugiere que los diferentes formatos de entrevista (híbrida, presencial y virtual) generan perfiles diferenciados en el patrón conjunto de activación fisiológica, autoeficacia percibida y desempeño conductual.

Sin embargo, los análisis univariados posteriores mostraron que este efecto multivariado no se distribuye de manera uniforme entre las tres variables. En el caso del **arousal**, se **observó un efecto estadísticamente significativo** del tipo de entrevista, $F(2, 53) = 5.639$, $p = .006$, lo que indica diferencias claras en los niveles de activación fisiológica según el formato. Por el contrario, **no se hallaron diferencias significativas ni en el desempeño en la entrevista** ($F(2, 53) = 1.221$, $p = .303$) **ni en la autoeficacia** ($F(2, 53) = 1.805$, $p = .174$), lo que sugiere que ambos indicadores cognitivos y conductuales se mantienen relativamente estables entre modalidades.

10.1.1 Con respecto a la valencia emocional, tampoco se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos, los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Kruskal-Wallis Test

Tabla 6. *Kruskal-Wallis Test*

Factor	Statistic	df	p
Tipo Entrevista	4.172	2	.124

Tabla 7. *Dunn's Post Hoc Comparisons - Tipo Entrevista*

Comparison	z	W _i	W _j	r _{rb}	p	p _{bonf}	p _{holm}
Hibrido - Presencial	1.986	32.55	21.69	-0.394	.047	.141	.141
Hibrido - Virtual	0.514	32.55	29.90	-0.090	.607	1.000	.607
Presencial - Virtual	-1.501	21.69	29.90	0.288	.133	.400	.267

Note. Rank-biserial correlation based on individual Mann-Whitney tests.

En conjunto, los resultados indican que, aunque el formato de entrevista influye significativamente en el perfil emocional-fisiológico general de la experiencia evaluativa, dicho efecto se manifiesta principalmente en la activación fisiológica (arousal) y no en la percepción de autoeficacia, variación emocional ni en el desempeño evaluado. Esto implica que los cambios en el contexto de la entrevista afectan más intensamente la dimensión fisiológica de la respuesta del candidato que sus competencias percibidas o su rendimiento observable.

11 Discusión

El objetivo general planteado en esta investigación fue monitorear, a través de una investigación exploratoria experimental, las expresiones faciales y los niveles de autoeficacia que experimentan los candidatos durante la entrevista laboral. Para esto, se monitorearon cuatro variables principales: autoeficacia, valencia emocional, arousal y el desempeño de los candidatos durante las entrevistas en tres modalidades distintas: virtuales, híbridas y presenciales.

Luego de realizar los análisis estadísticos pertinentes se puede afirmar que, si existen variaciones en los niveles emocionales de los candidatos cuando son entrevistados en

distintas modalidades de entrevista, y también se presenta una variación en el desempeño y la autoeficacia, pero no son diferencias significativas.

Estos hallazgos son importantes ya que permiten tener claridad y seguridad para saber que independientemente de la modalidad de la entrevista, el candidato no experimenta una variación emocional significativa, y que, además, esto no afectará ni sus niveles de autoeficacia ni el desempeño en la misma.

En este sentido, existen estudios que han descubierto que las expresiones faciales no reflejan los verdaderos sentimientos (Crivelli et al., 2015). Esto porque una expresión facial es una señal que refleja la intención de comportamiento hacia cualquier receptor de interacción social, incluidos objetos humanos y no humanos (Crivelli & Fridlund, 2018). Las expresiones faciales son herramientas sociales que señalan y predicen lo que el emisor quiere que suceda a continuación, pero no es un espejo de sí mismo (Fridlund, 2017).

Por lo que se abre un debate interesante con los hallazgos para poder utilizar otros tipos de herramientas que puedan medir la emocionalidad de manera más directa, tal es el caso de la electroencefalografía, la respuesta galvánica de la piel (GSR), entre otras.

La única variable con diferencias significativas es el arousal, que indica el grado de activación del candidato durante las modalidades de entrevistas. En este sentido, las entrevistas presenciales generaron mayores niveles de arousal con respecto a las entrevistas híbridas y virtuales.

En este sentido, los resultados obtenidos difieren con los señalado por Villani et al., (2016), quien indica como resultado de su investigación que cuando las personas son entrevistadas en simulaciones de entrevistas reales se encuentran más activas (estrés, ansiedad, arousal), por lo que se infiere una mayor carga social implicada que genera más activación del candidato.

Sin embargo, los resultados se alinean a estudios como el realizado por Gonzaga-Delgado et al., (2019), al afirmar que la literatura científica indica que cuando se realizan comparaciones directas entre entrevistas virtuales y presenciales, no siempre se obtendrán diferencias significativas en la activación fisiológica.

12 Conclusiones

Se concluye que las diferentes modalidades de entrevistas no generan variaciones en los estados emocionales en esta investigación, particularmente con la muestra investigada. Tampoco se denotan variaciones significativas en los niveles de autoeficacia y del desempeño del candidato.

Por otro lado, si existe una variación importante en cuanto a la activación fisiológica de los candidatos, en entrevistas presenciales, tanto hombres como mujeres presentan diferencias de activación y son estadísticamente significativas, por lo que se asume que la presencialidad implica una carga social mayor, que puede traducirse en la activación fisiológica más intensa.

Este proyecto aporta teóricamente a la literatura académica, ya que no siempre se encuentran estudios con diseños experimentales que investiguen las implicaciones emocionales que tienen los candidatos cuando experimentan diversas modalidades de entrevistas. También la innovación metodológica es un aporte importante, la utilización de biometría por medio de la codificación facial se presenta como un abordaje de apoyo para que los reclutadores puedan tomar decisiones de contratación con mas seguridad y libres de sesgos personales.

A nivel práctico, la información es relevante para los reclutadores y empresas que realizan procesos de reclutamiento y selección de personal en diversas modalidades ya que se puede tener claridad con estos resultaos particulares sobre la noción del comportamiento que tienen los candidatos cuando son entrevistados, y cuales son las variaciones emocionales que experimentan.

13 Referencias

- Adhanom, T. (2023, mayo 5). *Press release (COVID-19) – World Health Organization*.
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- RRHHDigital. (2021). *Así será el gran cambio de los RRHH en 2022 a través de cinco tendencias clave*. <https://www.rrhhdigital.com/secciones/actualidad/149737/Asi-sera-el-gran-cambio-de-los-RRHH-en-2022-a-traves-de-cinco-tendencias-clave>
- Raccanello, D. (2015). Students' expectations about interviewees' and interviewers' achievement emotions in job selection interviews. *Journal of Employment Counseling*, 52(1), 50–64.
<https://doi.org/10.1002/joec.12004>
- Macan, T. (2009). The employment interview: A review of current studies and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 19(3), 203–218.
<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2009.03.006>
- Hausknecht, J. P., Day, D. V., & Thomas, S. C. (2004). Applicant reactions to selection procedures: An updated model and meta-analysis. *Personnel Psychology*, 57(3), 639–683.
<https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2004.00003.x>
- Nikolaou, I., & Georgiou, K. (2018). Fairness reactions to the employment interview. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 34(2), 103–111. <https://doi.org/10.5093/jwop2018a13>
- Hartwell, C. J., Johnson, C. D., & Posthuma, R. A. (2019). Are we asking the right questions? Predictive validity comparison of four structured interview question types. *Journal of Business Research*, 100, 122–129.
- DeGroot, T., & Gooty, J. (2009). Can nonverbal cues be used to make meaningful personality attributions in employment interviews? *Journal of Business and Psychology*, 24(2), 179–192.
- Sardi, B. (2021). Un aporte a la psicología laboral en tiempos de pandemia: La entrevista de selección de personal mediada por la tecnología. En *XIII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología*. <https://www.aacademica.org/000-012/284>
- Wellman, B., Quan-Haase, A., Boase, J., Chen, W., Hampton, K., Díaz, I., & Miyata, K. (2003). The social affordances of the Internet for networked individualism. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 8(3), JCMC834. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2003.tb00216.x>
- Waytz, A., & Gray, K. (2018). Does online technology make us more or less sociable? A preliminary review and call for research. *Perspectives on Psychological Science*, 13(4), 473–491.
<https://doi.org/10.1177/1745691617746509>
- Schudlik, K., Reinhard, M.-A., & Müller, P. (2021). Prepared to fake? The relationship between applicants' job interview preparation and faking. *International Journal of Selection and Assessment*, 29(1), 29–54. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12317>

- Bandura, A., Freeman, W. H., & Lightsey, R. (1999). Self-efficacy: The exercise of control. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 13(2), 158–166. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.13.2.158>
- Lent, R. W., & Brown, S. D. (2013). Social cognitive model of career self-management: Toward a unifying view of adaptive career behavior across the life span. *Journal of Counseling Psychology*, 60(4), 557–568. <https://doi.org/10.1037/a0033446>
- Sheu, H.-B., Lent, R. W., Miller, M. J., Penn, L. T., Cusick, M. E., & Truong, N. N. (2018). Sources of self-efficacy and outcome expectations in science, technology, engineering, and mathematics domains: A meta-analysis. *Journal of Vocational Behavior*, 109, 118–136. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.10.003>
- Liu, A., Urquía-Grande, E., López-Sánchez, P., & Rodríguez-López, Á. (2022). How technology paradoxes and self-efficacy affect the resistance of facial recognition technology in online microfinance platforms: Evidence from China. *Technology in Society*, 70, 102041. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102041>
- Newman, A., Obschonka, M., Schwarz, S., Cohen, M., & Nielsen, I. (2019). Entrepreneurial self-efficacy: A systematic review of the literature. *Journal of Vocational Behavior*, 110, 403–419. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.05.012>
- Chen, C. C., Greene, P. G., & Crick, A. (1998). Does entrepreneurial self-efficacy distinguish entrepreneurs from managers? *Journal of Business Venturing*, 13(4), 295–316. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(97\)00029-3](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(97)00029-3)
- Huffcutt, A. I. (2011). An empirical review of the employment interview construct literature. *International Journal of Selection and Assessment*, 19(1), 62–81. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.2010.00535.x>
- Tay, C., Ang, S., & Van Dyne, L. (2006). Personality, biographical characteristics, and job interview success: A longitudinal study. *Journal of Applied Psychology*, 91(2), 446–454. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.2.446>
- Latham, G. P., & Budworth, M.-H. (2006). The effect of training in verbal self-guidance on self-efficacy and performance in selection interviews. *Journal of Vocational Behavior*, 68(3), 516–523. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.11.005>
- Tross, S. A., & Maurer, T. J. (2008). The effect of coaching interviewees on subsequent interview performance. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 81(3), 589–605. <https://doi.org/10.1348/096317907X248653>
- Cheung, W., Li, E. Y., & Yee, L. W. (2003). Multimedia learning system and its effect on self-efficacy in database modeling and design. *Computers & Education*, 41(3), 249–270. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(03\)00048-4](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(03)00048-4)
- Duong, N. T., & Pham Thi, T. D. (2022). How does AI recruitment influence satisfaction among student job-seekers? *Obrazovanie i Nauka—Education and Science*, 24(8), 64–94. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-8-64-94>

- Motro, D., Comer, D. R., & Lenaghan, J. A. (2021). Examining the effects of negative performance feedback: The roles of sadness, feedback self-efficacy, and grit. *Journal of Business and Psychology*, 36(3), 367–382. <https://doi.org/10.1007/s10869-020-09689-1>
- Linderbaum, B. A., & Levy, P. E. (2010). The development and validation of the Feedback Orientation Scale (FOS). *Journal of Management*, 36(6), 1372–1405. <https://doi.org/10.1177/0149206310373145>
- Petruzziello, G., Chiesa, R., Guglielmi, D., & Mariani, M. G. (2021). The role of feedback on interview self-efficacy and outcome expectations. *International Journal of Selection and Assessment*, 29(3–4), 367–376. <https://doi.org/10.1111/ijsa.12334>
- Duque Parra, J. E., Barco Ríos, J., & Peláez Cortes, F. J. C. (2011). Santiago Felipe Ramón y Cajal: ¿Padre de la neurociencia o pionero de la ciencia neural? *International Journal of Morphology*, 29(4), 1202–1206. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022011000400022>
- Duque-Parra, J. E. (2001). Functional neuroanatomy: The first daughter of neuroscience. *The Anatomical Record*, 265(6), 250–253. <https://doi.org/10.1002/ar.10037>
- Balconi, M., Crivelli, D., & Cassioli, F. (2022). “We will let you know”: An assessment of digital vs. face-to-face job interviews via EEG connectivity analysis. *Information*, 13(7), Article 312. <https://doi.org/10.3390/info13070312>
- Balconi, M., Pezard, L., Nandrino, J.-L., & Vanutelli, M. E. (2017). Two is better than one: The effects of strategic cooperation on intra- and inter-brain connectivity by fNIRS. *PLOS ONE*, 12(11), e0187652. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187652>
- Gasson, S. (2003). Human-centered vs. user-centered approaches to information system design. *Information Systems Journal*, 5(2), 29–46.
- Bašnáková, J., van Berkum, J., Weber, K., & Hagoort, P. (2015). A job interview in the MRI scanner: How does indirectness affect addressees and overhearers? *Neuropsychologia*, 76, 79–91. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.03.030>
- Ekman, P., & Cordaro, D. (2011). What is meant by calling emotions basic? *Emotion Review*, 3(4), 364–370. <https://doi.org/10.1177/1754073911410740>
- Jack, R. E., Garrod, O. G., Yu, H., Caldara, R., & Schyns, P. G. (2012). Facial expressions of emotion are not culturally universal. *Proceedings of the National National Academy of Sciences*, 109(19), 7241–7244. <https://doi.org/10.1073/pnas.1200155109>
- Hoemann, K., & Barrett, L. F. (2019). Concepts dissolve artificial boundaries in the study of emotion and cognition. *Cognition and Emotion*, 33(1), 67–76. <https://doi.org/10.1080/02699931.2018.1535428>
- Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I. (2002). Human neural systems for face recognition and social communication. *Biological Psychiatry*, 51(1), 59–67. [https://doi.org/10.1016/S0006-3223\(01\)01330-0](https://doi.org/10.1016/S0006-3223(01)01330-0)

- Öhman, A., & Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness. *Psychological Review*, 108(3), 483–522.
- Russell, J. A., Bachorowski, J.-A., & Fernández-Dols, J.-M. (2003). Facial and vocal expressions of emotion. *Annual Review of Psychology*, 54, 329–349.
- Tanzer, M., Shahar, G., & Avidan, G. (2014). Project PAVE: Role of resilience in perception of emotional facial expression. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00602>
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1–26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- He, R., Wu, X., Sun, Z., & Tan, T. (2019). Wasserstein CNN: Learning invariant features for NIR-VIS face recognition. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 41(7), 1761–1773. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2018.2842770>
- Zhou, L., Li, W., Du, Y., Lei, B., & Liang, S. (2019). Adaptive illumination-invariant face recognition via nonlinear multi-layer contrast feature. *Journal of Visual Communication and Image Representation*, 64, 102641. <https://doi.org/10.1016/j.jvcir.2019.102641>
- Takalkar, M., Xu, M., Wu, Q., & Chaczko, Z. (2018). A survey: Facial micro-expression recognition. *Multimedia Tools and Applications*, 77(15), 19301–19325.
- Suen, H.-Y., Hung, K.-E., & Lin, C.-L. (2019). TensorFlow-based automatic personality recognition used in asynchronous video interviews. *IEEE Access*, 7, 61018–61023. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2902863>
- Suen, H.-Y., Hung, K.-E., & Lin, C.-L. (2020). Intelligent video interview agent used to predict communication skill and perceived personality traits. *Human-centric Computing and Information Sciences*, 10(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s13673-020-0208-3>
- Vinciarelli, A., & Mohammadi, G. (2014). A survey of personality computing. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 5(3), 273–291. <https://doi.org/10.1109/TAFFC.2014.2330816>
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2014). *Ley reguladora de investigación biomédica (Ley 9234)*. Sistema Costarricense de Información Jurídica.
- Universidad de Costa Rica. (2016, octubre). *Lineamientos del Comité Ético Científico de la Universidad de Costa Rica para investigaciones con seres humanos biomédicas y no biomédicas*. <http://cec.ucr.ac.cr/sites/default/files/2019-09/Lineamientos%20Comit%C3%A9%20C3%89tico%20Cient%C3%ADfico2.pdf>

Por este medio, manifestamos expresamente y declaramos bajo fe de juramento que la información suministrada en cada folio del presente informe final de proyecto de investigación aprobado por la VIE, es completa y también correcta, y que los datos suministrados son verídicos. Así mismo, declaramos que la propiedad intelectual de los resultados del proyecto se manejó conforme a la normativa institucional establecida para tal efecto.

FIRMA		
Persona coordinadora del proyecto de investigación	Nombre:	Marco Martínez Mora
	Cédula:	114070226
	Firma:	

Lista de verificación de los documentos que se deben adjuntar junto con el informe final:

	Sí	No
Acuerdo del comité técnico de la instancia académica coordinadora, donde indique la aprobación del informe final y la calificación otorgada.	x	
Rúbrica de evaluación aplicada por el comité técnico de la instancia académica coordinadora con la calificación asignada.	x	
Boleta de autorización de publicación del Sistema de Bibliotecas del ITCR completa y firmada digitalmente por la persona coordinadora y por las personas investigadoras participantes, cuando corresponda.	x	
Productos generados por el proyecto de investigación de acuerdo con el planteamiento de la propuesta aprobada por el CIE.	x	

Nota: todos los documentos son necesarios para ser presentados junto con el informe final.

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Listado de los productos tangibles e intangibles

Nombre del producto	Clasificación
Alianzas estratégicas propiciadas con organizaciones, sociedad civil y empresas	Intangible
Aportes y mejoras innovadoras para el aumento de capacidades culturales, sociales y productivas	Intangible
Articulación del quehacer académico	Intangible
Artículo en revista (con sello editorial)	Tangible
Banco Genético	Tangible
Base de datos	Tangible
Boletín o Folleto	Tangible
Capítulo en libro	Tangible
Cartel	Tangible
Catálogo	Tangible
Circuito integrado	Tangible
Colección de organismos	Tangible
Compilación	Tangible
Composiciones musicales	Tangible
Conciertos	Tangible
Coreografía en gimnasia rítmica o artística	Tangible
Cuaderno de trabajo	Tangible
Desarrollo de nuevas metodologías de trabajo	Intangible
Diagnósticos participativos	Tangible
Formación y capacitación de recursos humanos	Intangible
Formación y consolidación de redes de cooperación sostenibles	Intangible
Hardware	Tangible
Identificación y caracterización de nuevas especies	Tangible
Informe sobre práctica estudiantil	Tangible
Informe técnico	Tangible
Innovaciones de la oferta académica	Intangible
Kits de diagnóstico	Tangible
Libro	Tangible
Licencia	Tangible
Manual	Tangible
Mapa	Tangible
Marca	Tangible
Medallas, trofeos y reconocimientos	Tangible
Mejoras y aportes innovadores que realimentan el desarrollo integral del estudiantado y del académico	Intangible
Memoria	Tangible
Obra literaria	Tangible

Nombre del producto	Clasificación
Obras coreográficas	Tangible
Obras de teatro	Tangible
Obras plásticas y gráficas	Tangible
Organización de actividades	Tangible
Página Web	Tangible
Participación en competencias como jueces o atletas	Tangible
Partitura	Tangible
Patente	Tangible
Ponencia	Tangible
Portal	Tangible
Programa informático	Tangible
Propuesta	Tangible
Recuadro	Tangible
Revista (Impresa/Radiofónica)	Tangible
Sistematización experiencia	Tangible
Tecnología de procesos y productos	Tangible
Trabajo de graduación	Tangible
Unidad o guía didáctica	Tangible
Vacuna	Tangible
Videos o multimedias	Tangible
Otros productos	

Este documento fue creado y actualizado por las siguientes personas:

Nombre	Puesto	Fecha	Detalles
Ing. Johanna Blanco Valverde	Gestora de Proyectos de la Dirección de Investigación	Mayo 2025	Creación del documento
Ing. Karolina Villagra Mendoza	Miembro del Consejo de Investigación y Extensión	Junio 2025	Ampliación de algunas secciones e incorporación de la sección “Síntesis técnica del proyecto”.
Ing. Gustavo Richmond Navarro	Miembro del Consejo de Investigación y Extensión	Junio 2025	

Como marco normativo y metodológico de referencia, se consultaron las siguientes fuentes:

1. Reglamento de Investigación y Extensión del Instituto Tecnológico de Costa Rica.
2. Sampieri, RH, Collado, CF, & Lucio, PB (2018). *Metodología de la investigación* (6^a ed.). McGraw-Hill.