

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**



**Robot humanoide de telepresencia y su eficacia en el reclutamiento de miembros de una comunidad universitaria a una intervención psicológica**

Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Psicología que presenta:

***Sareli Gibaja Aucapuri***

Asesor:

***Renato Paredes Venero***

Lima, 2023

**INFORME DE SIMILITUD**

Yo, Renato Paredes Venero, docente de la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado: Robot humanoide de telepresencia y su eficacia en el reclutamiento de miembros de una comunidad universitaria a una intervención psicológica, de la autora: Sareli Gibaja Aucapuri, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 14%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 03/11/23.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas noconstituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.
- Lugar y fecha: Lima, 03 de noviembre de 2023.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Paredes Venero, Renato	
DNI: 72498779	Firma 
ORCID: 0000-0002-8261-3331	



## Resumen

La reducida asistencia a intervenciones psicológicas o servicios de consejería es una problemática latente en poblaciones con salud mental vulnerable, como es el caso de los miembros de una comunidad universitaria. En los últimos años, se ha optado por la entrega de intervenciones psicológicas mediante alternativas tecnológicas, mejorando la interacción y la experiencia de los participantes. A partir de ello, se realizó un estudio experimental para determinar la eficacia de un robot, una herramienta telepsicológica, para reclutar a miembros de una comunidad universitaria peruana a una intervención psicológica. Los 77 participantes ( $M = 23.75$ ;  $DE = 5.36$ ; 62.96% hombres) cumplieron con el requisito de reportar niveles de ansiedad, estrés o depresión moderados a graves. Cada participante fue asignado a un método de reclutamiento aleatorio (vídeo de un humano o un robot animado) que los invitó a una intervención psicológica ofrecida por la Universidad. Se evaluó un modelo de regresión logística compuesto por variables que, según la literatura, predicen la inscripción a una intervención psicológica: sexo, actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica y medio de reclutamiento. Se obtuvo que solo el medio de reclutamiento resultó ser un predictor significativo, y a su vez, que el reclutador robot incrementa 7.71 veces la inscripción a comparación de su contraparte humana. Lo encontrado sugiere que los robots podrían ser altamente eficientes para reclutar a participantes a intervenciones psicológicas, además de ser evidencia adicional de su versatilidad en diversidad de contextos.

*Palabras clave:* robots, reclutamiento a intervenciones psicológicas, actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica.

## Abstract

The reduced assistance to psychological interventions or counseling services is a latent problem in populations with vulnerable mental health, as is the case of members of a university community. In recent years, the delivery of psychological interventions through technological alternatives has been chosen, improving the interaction and experience of the participants. An experimental study was carried out to determine the effectiveness of a robot, a telepsychological tool, to recruit members of a Peruvian university community to a psychological intervention. All 77 participants ( $M = 23.75$ ;  $SD = 5.36$ ; 62.96% men) met the requirement to report moderate to severe levels of anxiety, stress, or depression. Each participant was assigned to a random recruitment method (video of a human or an animated

robot), which invited them to a psychological intervention offered by the University. A logistic regression model composed of variables that, according to the literature, predict enrollment in a psychological intervention was evaluated: sex, attitudes toward seeking psychological help, and means of recruitment. It was obtained that only the recruitment method turned out to be a significant predictor, and in turn, that the robot recruiter increases enrollment 7.71 times compared to its human counterpart. The findings suggest that robots could be highly efficient in recruiting participants to psychological interventions, in addition to being additional evidence of their versatility in a variety of contexts.

Keywords: robots, recruitment to psychological interventions, attitudes towards seeking psychological help.



## Tabla de contenidos

<b>Introducción</b> .....	6
<b>Método</b> .....	17
<b>Participantes</b> .....	17
<b>Medición</b> .....	18
<b>Procedimiento</b> .....	23
<b>Análisis de datos</b> .....	24
<b>Resultados</b> .....	26
<b>Modelo de regresión logística</b> .....	28
<b>Discusión</b> .....	30
<b>Referencias</b> .....	37
<b>Anexos</b> .....	53
Anexo A: Dictamen de Comité de Ética [CEI-CCSSH y AA] .....	53
Anexo B: Consentimiento Informado (Fase 1) .....	54
Anexo C: Consentimiento Informado (Fase 2) .....	56

## Introducción

La pandemia por COVID-19 trajo como consecuencia un incremento significativo del malestar psicológico en la población en general (Choi et al., 2020; Passavanti et al., 2021; Xiong et al., 2020). Específicamente, se ha reportado alzas en los niveles de ansiedad, depresión y estrés, así como mayor incidencia de otros trastornos como el estrés post traumático, desorden de pánico, entre otros (Huarcaya-Victoria, 2020; Wei et al., 2020). En el Perú, se identificó que un 57.2% de la población presentaba un nivel de estrés moderado a severo, y que los trastornos mentales más reportados fueron los episodios depresivos con una prevalencia de 13.6%, seguidos por el trastorno de ansiedad generalizada (12.3%) (Saavedra et al., 2022).

Un común denominador de los factores contribuyentes a este malestar psicológico fueron la incertidumbre y el confinamiento social (Choi et al., 2020; Passavanti et al., 2021; Rivera, 2023). Sumado a ello, en el caso peruano, la inestabilidad social y política, así como las limitaciones del sistema de salud, fueron elementos que potenciaron el impacto en la salud mental de la pandemia (Huarcaya-Victoria, 2020; Cassaretto et al., 2021).

Estos factores influyeron en la población de distintas maneras. Cada sector al poseer una experiencia psicológica particular pudo experimentar en mayor o menor grado efectos en su salud mental. Un ejemplo de ello es la comunidad universitaria.

La pérdida de salud mental en población universitaria es un fenómeno común, y está asociada a múltiples factores de riesgo que impactan de diversas maneras en el bienestar de cada miembro (Pedrelli et al., 2015; Rosales et al., 2021). Una comunidad universitaria usualmente está compuesta por estudiantes, personal docente y administrativo, quienes en conjunto participan en la enseñanza y el aprendizaje de conocimientos (Pérez, 2012). Estos

miembros al estar expuestos diversos factores de riesgo, experimentan consecuencias en su salud mental (Rosales et al., 2021).

Los estudiantes universitarios atraviesan diversos estresores desde la presión académica y social, hasta iniciar procesos como la independización y desarrollo profesional (Pedrelli et al., 2015; Zapata-Ospina et al., 2021). Debido a ello, se considera a esta población como vulnerable a desarrollar trastornos mentales (Bruffaerts et al., 2018), siendo los más comunes: la ansiedad, depresión y estrés (Son et al., 2020; Zapata-Ospina et al., 2021).

Tras la pandemia, la vulnerabilidad antes descrita, podría haber incrementado. En el contexto universitario, se cerraron las instalaciones de los centros educativos, y se implementaron nuevas modalidades de enseñanza (Sahu, 2020; Wang et al., 2020). Los estudiantes, además de limitar su grado de socialización, pasaron más tiempo sedentarios, se adaptaron a la enseñanza virtual e incrementaron el uso de sus dispositivos móviles (Mack et al., 2021; Wathélet et al., 2020; Wu et al., 2020).

En consecuencia, se reportaron altos índices de sintomatología en los estudiantes universitarios (Sahu, 2020). Un estudio desarrollado en el contexto peruano evidencia tal realidad, al encontrar que estudiantes de tres Universidades Privadas del Consorcio<sup>1</sup>, reportaron la presencia de sintomatología severa y extremadamente severa de estrés (32 %), ansiedad (39 %) y depresión (39 %) (Cassaretto et al., 2021). Esto coincide con lo encontrado en otros estudios que señalan que estas son las principales afecciones identificadas después

---

<sup>1</sup> El Consorcio de Universidades es una asociación civil peruana integrada por cuatro universidades privadas peruanas: Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad de Lima, Universidad del Pacífico, y la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

de este evento mundial (Mack et al., 2021; Odriozola-González et al., 2020; Son et al., 2020; Wang et al., 2020).

Por su parte, los docentes al iniciar sus labores a distancia experimentaron un incremento en la carga laboral, así como en las dificultades de la transición del trabajo a casa (Kim et al., 2022). Sumado a ello, la escasa familiaridad con la enseñanza virtual, la brecha digital existente y la reducida coordinación a nivel administrativo, fueron estresores adicionales que mermaron el bienestar psicológico de esta población (Palma-Vásquez et al., 2021).

Como resultado, se pudo observar sentimientos de insuficiencia, además de síntomas de estrés, ansiedad y depresión (Baker et al., 2021; Kim et al., 2022; Palma-Vásquez et al., 2021). Así lo demuestra la Encuesta Nacional a Docentes, que reportó que un 60.4 % de los docentes encuestados presentan estrés, un 27,3 % ansiedad y 16.2 % sintomatología depresiva (Ministerio de Educación, 2020) [MINEDU].

Otra población afectada por el evento mundial fue el personal administrativo. Este personal al cumplir roles no considerados como críticos en el proceso de enseñanza aprendizaje, representó al sector más vulnerable en cuanto a la reducción de puestos de trabajo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2020) [UNESCO]. Esto debido a que, las universidades tuvieron que implementar medidas ante una posible astringencia financiera debido a la reducción de matrículas estudiantiles (UNESCO, 2020). Esta realidad pudo evidenciarse en cifras obtenidas sobre la reducción de empleo entre los trabajadores formales. Según el Informe del Mercado Laboral Peruano, cuando el Perú culminó la cuarentena, cuatro de cada diez personas habían perdido su empleo, entre los cuales un 40 y 48 % eran trabajadores dependientes (Organización Internacional del Trabajo, 2021) [OIT].

Considerando la alta incidencia de las afecciones mentales antes mencionadas, resulta conveniente definir sus principales características.

Según la American Psychological Association [APA], las personas con algún trastorno de ansiedad se caracterizan por presentar dificultades para concretar actividades cotidianas debido a la gran inquietud, intensa excitación y extrema inseguridad (2010). En adición, la Clasificación Internacional de Enfermedades [CIE- 10], incluye síntomas somáticos que incluyen nerviosismo, tensión muscular, sudoración, mareos, etc. (OMS, 1994).

Por su parte, la depresión ha sido entendida como una profunda tristeza o desesperación que interfiere con la cotidianidad de la persona por lo menos por dos semanas (APA, 2013). Las personas que experimentan esta condición no solo sufren de un estado de ánimo bajo, sino también de una reducción de vitalidad (OMS, 1994). Como principales síntomas, se han identificado anhedonia, alteraciones de sueño y en el apetito, además de una reducción de autoestima y confianza (OMS, 1994).

Por otro lado, el estrés es definido como un estado de intranquilidad, caracterizado por tensión, inquietud, ansiedad y/o preocupación (Butler, 1993). Las personas con un alto nivel de estrés suelen presentar problemas en sus patrones de sueño y de alimentación, además de una larga serie de efectos adversos a nivel físico (Wiegner et al., 2015).

### **Recepción de atención psicológica**

Frente al elevado nivel de sintomatología de esta población (Baker et al., 2021; Mack et al., 2021; Wang et al., 2020; Zapata-Ospina et al., 2021), resulta preocupante que sólo una pequeña porción de esta contacte con ayuda psicológica (Son et al., 2020; Stebleton et al., 2014). Según el estudio epidemiológico realizado por Saavedra y colaboradores, se reporta

que sólo un 12.2% de la población peruana afectada con sintomatología ha sido atendida (2022). Este resultado coincide con lo reportado en el contexto universitario, en el que sólo un 18,5 % de los estudiantes reporta haber recibido algún tipo de atención psicológica (Cassaretto et al., 2021). En el caso de docentes, la situación es más crítica pues se encontró que un 49.7 % no recibió ningún tipo de apoyo psicológico y/o emocional durante el 2020 (MINEDU, 2020).

Las cifras reportadas son alarmantes en cuanto evidencian un retraso o evitación a la atención psicológica formal. Esto converge en una problemática mayor, pues podría generar mayores efectos adversos, así como el desarrollo de otros trastornos psiquiátricos con peor pronóstico (Topkaya, 2014).

Considerando lo previamente mencionado, destaca la importancia de identificar qué elementos podrían promover la asistencia a programas de apoyo psicológico. En la literatura, resaltan factores contextuales y/o socioeconómicos (Doll et al., 2021), además de constructos psicológicos (p.e estigma, creencias, etc) (Clement et al., 2015; Nohr et al., 2021). No obstante, aproximaciones teóricas como la teoría del comportamiento planificado [TPB] o la teoría de la acción razonada, abordan al comportamiento desde la integración de factores cognitivos e intenciones del comportamiento (Ajzen 1991, 2002; Ajzen y Fishbein, 1980). En ambas, un componente relevante reportado como altamente predictivo de la búsqueda de ayuda son las actitudes que se mantienen sobre la búsqueda de ayuda psicológica (Adams et al., 2022; Aldalaykeh et al., 2019, Karras et al., 2018; Taylor et al., 2018).

### **Actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica**

Este constructo se define como la evaluación positiva o negativa de las personas sobre el acto de buscar ayuda de un profesional de la salud mental (Hammer et al., 2018). Actitudes positivas hacia la búsqueda de ayuda, pueden resultar en intervenciones tempranas y la

reducción de sintomatología (Li, Dorstyn y Denson, 2014); mientras que actitudes negativas pueden resultar en necesidades insatisfechas, brechas en el tratamiento y retrasos en la búsqueda de ayuda (Picco et al., 2016).

Estudios previos han abordado los factores que inciden en las actitudes que las personas mantienen sobre la búsqueda de ayuda psicológica. Entre estos resalta, el estigma social o individual asociado a tal acción (Topkaya, 2014). Esto debido a la creencia existente que las personas que presentan malestar psicológico o algún trastorno mental son débiles y poseen poco control sobre sí mismas (Picco et al., 2016). Asimismo, se ha identificado que las creencias sobre los proveedores de servicios psicológicos (p.e psicólogos, psiquiatras o consejeros) son relevantes en este constructo. Experiencias previas negativas o la poca eficacia percibida de la atención psicológica regular, podrían ser factores que contribuyen a mantener una actitud negativa hacia la búsqueda de ayuda psicológica (Picco et al., 2016; Topkaya, 2014).

Del mismo modo, se ha examinado la influencia de factores sociodemográficos en estas actitudes. Ejemplo de ello, es el sexo, pues se han observado diferencias significativas en los niveles de búsqueda de ayuda entre hombres y mujeres (Picco et al., 2016). Por un lado, desde el sexo femenino, se ha observado puntajes elevados que indican una mayor disposición para iniciar procesos terapéuticos (Topkaya, 2014); mientras que, en hombres, se han observado índices bajos que reflejan una menor voluntad y deseo por acudir a un profesional de la salud mental (Parent et al., 2018; Wendt y Shafer, 2016).

Otro factor por considerar es el limitado conocimiento sobre la salud mental y alternativas de intervención existentes que la población en general posee (Brown et al., 2022). Particularmente, a nivel latinoamericano se observa escasa noción sobre medidas de

prevención e intervención de salud mental, lo cual contribuye a una menor asistencia a medios de atención psicológica (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2021).

Bajo tal aspecto, resulta evidente que, las personas que mantienen opiniones negativas sobre la búsqueda de ayuda psicológica no van a expresar intenciones de acceder a los servicios disponibles (Pedrelli et al., 2015; Picco et al., 2016). Por lo que, resulta importante que se realicen intervenciones enfocadas en naturalizar y promover la búsqueda de ayuda psicológica.

### **Intervenciones tradicionales vs soluciones tecnológicas**

Las intervenciones orientadas a la promoción de la salud mental se realizan con el objetivo de promover la apertura hacia la ayuda psicológica. La mayoría de estas se rige bajo estándares tradicionales: utiliza medios de reclutamiento como correos electrónicos, carteles o actividades recreativas (Johnson et al., 2022), y realiza actividades netamente presenciales (p.e empresas, colegios, universidades, etc) (Arigo et al., 2018).

Si bien este tipo de intervenciones pueden ser efectivas al reducir sintomatología, no se observan cambios significativos en la intención o el comportamiento de búsqueda de ayuda psicológica (Johnson et al., 2022). Esto puede explicarse dada la naturaleza promocional, informativa y poca personalizada que ofrece este tipo de intervención (Johnson et al., 2022).

Bajo este aspecto, el uso de nuevas tecnologías como las plataformas de videoconferencia, sitios web y aplicaciones junto con contenido novedoso como animaciones, videos, etc, podrían potenciar las intervenciones psicológicas tradicionales. Esto mediante la accesibilidad, aceptabilidad, bajo costo, anonimato y flexibilidad que ofrecen estas alternativas (Johnson et al., 2022; Lincke et al., 2022; Yang et al., 2021). Asimismo, al ser un medio menos intrusivo, diversifica el servicio y ofrece mayor seguridad

y confianza a los participantes (Kling et al., 2021; Lincke et al., 2022). Así lo evidencian intervenciones previas desplegadas mediante el uso de estas tecnologías enfocadas en la detección e identificación de síntomas, el autocuidado, la mejora de actitudes de búsqueda de ayuda, prevención y tratamiento de afecciones mentales (Becker, 2016; Musiat et al., 2014; Tal y Torous, 2017; Wallin et al., 2016; Wu et al., 2020, Yang et al., 2021).

De esta manera, el uso de soluciones tecnológicas se configura como una manera, no solo efectiva, sino también con mayor potencial para reclutar a individuos con dificultades para involucrarse a intervenciones tradicionales (Arigo et al., 2018). Tomando en cuenta lo descrito, en el presente estudio se propone el uso de un robot de telepresencia, como una solución tecnológica innovadora para el reclutamiento a intervenciones psicológicas.

### **Robot de telepresencia como solución psicológica**

Los robots de telepresencia son pantallas de videoconferencia que están montadas sobre una base con ruedas, que poseen sistemas de navegación y plataformas integradas (Zoder-Martell et al., 2020). Estos están equipados de cámaras, parlantes, micrófonos y sensores permiten un mayor acercamiento y mayor calidad en la interacción con usuarios (Isabet et al., 2021; Scoglio et al., 2019).

Dada tales características, esta herramienta brinda múltiples beneficios. Entre los cuales, resalta el que pueda proporcionar una plataforma al usuario para comunicaciones remotas, además de permitir una presencia virtual más física, lo cual es útil para fomentar y mantener una mejor relación con los usuarios (Isabet et al., 2021; Scoglio et al., 2019). Del mismo modo, y pese a su elevado costo, esta herramienta puede ser una buena inversión a largo plazo para instituciones o centros interesados en la salud mental y la aplicación de esta mediante la tecnología (Zoder-Martell et al., 2020).

El uso de esta herramienta ha sido común en el tratamiento y rehabilitación física, cognitiva y social a niños y adultos mayores (Nakadoi et al., 2015). En este contexto, estos permiten enseñar o modelar comportamientos, proporcionar redirección durante las interacciones sociales y brindar soporte durante el tratamiento (Diehl et al., 2012). Algunos ejemplos son los robots Nao, Pepper y Buddy, quienes cumplieron con la función de acompañar a niños y adultos mayores (Holeva et al., 2022; Lane et al., 2016). Asimismo, robots tipo mascota como Paro y Huggable robot bear (Jeong et al., 2015; Nakadoi et al., 2015) destacan por su eficacia para mejorar el bienestar y comunicación de niños hospitalizados, además de contar con experiencias exitosas en la reducción de sintomatología ansiosa (Jeong et al., 2017).

Por lo tanto, en base a la extensa evidencia, se puede deducir que los robots pueden desempeñar un rol importante en potenciar el bienestar físico y psicológico de las personas que interactúan con ellos (Isabet et al., 2021). Esto debido a que permitirían a los usuarios, involucrarse socialmente, aumentando la calidad de sus interacciones sociales y reduciendo sentimientos negativos (Lane, 2016; Loi, 2018; Isabet et al., 2021). No obstante, cabe recalcar que si bien un uso común de esta tecnología es el telecuidado (Isabet et al., 2021; Ruiz del Solar et al., 2021; Wada et al., 2014), esta puede diversificarse a distintos escenarios, como lo es el reclutamiento a intervenciones psicológicas.

Frente a lo expuesto, la presente investigación es relevante debido al notable incremento de sintomatología depresiva, ansiosa y de estrés en la comunidad universitaria mundial y peruana (Cassaretto et al., 2021; ENDO, 2020; Mack et al., 2020; Odriozola et al., 2020; Wu et al., 2020; Zapata et al., 2021). Esta población al ser vulnerable a desarrollar afecciones mentales (Bruffaerts et al., 2018) fue afectada significativamente por la pandemia (Zapata et al., 2021). Debido a ello, tanto estudiantes como personal docente y administrativo

han experimentado angustias similares como el miedo al contagio e incertidumbre (Mack et al., 2020). No obstante, cada una de estas, ha vivenciado situaciones particulares como el incremento de carga laboral, temor al despido o dificultades en el aprendizaje-enseñanza (Baker et al., 2021; Wang et al., 2020; UNESCO, 2020).

Sumado a ello, resalta la reducida asistencia de los miembros de la comunidad universitaria a los servicios de consejería ofrecidos por instituciones (Cassaretto et al., 2021; Son et al., 2020). Esto supondría una problemática en cuanto esta demora podría afectar su bienestar y los predispondría a desarrollar otros trastornos psiquiátricos con peor pronóstico (Topkaya, 2014).

Adicionalmente, pese a la evidencia relacionada al uso de nuevas tecnologías aplicadas a la promoción de intervenciones psicológicas (Becker, 2016; Johnson et al., 2022; Kling et al., 2021; Lincke et al., 2022), aún no se explora el potencial de los robots en el contexto de las intervenciones psicológicas.

Bajo este contexto, el objetivo general del presente estudio fue conocer la eficacia de un robot humanoide de telepresencia para reclutar a miembros de una comunidad universitaria a una intervención psicológica breve. Para tal propósito, se han considerado como objetivos específicos: a) conocer si el medio de reclutamiento está asociado a la inscripción de uno de los miembros de una comunidad universitaria a una intervención psicológica, y b) examinar la influencia del medio de reclutamiento utilizado (humano o robótico), el sexo y las actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica en la inscripción a una intervención psicológica.

En este estudio se espera encontrar que el robot humanoide sea igual de efectivo que una persona para reclutar a miembros de la comunidad universitaria a una intervención psicológica breve. Además, se espera encontrar que las actitudes hacia la búsqueda de ayuda,

el medio de reclutamiento (humano o robot) y el sexo del participante sean variables predictivas a la inscripción.



## Método

### Participantes

El presente estudio contó con la participación de 81 miembros de una comunidad universitaria privada en Lima Metropolitana. La muestra estuvo integrada por 30 mujeres (37.03 %), y 51 hombres (62.96%), cuyas edades oscilan entre los 18 y 54 años ( $M = 23.75$ ,  $DE = 5.36$ ). En cuanto a la ocupación de los participantes se encontró que 85.18% son estudiantes, 11.11% son personal docente, y 3.70% es personal administrativo. Asimismo, se pudo identificar que la mayor parte de la muestra pertenece a facultades de Ciencias e Ingeniería (45.67%), seguida por carreras de Gestión y Administración (20.98%) y de Letras y Ciencias Humanas (7.40%). El 25.92% restante comprende carreras de Arquitectura, Comunicaciones, Educación, Psicología, Derecho, entre otras.

Para la inclusión de participantes al estudio, estos debieron cumplir al menos uno de los dos criterios propuestos: a) presentar al menos niveles moderados de ansiedad, depresión o estrés; y b) no haber recibido atención psicológica durante la pandemia. Se optó por descartar a participantes que presentaron alguna discapacidad física, sea visual o auditiva, así como a quienes presentaron algún trastorno de aprendizaje o neurológico. Se establecieron dichos criterios debido a que estas condiciones pueden limitar una interacción de calidad con los medios de reclutamiento. De esta manera, un total de 4 miembros de la comunidad universitaria fueron excluidos del estudio debido a que no cumplieron con los criterios previamente descritos.

Respecto a la sintomatología ansiosa reportada [GAD-7], se obtuvo que 60.49 % de la muestra final reportaron puntajes mayores a 7 puntos, índice que podría indicar la presencia de ansiedad generalizada ( $M = 13.16$ ,  $DE = 4.32$ ). En cuanto a sintomatología depresiva

[PHQ-9] se encontró que el 56.79% reportó puntajes mayores a 9, lo que indica sospecha de trastornos depresivos ( $M = 14.21$ ,  $DE = 4.49$ ). Finalmente, sobre el grado de estrés [PSS-14], se encontró que 92.59% reportó puntajes mayores a 28, lo cual indica la presencia de estrés ( $M = 28.20$ ,  $DE = 7.26$ ).

El presente estudio se ha aprobado por el Comité de Ética de la Investigación para Ciencias Sociales, Humanas y Artes [CEI-CCSSHAA] (N.º 052-2022) (Ver Anexo A). De esta manera, mediante dos consentimientos informados (Ver Anexo B y C) se comunicó a los participantes sobre la naturaleza y las fases del estudio, así como de sus derechos durante y después de su participación en el estudio. Como parte del proceso de devolución de resultados, se compartió un enlace a todos los participantes con los resultados globales del estudio.

## Medición

### a. Instrumentos Psicométricos

Para cumplir con el propósito del estudio, se utilizaron los siguientes instrumentos (Tabla 1).

**Tabla 1**  
*Instrumentos psicométricos seleccionados*

<b>Construceto</b>	<b>Instrumento</b>
Ansiedad	Medición de Desorden de Ansiedad Generalizada [GAD-7]
Depresión	Cuestionario sobre la Salud del Paciente [PHQ-9]
Estrés	Escala de Estrés Percibido [PSS-14]
Actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica	Escala de Actitudes hacia la búsqueda de Ayuda Psicológica Profesional [ATSPPH-SF]

La escala Generalized Anxiety Disorder [GAD-7], desarrollada por Spitzer y colaboradores (2006), es un instrumento que evalúa los síntomas de ansiedad determinados

por el DSM-IV de acuerdo con la frecuencia o nivel de molestias durante las últimas dos semanas. Este instrumento está compuesto por siete ítems, y el formato de respuesta es de tipo Likert de cuatro puntos, donde 0 es “Nunca”, 1 es “Menos de la mitad de los días”, 2 es “Más de la mitad de los días” y 3 es “Casi todos los días”. El puntaje total puede variar entre 0 a 21 y puntuaciones mayores a 7 puntos podrían indicar la presencia de ansiedad generalizada. En el presente estudio se utiliza la versión en español realizada por García-Campayo y colaboradores (2010), validada en población universitaria peruana por Franco-Jiménez y Núñez-Magallanes ( $\omega = .89$ ) (2022). Los ajustes de bondad realizados en el modelo unifactorial del instrumento (CFI = .995, TLI = .992, RMSEA = .056, SRMR = .026), indican un buen ajuste (Franco-Jimenez y Núñez-Magallanes, 2022).

El Patient Health Questionnaire [PHQ -9] es una escala de autoreporte desarrollado por Kroenke y colaboradores (2001), y validado en el Perú por Calderón y colaboradores (2012). Este instrumento permite una aproximación diagnóstica de la depresión y evalúa el grado de gravedad de la sintomatología depresiva (Kroenke et al., 2021). El PHQ -9 consta de nueve ítems, diseñados a partir de los criterios evaluados por el DSM IV para la depresión mayor. El formato de respuesta del instrumento es de tipo Likert y tiene cuatro opciones de respuesta, donde 0 es “Ningún día”, 1 es “Varios días”, 2 es “Más de la mitad de los días”, 3 es “Casi todos los días”. Los puntajes varían del 0 al 27, en el cual una puntuación mayor a 9 puntos indica sospecha de la presencia moderada de trastornos depresivos. En muestra peruana universitaria, este instrumento ha presentado excelentes niveles de confiabilidad ( $\alpha = .90$ ) (Huarcaya-Victoria et al., 2020). Se encontraron adecuados índices de ajuste en el modelo unifactorial (CFI = .991; GFI = .969; RMSEA = .056) (Huarcaya-Victoria et al., 2020).

La PSS-14, desarrollada por Cohen, Kamarck y Mermelstein (1983), traducida al

español por González y Landero (2007), y validada en el Perú por Torres-Laguna y colaboradores (2015), mide el grado en el que una persona evalúa situaciones de la vida cotidiana que pueden experimentarse como estresantes. El formato de respuesta de la escala es de tipo Likert, y tiene cinco opciones de respuesta, donde 0 es “Nunca”, 1 es “Casi nunca”, 2 es “De vez en cuando”, 3 es “A menudo” y 4 es “Muy a menudo”. Los puntajes pueden variar desde 0 hasta 56, para lo cual debe invertirse la puntuación en los ítems 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13. Una puntuación mayor a 28 podría indicar un grado moderado de estrés en el participante. Este instrumento se ha aplicado con anterioridad en estudiantes universitarias mexicanas, y ha demostrado niveles de confiabilidad apropiados que oscilan entre ( $\alpha = .86$ ) (Brito-Ortíz et al., 2019). Se reportan niveles adecuados en los índices de ajuste en el modelo unifactorial (CFI = .98; GFI = .91; NFI = .97; RMSEA = .056) (Brito-Ortíz et al., 2019).

La Escala de Actitudes hacia la búsqueda de Ayuda Psicológica Profesional [ATSPPH-SF] desarrollada por Fischer y Farina (1995), es un instrumento utilizado para evaluar las actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica. Cabe resaltar que esta escala consta de 10 ítems, y es unidimensional, a diferencia de la medida multidimensional original de 29 ítems propuesta por Fischer y Turner, (1970). Se realizó una traducción al español y posterior validación en muestra latina (Torres, Magnus y Najar, 2020). Para el presente estudio, se utilizará dicha escala traducida. Al igual que en la escala en inglés, el formato de respuesta del instrumento es de tipo Likert y consta de 4 puntos, donde 0 es “En desacuerdo”, 1 “No de acuerdo en parte”, 2 “De acuerdo en parte”, y 3 “De acuerdo”. Los puntajes pueden variar desde 0 hasta 30, para lo cual debe invertirse la puntuación en los ítems 2, 4, 8 y 9. Esta traducción obtuvo niveles moderados de confiabilidad ( $\alpha = .75$ ) y un buen ajuste para su modelo unifactorial (RMSEA = .095, CFI = .94, TLI = .92, SRMR = .06) (Torres, Magnus y Najar, 2020).

### *b. Prueba Computarizada*

Para examinar la influencia de las variables en la inscripción a una intervención psicológica, se realizó una prueba computarizada en la que se presentaron dos estímulos (video de reclutador humano y robot). Después de su visualización, se simuló una invitación a una intervención psicológica. Para lo cual, se presentó la siguiente pregunta: ¿Se inscribiría en el programa "Bienestar al alcance de todos"?. Los participantes pudieron elegir entre dos opciones: “Presione S para aceptar”, y “Presione N para NO aceptar”.

Cabe mencionar que inicialmente el experimento se planteó para ser realizado de manera presencial con el prototipo de un robot humanoide físico. No obstante, debido a demoras en su desarrollo, se optó por utilizar videos animados como estímulos principales. Esto debido a que los videos, dadas sus características, son un medio lo suficientemente potente que influencia el comportamiento y creencias de las personas (Ito-Jaeger et al., 2022). Así lo demuestran múltiples estudios que exploran el uso de material audiovisual para la entrega de intervenciones psicológicas (Ito-Jaeger et al., 2022; Yang et al., 2021). De esta manera, utilizar este tipo de material podría ser lo suficientemente potente para simular el efecto que tendría el robot en la muestra.

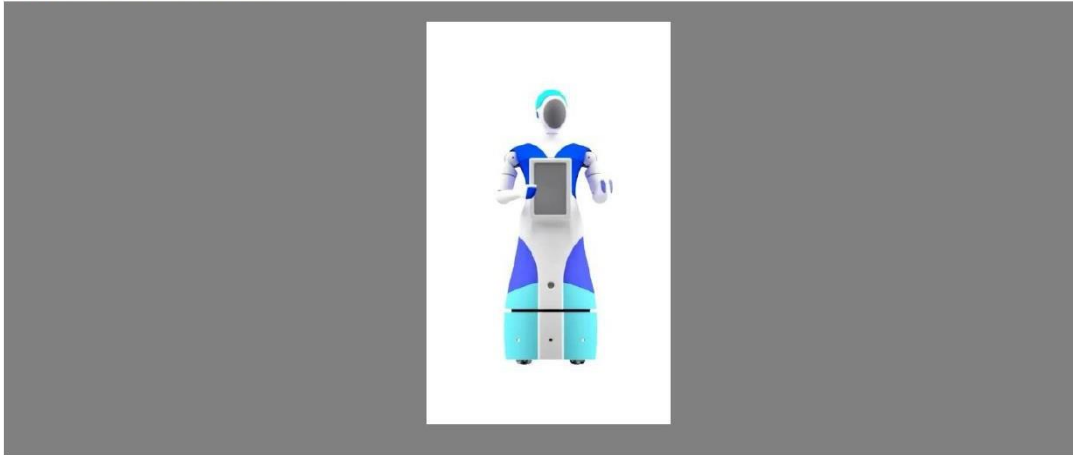
#### **Estímulos**

Ambos estímulos reprodujeron una rutina y un guion elaborado por un equipo de psicólogos con la ayuda de un experto en entretenimiento con formación escénica y experiencia en campañas publicitarias.

El primero fue un video animado de un robot (Figura 1). Este fue generado usando software CAD configurando diferentes puntos de ajuste de ángulo para cada articulación. Los gestos utilizados en la rutina se diseñaron en base a la literatura sobre la interacción humano robot [HRI] (Bartneck et al., 2009; Blut et al., 2021; Stasse y Flayols, 2019).

**Figura 1**

*Video animado del reclutador robot*



*Nota:* La figura es un recorte del video presentado a los participantes

El segundo fue un video de un reclutador humano grabado en un fondo blanco (Figura 2). Al momento de la grabación, se procuró que el reclutador emule los movimientos mostrados en el video del robot reclutador. Para mantener condiciones similares, el reclutador humano vistió prendas negras sin estampados y se mantuvo con el cabello recogido simulando la silueta del reclutador robot. Asimismo, considerando que el robot carecía de gestos faciales, se procedió a difuminar el rostro del reclutador humano.

**Figura 2**

*Video animado del reclutador humano*



*Nota:* La figura es un recorte del video presentado a los participantes

## Procedimiento

El experimento en línea se realizó con Psychopy v.2021.2.3 (Pierce et al., 2019) y se difundió en línea mediante la plataforma Pavlovia (<https://pavlovia.org/>). Este experimento intersujeto constaba de dos fases: selección de muestra y el reclutamiento a una intervención psicológica. En la primera, se realizó una breve detección de sintomatología y un recojo de datos sociodemográficos; y en la segunda, se presentó uno de dos posibles estímulos audiovisuales (Ver figura 1 y 2).

Para la obtención de la muestra, se realizó una campaña de difusión mediante redes sociales y bases de datos de algunas facultades de la universidad. Adicionalmente, se empleó el método "bola de nieve" para contactar a una mayor cantidad de participantes (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2017). En todas las comunicaciones, se explicaron los criterios necesarios para la participación al experimento, así como recomendaciones para una mejor visualización de este.

Una vez el participante accedía al enlace, se le presentó un primer consentimiento informado. En este documento se detalló el objetivo de la fase de selección de participantes, así como las consideraciones éticas pertinentes. Después de aceptada formalmente su participación en esta fase, se presentó una ficha de datos sociodemográficos, así como los instrumentos que miden sintomatología: ansiedad [GAD-7], depresión [PHQ-9], estrés [PSS-14] y de actitudes de búsqueda de ayuda psicológica [ATSPPH-SF] (Ver Tabla 1). Los puntajes se calcularon inmediatamente y se interpretaron de acuerdo con lo estipulado en cada escala. Cabe resaltar que las escalas propuestas de sintomatología (GAD-7, PHQ-9 y PSS-14) son cuestionarios de auto reporte, por ende, no ofrecen un diagnóstico real.

Después de completar la primera fase, se les solicitó mediante un segundo consentimiento informado, su aprobación para participar del experimento. Al confirmar su

participación voluntaria, se les instruyó a que dirijan su atención a la pantalla y escuchen atentamente al video. De esta manera, se les presentó uno de los dos posibles medios de reclutamiento (video del robot o video del humano). Cabe resaltar que, la tarea computarizada en Psychopy fue configurada para aleatorizar las condiciones experimentales entre cada participante. En ambos casos, tras la interacción, el medio de reclutamiento les invitó a inscribirse formalmente a una intervención psicológica breve. De esta manera, a quienes decidieron registrarse, se les solicitó su correo electrónico para un próximo contacto. Por otro lado, a quienes se negaron, se les agradeció su participación, finalizando así el contacto.

### **Análisis de datos**

La información recogida ha sido ingresada a una base de datos segura y el análisis de datos se realizó mediante el lenguaje de programación Python. Los paquetes Pingouin v.0.5.2 (Vallat, 2018) y ScipyPy (Jones et al., 2001) fueron utilizados para los análisis estadísticos.

Para determinar la muestra final, se seleccionaron a los participantes que cumplieron con los criterios antes descritos. A partir de este proceso, se obtuvieron los estadísticos descriptivos para analizar la información sociodemográfica más relevante de 77 participantes.

Para medir las asociaciones entre las variables explicativas (Medio de reclutamiento, Sexo y ATSPPH- SF) y la variable resultante (Inscripción a la intervención psicológica) se realizaron análisis univariados y multivariados. Se realizaron pruebas de Fischer para identificar asociaciones univariadas estadísticamente significativas entre las variables. Adicionalmente, se realizaron pruebas T de muestras independientes para detectar diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las variables explicativas para los participantes que se inscribieron y los que no lo hicieron.

Para realizar el análisis principal, se verificó la no multicolinealidad de las distribuciones de variables explicativas. Una vez corroborado ello, se ejecutó un modelo de regresión logística para medir la relación de dependencia entre las variables explicativas y la variable resultante.



## Resultados

Durante la segunda fase del estudio, se contó con 77 participantes que cumplieron con todos los criterios del estudio. Estos fueron asignados a uno de los dos posibles medios de reclutamiento (robot o humano). De esta manera, se presentó el video animado del robot a 42 participantes (54.54%), mientras 35 observaron el video del reclutador humano (43.20%).

**Tabla 2**

*Descriptivos de las variables del estudio*

Constructo	<i>M</i>	<i>DE</i>
Ansiedad [GAD-7]	9.79	5.82
Depresión [PHQ-9]	10.46	5.96
Estrés [PSS-14]	26.74	7.71
Actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica [ATSPPH-SF]	19.67	3.87

Para conocer si el medio de reclutamiento está asociado a la inscripción a una intervención psicológica, se realizó una prueba de Fischer ( $p < .000$ ) (Ver tabla 3). Los resultados indican que las variables presentadas estarían significativamente asociadas. Esto quiere decir que el medio de reclutamiento (humano o robot) están asociados a la inscripción de una intervención psicológica.

**Tabla 3**

*Medio de reclutamiento e Inscripción*

		Inscripción		Total
		Se inscribe	No se inscribe	
Medio de reclutamiento	Robot	35	7	42
	Humano	15	20	35
Total		50	27	77

Adicionalmente, se procedió con otra prueba de Fischer para examinar si la variable sexo está asociada a la inscripción a la intervención psicológica ( $p = .62$ ) (Ver tabla 4). Estos resultados sugieren que la inscripción a estos servicios no estaría asociada al sexo del

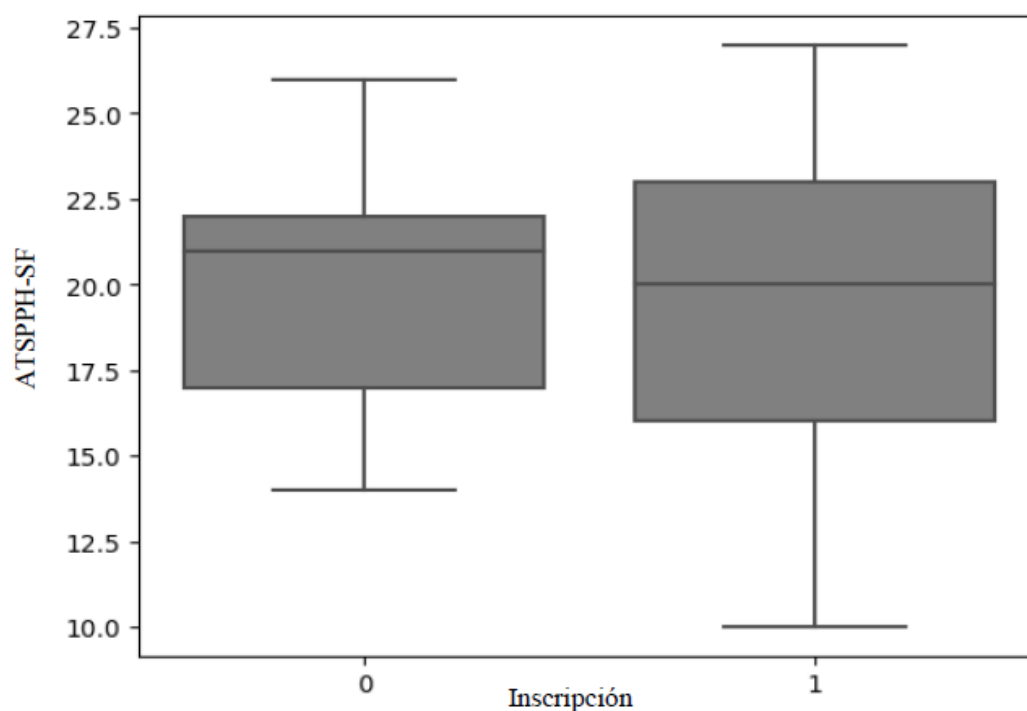
participante. No obstante, cabe resaltar que, a nivel descriptivo, las mujeres parecen mostrar una mayor tendencia a inscribirse a la intervención psicológica.

**Tabla 4**  
*Sexo e Inscripción*

		Inscripción		Total
		Se inscribe	No se inscribe	
Sexo	Mujer	20	9	29
	Varón	30	18	48
Total		50	27	77

Con el propósito de examinar si existe alguna relación entre la variable ATSPPH- SF y la inscripción (Figura 3), se procedió con la prueba T de Student. Se obtuvo que no existen diferencias significativas en los niveles de ATSPPH-SF entre los participantes que se inscribieron ( $M = 19.48$ ,  $DE = 4.17$ ) y de los que no lo hicieron ( $M = 20.3$ ,  $DE = 3.27$ ),  $t(76) = .64$ ,  $p = .52$ . Esto indica que las ATSPPH-SF no muestran una relación directa en la inscripción a una intervención psicológica.

**Figura 3**  
*Gráfico de cajas entre la Inscripción y las ATSPPH-SF*



*Nota:* La variable Inscripción tiene los siguientes valores: 0 es "No se inscribe" y 1 "Se inscribe".

## Modelo de regresión logística

Para proceder con el análisis principal, se verificó que las variables predictoras no estén correlacionadas entre sí (Austin, Yafee y Hinkle, 1992). De esta manera, se utilizó la técnica *Variance Inflation Factor* [VIF] para verificar la no multicolinealidad.

**Tabla 5**

*Valores VIF de las variables independientes*

Variable	VIF
Reclutamiento	2.11
Actitudes hacia la búsqueda de Ayuda Psicológica	2.78
Sexo	2.25

Al reportar valores VIF pequeños ( $< 5$ ) se cumplió el supuesto de no multicolinealidad (Shrestha, 2020) y se procedió con la regresión logística múltiple.

En el presente estudio se propone un modelo predictivo para la inscripción a una intervención psicológica. En el modelo, las ATSPPH-SF, el medio de reclutamiento (humano/ robot), y el sexo de los participantes fueron las variables independientes, mientras que la variable dependiente fue la inscripción a la intervención psicológica (Se inscribe/ No se inscribe).

El modelo predictivo propuesto en el estudio fue significativo y obtuvo un poder explicativo mediano ( $R^2$  de Cox & Snell = .15,  $p < .001$ ). No obstante, no todas las variables independientes fueron predictores significativos. Este es el caso de las variables: ATSPPH-SF ( $\beta = -.05$ ,  $p = .50$ ) y el Sexo ( $\beta = -.74$ ,  $p = .23$ ). Mientras que la variable Medio de reclutamiento ( $\beta = 1.96$ ,  $p < .000$ ) predijo la inscripción a la intervención psicológica. Estos resultados sugieren que cuando el participante es reclutado por el robot es 7.17 veces más probable que se inscriba a la intervención psicológica.

Para evaluar la capacidad predictiva del modelo, se obtuvieron valores de sensibilidad y especificidad. De esta manera, se obtuvo una sensibilidad moderada 76%, lo que indica que el presente modelo, es lo suficientemente sensible para predecir la inscripción; mientras que se obtuvo un nivel medio de especificidad 55%, que indica que el modelo predice a nivel medio a los no inscritos.



## Discusión

El presente estudio tuvo como propósito conocer la eficacia de un robot humanoide de telepresencia para reclutar a miembros de la comunidad universitaria a una intervención psicológica breve. Para ello se buscó conocer si las variables: el medio de reclutamiento, sexo y actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica están asociadas a la inscripción.

Mediante una prueba computarizada en la que se simuló la inscripción a una intervención psicológica, se ha encontrado que un robot de telepresencia humanoide podría ser eficaz para reclutar a participantes. Asimismo, en el estudio se propuso un modelo con capacidad predictiva mediana para la inscripción. En este, el medio de reclutamiento fue un predictor estadísticamente significativo; mientras que el sexo y las ATSPPH-SF no lo fueron.

### **¿Qué predice la inscripción a la intervención psicológica?**

Este estudio ha resultado en un modelo con una capacidad predictiva mediana. Se encontró que el medio de reclutamiento es una variable que podría predecir significativamente la inscripción a los servicios de consejería; mientras que las ATSPPH-SF y el sexo no lo fueron.

#### *Medio de reclutamiento*

Ambos medios de reclutamiento (humano y robot) poseen como elementos comunes la secuencia de movimientos y el guion que ambos reprodujeron a lo largo del experimento. Como se mencionó anteriormente, se desarrolló una secuencia de movimientos basada en literatura IHR que garantiza una interacción de calidad y brinda confianza con el participante (Shen et al., 2020; Zabala et al., 2022).

De igual manera, los guiones reproducidos en los videos de robot y humano son similares. El discurso se caracterizó por ser informativo, ya que brindó información sobre la salud mental y la intervención ofrecida; además de ser lúdico, al utilizar un discurso retórico y ameno. Tales características del discurso pudieron haber potenciado el efecto persuasivo en los participantes (Reinke, 2021); y a partir de ello haber generado cambios comportamentales (Simons, 1976).

No obstante, pese a que ambos medios son, según el modelo, variables predictoras a la inscripción, se identificó que el robot proporcionalmente reclutó a más participantes que el reclutador humano. A partir de ello, conviene explicar qué características podrían contribuir en la eficacia del robot para reclutar a participantes a una intervención psicológica.

En el campo de la interacción humano - robot [IHR] se han identificado aspectos relacionados al diseño y a la comunicación verbal y no verbal que influyen en la interacción con el usuario (Bartneck et al., 2009; Blut et al., 2021; Stasse y Flayols, 2019).

El robot presentado en el video se caracteriza por tener un diseño y comportamiento que emula características humanas físicas (p.e cabeza, extremidades superiores y un torso), y conductuales (p.e movimientos corporales humanos). Estos elementos podrían influir en el comportamiento y percepción del participante respecto al reclutador robot. Un concepto que explica este proceso es el antropomorfismo.

El antropomorfismo se refiere a la atribución de características o comportamientos humanos a objetos (Bartneck et al., 2009). A lo largo de la literatura de IHR, se coincide que este sería un elemento determinante para las interacciones sociales entre humanos y no humanos (Blut et al., 2021). Robots con características humanas, no solo podrían incrementar la aceptación y simpatía (Mara et al., 2022), sino también parecer más controlables y predecibles, generando de esta manera, mayor familiaridad durante la interacción (Blut et al.,

2021). A nivel comportamental, un robot antropomorfo podría incentivar un mayor compromiso y preferencia con usuarios (Stroessner y Benitez, 2019), además de fomentar tratos más empáticos (Finkel y Krämer, 2022).

### *Actitudes hacia la búsqueda de ayuda psicológica*

En este estudio, las actitudes hacia la búsqueda de ayuda sean positivas o negativas, no han sido un predictor significativo de la inscripción a una intervención psicológica. Lo obtenido no se alinea con lo encontrado a empírico en el marco de las ATSPPH-SF (Hammer et al., 2018; Li, Dorstyn y Denson, 2014; Nohr et al., 2021; Picco et al., 2016; Qayyum, 2018). No obstante, a nivel teórico se ha identificado una brecha existente entre factores como las actitudes e intenciones y el comportamiento (Sheeran y Webb 2016).

En la literatura actual aún no se ha determinado una relación causal ni se han identificado variables que realmente predigan el comportamiento de búsqueda de ayuda (Adams, Gringart y Strobel, 2022; Nagai, 2015; Sheeran y Webb 2016). Esto confirma que, pese a la evidencia empírica que respalda su capacidad predictiva, poseer actitudes hacia la búsqueda de ayuda positivas, no es equivalente al comportamiento de búsqueda de ayuda (Nagai, 2015).

Pese a la brecha existente, se ha propuesto como una aproximación teórica, la teoría del comportamiento planificado [TPB] (Naumanova, 2022; Tomczyk et al., 2020). Mediante el estudio de la asociación entre variables cognitivas, intenciones comportamentales y su implementación, la TPB propone tres componentes de la intención: normas subjetivas, el control de comportamiento percibido y las actitudes (Ajzen 1991). Estos tres componentes al predecir la intención también son considerados como predictores del comportamiento de búsqueda de ayuda (Ajzen 1991).

Bajo este marco teórico, podría resultar conveniente añadir al modelo del estudio componentes de esta teoría (p.e normas subjetivas y el control de comportamiento percibido). Sumado a ello, pueden considerarse otros factores que resultaron significativos en estudios previos como la alfabetización en salud mental, experiencias previas relacionadas a la atención psicológica y el nivel socioeconómico (Conner y Norman, 2022; Doll et al., 2021; Osman et al., 2023).

### *Sexo*

Otro factor considerado en el modelo fue el sexo como variable que puede predecir la búsqueda de ayuda psicológica. En el presente estudio esta variable no fue un predictor significativo a la inscripción hacia una intervención psicológica. Esto puede explicarse a raíz del discurso reproducido por ambos medios de reclutamiento, en el que se utilizaron ejemplos relacionados al género femenino. De esta manera, las potenciales diferencias respecto al sexo pudieron no haber sido captadas completamente por la tarea desarrollada en el presente estudio.

A pesar de ello, se han identificado diferencias en el grado de ATSPPH-SF entre hombres y mujeres. Se encontró que las mujeres reportan mayores puntuaciones, lo que indica que tienen actitudes más positivas sobre la búsqueda de ayuda. De esta manera, si bien el sexo no predice a la inscripción, esta variable sería significativa en el grado de ATSPPH-SF.

El rol del sexo en las actitudes ha sido ampliamente estudiado en la literatura. El sexo masculino ha sido consistentemente asociado con actitudes negativas de búsqueda de ayuda (Picco et al., 2016), y, por ende, a una menor intención para solicitar ayuda psicológica a comparación de las mujeres (Parent et al., 2018; Wendt y Shafer, 2016). En el contexto latinoamericano, la situación es aún más crítica, ya que se observa una mayor resistencia de

hombres para reconocer sus debilidades, y por ende a pedir ayuda (Torres, Magnus y Najar, 2020).

Explicaciones al respecto aluden a que los hombres al ser socializados bajo el rol de género masculino se abocan a ajustarse a un ideal masculino construido socialmente (Wendt y Shafer, 2016). Este ideal valora no solo la independencia y el silencio emocional, sino también la autosuficiencia y el rechazo hacia las debilidades personales (Parent et al., 2018; Wendt y Shafer, 2016). De manera que, los hombres movilizados emocionalmente podrían sentirse presionados por contingencias individuales y sociales, a ocultar e inhibir sus emociones, evadiendo así la búsqueda de ayuda psicológica (Wendt y Shafer, 2016).

#### *Limitaciones*

En base a lo encontrado en el estudio, se han podido identificar limitaciones a nivel teórico y metodológico.

Se propuso una simulación para evaluar la inscripción a una intervención psicológica (comportamiento). No obstante, basándonos en el modelo teórico del TBP, en la prueba computarizada se ha evaluado la intención de búsqueda de ayuda, mas no la inscripción a una intervención psicológica. De esta manera, al ser una simulación, no se estaría obteniendo necesariamente información sobre un comportamiento real de búsqueda de ayuda de los participantes.

A nivel metodológico, se pudo identificar que debido a que el experimento fue realizado de manera online no se pudo controlar totalmente el ambiente donde este se desarrolló. Adicionalmente, al remover el componente de la presencialidad se redujo drásticamente el poder persuasivo de ambos medios de reclutamiento (Otterbring, 2023), además de la potencial replicabilidad en entornos presenciales. De esta manera, para

confirmar los hallazgos y la pertinencia de usar robots para reclutamiento, resulta necesario realizar pruebas presenciales que cuenten con un robot físico.

Finalmente, se ha identificado que el modelo propuesto es más sensible que específico lo que indica que detecta mejor a participantes que se inscriben, de los que no lo hacen. Debido a ello, es necesario añadir otras variables para reforzar el nivel de especificidad del modelo.

### *Recomendaciones*

Si bien a la fecha aún no se provee un modelo predictor lo suficientemente eficaz y aplicable para todo contexto, es recomendable utilizar modelos teóricos validados empíricamente que se aproximan al explicar el comportamiento de búsqueda de ayuda psicológica (p.e TBP).

Asimismo, conviene añadir variables complementarias con el motivo de abarcar las particularidades de cada muestra. En el caso peruano, variables como el nivel socioeconómico y el grado de alfabetización podrían ser útiles al explicar el comportamiento de búsqueda de ayuda psicológica.

Finalmente, si bien se contó con la participación de al menos 77 participantes, número requerido para proceder con la regresión logística según el estimado realizado en GPower (Faul et al., 2007), resultaría conveniente replicar este estudio con una mayor muestra para obtener resultados más sólidos.

### *Conclusiones*

Los hallazgos del presente estudio son una evidencia adicional de que los robots son una herramienta versátil, la cual podría desempeñar servicios de reclutamiento a

intervenciones psicológicas. En base a ello, convendría explorar en el potencial rol de reclutador que los robots podrían tener en situaciones no simuladas.

Asimismo, el estudio al proponer un modelo predictor evidencia las limitaciones existentes al abordar el comportamiento de búsqueda de ayuda. A partir de ello, resalta la importancia de añadir variables complementarias para reforzar el modelo predictivo.



## Referencias

- Adams, C., Gringart, E., y Strobel, N. (2022). Explaining adults' mental health help-seeking through the lens of the theory of planned behavior: a scoping review. *Systematic reviews*, 11(1), 160. <https://doi.org/10.1186/s13643-022-02034-y>.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 665–683.
- Ajzen, I., y Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Aldalaykeh, M., Al-Hammouri, M., y Rababah, J. (2019). Predictors of mental health services help-seeking behavior among university students, *Cogent Psychology*, 6(1). 10.1080/23311908.2019.1660520
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Arigo, D., Pagoto, S., Carter-Harris, L., Lillie, S., y Nebeker, C. (2018). Using social media for health research: Methodological and ethical considerations for recruitment and intervention delivery. *Digit Health*, 7 (4). 10.1177/2055207618771757.
- Austin, J. T., Yaffee, R. A., y Hinkle, D. E. (1992). Logistic regression for research in higher education. In J. C. Smart (Ed.), *Higher education: Handbook of theory and research*. New York: Agathon.

- Baker, C. N., Peele, H., Daniels, M., Saybe, M., Whalen, K., Overstreet, S., y The New Orleans, T.-I. S. L. C. (2021). The Experience of COVID-19 and Its Impact on Teachers' Mental Health, Coping, and Teaching. *School Psychology Review*, 50(4), 491–504.  
<https://doi.org/10.1080/2372966X.2020.1855473>
- Bartneck, C., Kulić, D., Croft, E., y Zoghbi, S. (2009). Measurement Instruments for the Anthropomorphism, Animacy, Likeability, Perceived Intelligence, and Perceived Safety of Robots. *International Journal of Social Robotics*, 1(1), 71–81.  
<https://doi.org/10.1007/s12369-008-0001-3>
- Becker, D. (2016). Acceptance of Mobile Mental Health Treatment Applications. *Procedia Computer Science*, 98, 220–227. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.036>
- Blut, M., Wang, C., Wunderlich, N. V., y Brock, C. (2021). Understanding anthropomorphism in service provision: A meta-analysis of physical robots, chatbots, and other AI. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(4), 632–658. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00762-y>
- Brito-Ortíz, J.F., Nava-Gómez, M.E., y Juárez-García, A. (2019). Escala de estrés percibido en estudiantes de odontología, enfermería y psicología: validez de constructo. *Revista ConCiencia EPG*, 4(2), 42-54. <https://doi.org/10.32654/CONCIENCIAEPG.4-2.4>
- Brown, J. S. L., Lisk, S., Carter, B., Stevelink, S. A. M., Van Lieshout, R., y Michelson, D. (2022). How Can We Actually Change Help-Seeking Behaviour for Mental Health Problems among the General Public? Development of the 'PLACES' Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2831.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph19052831>
- Butler, G. (1993). Definitions of stress. *Occas Pap Coll Gen Pract.*

- Bruffaerts, R., Mortier, P., Kiekens, G., Auerbach, R. P., Cuijpers, P., Demyttenaere, K., Green, J. G., Nock, M. K., y Kessler, R. C. (2018). Mental health problems in college freshmen: Prevalence and academic functioning. *Journal of Affective Disorders*, 225, 97–103.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.07.044>
- Calderón, M, Gálvez-Buccollini, J, Cueva, G, Ordoñez, C, Bromley, C, y Fiestas, F. (2012). Validación de la versión peruana del PHQ-9 para el diagnóstico de depresión. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 29(4), 578.
- Cassaretto, M., Chau, C., Espinoza, M., Otiniano, F., Rodríguez, L., y Rubina, M. (2021). Salud Mental en Universitarios del Consorcio de Universidades durante la pandemia. Consorcio de Universidades.
- Choi, K. R., Heilemann, M. V., Fauer, A., y Mead, M. (2020). A Second Pandemic: Mental Health Spillover From the Novel Coronavirus (COVID-19). *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 26(4), 340–343.  
<https://doi.org/10.1177/1078390320919803>
- Cohen, S., Kamarck, T., y Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385–396.
- Conner, M., y Norman, P. (2022). Understanding the intention-behavior gap: The role of intention strength. *Frontiers in psychology*, 13, 923464.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.923464>
- Doll, C. M., Michel, C., Rosen, M., Osman, N., Schimmelmann, B. G., y Schultze-Lutter, F. (2021). Predictors of help-seeking behaviour in people with mental health problems: a 3-year prospective community study. *BMC psychiatry*, 21(1), 432.  
<https://doi.org/10.1186/s12888-021-03435-4>

- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., y Buchner, A. (2007). G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Finkel, M., y Krämer, N. C. (2022). Humanoid Robots – Artificial. Human-like. Credible? Empirical Comparisons of Source Credibility Attributions Between Humans, Humanoid Robots, and Non-human-like Devices. *International Journal of Social Robotics*.  
<https://doi.org/10.1007/s12369-022-00879-w>
- Fischer, E. H., Farina, A. (1995). Attitudes Toward Seeking Professional Psychological Help: A shortened form and considerations of research. *Journal of College Student Development*, 36, 368-373. <https://doi.org/10.1037/t05375-000>
- Fischer, E. H., y Turner, J. L. (1970). Orientations to seeking professional help: Development and research utility of an attitude scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 35(1), 79-90. <https://doi.org/10.1037/h0029636>
- Fondo de las Naciones Unidas para la infancia. (2021). En mi mente: promover, proteger y cuidar la salud mental de la infancia.
- Franco-Jimenez, R.A, y Nuñez-Magallanes, A. (2022). Propiedades psicométricas del GAD-7, GAD-2 y GAD-Mini en universitarios peruanos. *Propósitos y Representaciones*, 10(1).<https://dx.doi.org/10.20511/pyr2022.v10n1.1437>
- García-Campayo, J., Zamorano, E., Ruiz, M. A., Pardo, A., Pérez-Páramo, M., López-Gómez, V., Freire, O., & Rejas, J. (2010). Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder-7 (GAD-7) scale as a screening tool. *Health and quality of life outcomes*, 8, (8). <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-8>

- González, M., y Landero, R. (2007). Factor structure of the perceived stress scale (PSS) in a sample from Mexico. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(1), 199-206.  
<https://doi.org/10.1017/S1138741600006466>.
- Hammer, J. H., Parent, M. C., y Spiker, D. A. (2018). Mental Help Seeking Attitudes Scale (MHSAS): Development, reliability, validity, and comparison with the ATSPPH-SF and IASMHS-PO. *Journal of Counseling Psychology*, 65(1), 74–85.  
<https://doi.org/10.1037/cou0000248>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación.
- Holeva, V., Nikopoulou, V. A., Lytridis, C., Bazinas, C., Kechayas, P., Sidiropoulos, G., Papadopoulou, M., Kerasidou, M. D., Karatsioras, C., Geronikola, N., Papakostas, G. A., Kaburlasos, V. G., & Evangeliou, A. (2022). Effectiveness of a Robot-Assisted Psychological Intervention for Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 1–17. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05796-5>
- Huarcaya-Victoria, J. (2020). Consideraciones sobre la salud mental en la pandemia de COVID-19. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(2), 327–334.  
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5419>.
- Huarcaya-Victoria, J., Lama, R., Quiros, M., Bazán, J., López, K., y Lora, D. (2020). Propiedades psicométricas del Patient Health Questionnaire (PHQ-9) en estudiantes de medicina en Lima, Perú. *Rev Neuropsiquiatría*, 83 (3): 72 - 78.  
<https://doi.org/10.20453/rnp.v83i2.3749>.
- Isabet, B., Pino, M., Lewis, M., Benveniste, S., y Rigaud, A.S. (2021). Social Telepresence Robots: A Narrative Review of Experiments Involving Older Adults before and during

the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3597. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073597>

Ito-Jaeger, S., Perez Vallejos, E., Curran, T., Spors, V., Long, Y., Liguori, A., Warwick, M., Wilson, M., & Crawford, P. (2022). Digital video interventions and mental health literacy among young people: a scoping review. *Journal of mental health*, 31(6), 873–883. <https://doi.org/10.1080/09638237.2021.1922642>

Jeong, S., Breazeal, C., Logan, D., y Weinstock, P. (2017). Huggable: Impact of embodiment on promoting verbal and physical engagement for young pediatric inpatients. *2017 26th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN)*, 121–126. <https://doi.org/10.1109/ROMAN.2017.8172290>.

Jeong, S., Logan, D. E., Goodwin, M. S., Graca, S., O’Connell, B., Goodenough, H., Anderson, L., Stenquist, N., Fitzpatrick, K., Zisook, M., Plummer, L., Breazeal, C., y Weinstock, P. (2015). A Social Robot to Mitigate Stress, Anxiety, and Pain in Hospital Pediatric Care. *Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction Extended Abstracts*, 103–104. <https://doi.org/10.1145/2701973.2702028>.

Jones, E., Oliphant, T., y Peterson, P. (2001). SciPy: Open-source scientific tools for Python. <http://www.scipy.org/>.

Johnson, J. A., Sanghvi, P., y Mehrotra, S. (2022). Technology-Based Interventions to Improve Help-Seeking for Mental Health Concerns: A Systematic Review. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 44(4), 332–340. <https://doi.org/10.1177/02537176211034578>

Karras E, Stokes CM, Warfield SC, Elder H, Stephens B, Bossarte RM. The use of theory-based formative research to design suicide prevention messaging for U.S. veterans in midlife. *Health Educ Behav*. 45(6):1016–1024. [10.1177/1090198118769344](https://doi.org/10.1177/1090198118769344).

Kim, L. E., Oxley, L., y Asbury, K. (2022). “My brain feels like a browser with 100 tabs open”: A longitudinal study of teachers’ mental health and well-being during the COVID-19

pandemic. *British Journal of Educational Psychology*, 92(1), 299–318.

<https://doi.org/10.1111/bjep.12450>

Kling, J., Nordgreen, T., Kvalem, I. L., Williamson, H., y Feragen, K. B. (2021). Recruiting difficult-to-engage groups to online psychosocial interventions: Experiences from an RCT study targeting adolescents with a visible difference. *Contemporary Clinical Trials Communications*, 24, 100869. <https://doi.org/10.1016/j.conctc.2021.100869>

Kroenke, K., Spitzer, RL., y Williams, JB. (2001). The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*, 16, 606-613.

Kurashige, K., Tsuruta, S., Sakurai, E., Sakurai, Y., Knauf, R., y Damiani, E. (2017). Design of Counseling Robot for Production by 3D Printer. *2017 13th International Conference on Signal-Image Technology and Internet-Based Systems (SITIS)*, 56–62.

<https://doi.org/10.1109/SITIS.2017.20>

Lane, G. W., Noronha, D., Rivera, A., Craig, K., Yee, C., Mills, B., y Villanueva, E. (2016). Effectiveness of a social robot, “Paro,” in a VA long-term care setting. *Psychological Services*, 13(3), 292–299. <https://doi.org/10.1037/ser0000080>

Li, W., Dorstyn, D. S., y Denson, L. A. (2014). Psychosocial correlates of college students’ help-seeking intention: A meta-analysis. *Professional Psychology: Research and Practice*, 45(3), 163–170. <https://doi.org/10.1037/a0037118>

Lincke, L., Ulbrich, L., Reis, O., Wandinger, E., Brähler, E., Dück, A., y Kölch, M. (2022).

Attitudes toward innovative mental health treatment approaches in Germany: E-mental health and home treatment. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 889555.

<https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.889555>

Loi, S. M., Bennett, A., Pearce, M., Nguyen, K., Lautenschlager, N. T., Khosla, R., y

Velakoulis, D. (2018). A pilot study exploring staff acceptability of a socially assistive robot in a residential care facility that accommodates people under 65 years old.

*International Psychogeriatrics*, 30(7), 1075–1080.

<https://doi.org/10.1017/S1041610217002617>

Mack, D. L., DaSilva, A. W., Rogers, C., Hedlund, E., Murphy, E. I., Vojdanovski, V., Plomp, J., Wang, W., Nepal, S. K., Holtzheimer, P. E., Wagner, D. D., Jacobson, N. C., Meyer, M. L., Campbell, A. T., y Huckins, J. F. (2021). Mental Health and Behavior of College Students During the COVID-19 Pandemic: Longitudinal Mobile Smartphone and Ecological Momentary Assessment Study, Part II. *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), e28892. <https://doi.org/10.2196/28892>.

Mara, M., Appel, M., & Gnambs, T. (2022). Human-like robots and the uncanny valley: A meta-analysis of user responses based on the godspeed scales. *Zeitschrift für Psychologie*, 230(1), 33–46. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000486>

Ministerio de Educación del Perú. (2020). Encuesta Nacional a docentes de instituciones educativas públicas de educación básica regular.

Musiat, P., Goldstone, P., y TARRIER, N. (2014). Understanding the acceptability of e-mental health—Attitudes and expectations towards computerised self-help treatments for mental health problems. *BMC Psychiatry*, 14(1), 109. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-109>.

Nagai, S. (2015). Predictors of help-seeking behavior: Distinction between help-seeking intentions and help-seeking behavior. *Japanese Psychological Research*, 57 (4). 313-322. <https://doi.org/10.1111/jpr.12091>

Nakadoi, Y. (2017). Usefulness of Animal Type Robot Assisted Therapy for Autism Spectrum Disorder in the Child and Adolescent Psychiatric Ward. *International Symposium on Artificial Intelligence*, 10. 478-482. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-50953-2\\_35](https://doi.org/10.1007/978-3-319-50953-2_35).

Naumova, K. (2022). "I could easily get professional help if I wanted to": Professional help-seeking intentions and the Theory of planned behaviour. *Psihologija*, 55 (4). 427-442.

<https://doi.org/10.2298/PSI210812006N>

Nohr, L., Lorenzo-Ruiz, A., Sandoval, F., y Buhlmann, U. (2021). Mental health stigma and professional help-seeking attitudes: a comparison between Cuba and Germany. *PLoS ONE* 16(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246501>

Odriozola-González, P., Planchuelo-Gómez, Á., Iruña, M. J., y de Luis-García, R. (2020). Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university. *Psychiatry Research*, 290, 113108.

<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113108>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después.

Organización Internacional del Trabajo. (2021). Informe del Mercado Laboral Peruano: Mercado laboral peruano: impacto de la COVID-19 y recomendaciones de política. *Oficina de la OIT para los Países Andinos*.

Organización Mundial de la Salud. (1994). Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento (CIE 10).

Osman, N., Michel, C., Schimmelmann, B. G., Schilbach, L., Meisenzahl, E., y Schultze-Lutter, F. (2023). Influence of mental health literacy on help-seeking behaviour for mental health problems in the Swiss young adult community: a cohort and longitudinal case-control study. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 273(3), 649–662. <https://doi.org/10.1007/s00406-022-01483-9>

- Otterbring, T. (2023). Physical proximity as pleasure or pain? A critical review of employee–customer proximity in sales and services settings. *J Financ Serv Mark* 28(2): 209–221. 10.1057/s41264-021-00131-y
- Palma-Vasquez, C., Carrasco, D., y Hernando-Rodriguez, J. C. (2021). Mental Health of Teachers Who Have Teleworked Due to COVID-19. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11(2), 515–528. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11020037>
- Parent, M. C., Hammer, J. H., Bradstreet, T. C., Schwartz, E. N., y Jobe, T. (2018). Men’s Mental Health Help-Seeking Behaviors: An Intersectional Analysis. *American Journal of Men’s Health*, 12(1), 64–73. <https://doi.org/10.1177/1557988315625776>
- Passavanti, M., Argentieri, A., Barbieri, D. M., Lou, B., Wijayaratna, K., Foroutan Mirhosseini, A. S., Wang, F., Naseri, S., Qamhia, I., Tangerås, M., Pellicciari, M., y Ho, C.-H. (2021). The psychological impact of COVID-19 and restrictive measures in the world. *Journal of Affective Disorders*, 283, 36–51. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.01.020>
- Pedrelli, P., Nyer, M., Yeung, A., Zulauf, C., y Wilens, T. (2015). College Students: Mental Health Problems and Treatment Considerations. *Academic Psychiatry*, 39(5), 503–511. <https://doi.org/10.1007/s40596-014-0205-9>
- Pérez, F. (2012). Reflexiones en torno a la comunidad universitaria. *Cuadernos fronterizos*, 24 (8).
- Picco, L., Abdin, E., Chong, S. A., Pang, S., Shafie, S., Chua, B. Y., Vaingankar, J. A., Ong, L. P., Tay, J., y Subramaniam, M. (2016). Attitudes Toward Seeking Professional Psychological Help: Factor Structure and Socio-Demographic Predictors. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00547>

- Peirce, J. et al., 2019. PsychoPy2: Experiments in behavior made easy. *Behavior Research Methods*, 51(1).
- Qayyum, A. (2018). Student help-seeking attitudes and behaviors in a digital era. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 17.  
<https://doi.org/10.1186/s41239-018-0100-7>
- Reinke, I. (2021). The persuasive power of facial expression when performing monitoring duties. [Tesis de maestría, Radboud University]. Repositorio Institucional – Radboud University.
- Rivera, J. (2023). Impacto de la COVID-19 en la salud mental en el Perú. *Revista Iberoamericana de Bioética*, (21), 1-18. <https://doi.org/10.14422/rib.i21.y2023.004>.
- Rosales, R., Chávez-Flores, Y., y Pizano, C. (2021). Promoción de la salud mental en el ámbito universitario. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 3(1), 1-9.
- Saavedra, J., Aliaga-Giraldo, K., Castillo-Martell, W., Huamán-Pineda, J., Luna, Y., Hoyos, Y., Krüger, H., Paz-Schaeffer, V., Robles, Y., Sagástegui, Abel., Ampelio II, A., Sarabia, S., Vega, J., y Zevallos, S. (2022). Estudio epidemiológico sobre el impacto de la pandemia COVID-19 en la salud mental de la población de Lima Metropolitana. *Diagnóstico*, 61(3). <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v61i3.374>.
- Sahu, P. (2020). Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff. *Cureus*.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.7541>

- Scoglio, A. A., Reilly, E. D., Gorman, J. A., y Drebing, C. E. (2019). Use of Social Robots in Mental Health and Well-Being Research: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(7). <https://doi.org/10.2196/13322>
- Shen, Z., Elibol, A., y Chong, N. Y. (2020). Understanding nonverbal communication cues of human personality traits in human-robot interaction. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*, 7(6), 1465–1477. <https://doi.org/10.1109/JAS.2020.1003201>
- Sheeran, P., y Webb, T. L. (2016). The intention–behavior gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 10(9), 503–518. <https://doi.org/10.1111/spc3.12265>
- Shrestha, N. (2020). Detecting Multicollinearity in Regression Analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, 8(2). <https://doi.org/10.12691/ajams-8-2-1>.
- Simons, H. (1976). *Persuasion: Understanding, Practice, and Analysis*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Son, C., Hegde, S., Smith, A., Wang, X., y Sasangohar, F. (2020). *Effects of COVID-19 on College Students' Mental Health in the United States: Interview Survey Study (Preprint)* [Preprint]. *Journal of Medical Internet Research*. <https://doi.org/10.2196/preprints.21279>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., y Löwe, B. (2006). A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092–1097.
- Stasse, O., y Flayols, T. (2019). An Overview of Humanoid Robots Technologies. In G. Venture, J.-P. Laumond, y B. Watier (Eds.), *Biomechanics of Anthropomorphic Systems* (Vol. 124, pp. 281–310). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-93870-7\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93870-7_13)
- Stebbleton, M. J., Soria, K. M., y Huesman, R. L. (2014). First-Generation Students' Sense of Belonging, Mental Health, and Use of Counseling Services at Public Research

Universities. *Journal of College Counseling*, 17(1), 6–20. <https://doi.org/10.1002/j.2161-1882.2014.00044.x>

Stroessner, S. J., y Benitez, J. (2019). The Social Perception of Humanoid and Non-Humanoid Robots: Effects of Gendered and Machinelike Features. *International Journal of Social Robotics*, 11(2), 305–315. <https://doi.org/10.1007/s12369-018-0502-7>

Tal, A., y Torous, J. (2017). The digital mental health revolution: Opportunities and risks . *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 40(3), 263–265. <https://doi.org/10.1037/prj0000285>

Taylor, RE. (2018). Explaining intentions to seek mental health services among Black Canadians. [Tesis de maestría, University of Windsor]. Repositorio Institucional – University of Windsor.

Tomczyk, S., Schomerus, G., Stolzenburg, S., Muehlan, H., y Schmidt, S. (2020). Ready, Willing and Able? An Investigation of the Theory of Planned Behaviour in Help-Seeking for a Community Sample with Current Untreated Depressive Symptoms. *Prevention Science*, 21(6), 749–760. <https://doi.org/10.1007/s11121-020-01099-2>

Topkaya, N. (2014). Gender, Self-stigma, and Public Stigma in Predicting Attitudes toward Psychological Help-seeking. *Educational Sciences: Theory & Practice*. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.2.1799>

Torres, L., Magnus, B., y Najar, N. (2020). Assessing the Psychometric Properties of the Attitudes Toward Seeking Professional Psychological Help Scale-Short Form (ATSPPH-SF) Among Latino Adults. *Assessment*, 28 (1), 211-224.

Torres-Laguna, M., Vega-Morales, E., Vinalay-Carrillo, I., Arenas-Montano, G., y Rodríguez-Alonzo, E. (2015). Validación psicométrica de escalas PSS-14, AFA-R, HDRS, CES-D,

EV en puérperas mexicanas con y sin preeclampsia. *Enfermería universitaria*, 12 (3).

<https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.08.001>

Vallat, R. (2018). Pingouin: statistics in Python. *Journal of Open Source Software*, 3(31), 1026,

<https://doi.org/10.21105/joss.01026>

Wada, K., Takasawa, Y., y Shibata, T. (2014). Robot therapy at facilities for the elderly in

Kanagawa prefecture—A report on the experimental result of the first month. *The 23rd IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication*, 193–

198. <https://doi.org/10.1109/ROMAN.2014.6926252>

Wallin, E. E., Mattsson, S., y Olsson, E. M. (2016). The Preference for Internet-Based

Psychological Interventions by Individuals Without Past or Current Use of Mental Health Treatment Delivered Online: A Survey Study With Mixed-Methods Analysis.

*JMIR mental health*, 3(2), 25. <https://doi.org/10.2196/mental.5324>

Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., y Ho, R. C. (2020). Immediate

Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China.

*International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1729.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>

Wathelet, M., Duhem, S., Vaiva, G., Baubet, T., Habran, E., Veerapa, E., Debien, C., Molenda,

S., Horn, M., Grandgenèvre, P., Notredame, C.-E., y D'Hondt, F. (2020). Factors

Associated With Mental Health Disorders Among University Students in France

Confined During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Network Open*, 3(10), e2025591.

<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.25591>

- Wei, N., Huang, B., Lu, S., Hu, J., Zhou, X., Hu, C., Chen, J., Huang, J., Li, S., Wang, Z., Wang, D., Xu, Y., y Hu, S. (2020). Efficacy of internet-based integrated intervention on depression and anxiety symptoms in patients with COVID-19. *Journal of Zhejiang University-SCIENCE B*, 21(5), 400–404. <https://doi.org/10.1631/jzus.B2010013>
- Wendt, D., y Shafer, K. (2016). Gender and Attitudes about Mental Health Help Seeking: Results from National Data. *Health & Social Work*, 41(1), e20–e28. <https://doi.org/10.1093/hsw/hlv089>
- Wiegner, L., Hange, D., Björkelund, C., y Ahlborg, G. (2015). Prevalence of perceived stress and associations to symptoms of exhaustion, depression and anxiety in a working age population seeking primary care—An observational study. *BMC Family Practice*, 16(1), 38. <https://doi.org/10.1186/s12875-015-0252-7>
- Wu, W., Zhang, Y., Wang, P., Zhang, L., Wang, G., Lei, G., Xiao, Q., Cao, X., Bian, Y., Xie, S., Huang, F., Luo, N., Zhang, J., y Luo, M. (2020). Psychological stress of medical staffs during outbreak of COVID-19 and adjustment strategy. *Journal of Medical Virology*, 92(10), 1962–1970. <https://doi.org/10.1002/jmv.25914>
- Xiong, J., Lipsitz, O., Nasri, F., Lui, L. M. W., Gill, H., Phan, L., Chen-Li, D., Iacobucci, M., Ho, R., Majeed, A., y McIntyre, R. S. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 277, 55–64. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001>
- Xu, J., Broekens, J., Hindriks, K., y Neerinx, M. A. (2015). Mood contagion of robot body language in human robot interaction. *Autonomous Agents and Multi-Agent Systems*, 29(6), 1216–1248. <https://doi.org/10.1007/s10458-015-9307-3>

Yang, Q., Wu, Z., Xie, Y., Xiao, X., Wu, J., Sang, T., Zhang, K., Song, H., Wu, X., y Xu, X.

(2021). The impact of health education videos on general public's mental health and behavior during COVID-19. *Global health research policy*. 6 (37).

<https://doi.org/10.1186/s41256-021-00211-5>

Zabala, U., Rodriguez, I., Martínez-Otzeta, J. M., y Lazkano, E. (2022). Modeling and

evaluating beat gestures for social robots. *Multimedia Tools and Applications*, 81(3),

3421–3438. <https://doi.org/10.1007/s11042-021-11289-x>

Zapata-Ospina, J. P., Patiño-Lugo, D. F., Marcela Vélez, C., Campos-Ortiz, S., Madrid-

Martínez, P., Pemberthy-Quintero, S., Pérez-Gutiérrez, A. M., Ramírez-Pérez, P. A., y

Vélez-Marín, V. M. (2022). Mental health interventions for college and university

students during the COVID-19 pandemic: A critical synthesis of the literature. *Revista*

*Colombiana de Psiquiatría (English Ed.)*, 50(3), 199–213.

<https://doi.org/10.1016/j.rcpeng.2021.04.001>

Zoder-Martell, K. A., Markelz, A. M., Floress, M. T., Skriba, H. A., Sayyah, L. E. N. (2020).

Technology to Facilitate Telehealth in Applied Behavior Analysis. *Behavior Analysis in*

*Practice*, 13(3), 596–603. <https://doi.org/10.1007/s40617-020-00449-4>

## Anexos

### Anexo A: Dictamen de Comité de Ética [CEI-CCSSHyaAA]

VICERRECTORADO DE  
**INVESTIGACIÓN**  
COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN  
PARA CIENCIAS SOCIALES, HUMANAS Y ARTES



#### DICTAMEN

##### Datos del documento:

Número de dictamen:	052-2022-CEI-CCSSHyaAA/PUCP
Título del protocolo:	Uso de Robot Móvil Teleoperado para el reclutamiento a una intervención psicológica en la PUCP
Número de solicitud:	028-2022 -CEI-CCSSHyaAA/PUCP

##### Documentos revisados:

1. Solicitud de evaluación ética dirigida al CEI para Ciencias Sociales, Humanas y Artes
2. Declaración de compromiso con los principios éticos
3. Lista de verificación sobre los principios éticos
4. Lista de verificación sobre medidas de seguridad y prevención durante la emergencia sanitaria por Covid-19
5. Protocolo de bioseguridad
6. Protocolo de investigación
7. Resumen del protocolo de investigación
8. Protocolo de consentimiento informado para investigación 1
9. Protocolo de consentimiento informado para investigación 2

##### Dictamen<sup>1</sup>:

**Aprobado**

##### Fecha de aprobación:

22 de junio de 2022

<sup>1</sup> **Sin dictamen:** significa que el protocolo de investigación no es lo suficientemente claro. Por ello, el CEI-CCSSHyaAA decide no dictaminar, sino solicitar que el investigador o investigadora a cargo realice una serie de modificaciones para clarificar los objetivos, los procedimientos a seguir o los resultados que se busca obtener.

**No aprobado:** significa que el protocolo no es aceptable, incluso con modificaciones importantes.

**Aprobado condicional:** significa que el CEI-CCSSHyaAA solicita modificaciones al protocolo de investigación como condición para su aceptabilidad. Estas modificaciones son denominadas observaciones y son de obligatorio cumplimiento por parte del investigador.

**Aprobado:** significa que el protocolo de investigación, tal como ha sido presentado, es aceptable y puede llevarse a cabo.

**Aprobado con recomendaciones:** es un dictamen equivalente al aprobado, solo que el CEI-CCSSHyaAA decide emitir recomendaciones que considera podrían coadyuvar en la ejecución del proyecto. Las recomendaciones NO son de obligatorio cumplimiento, sino que será el investigador o investigadora quien decida si las lleva a cabo o no.

## Anexo B: Consentimiento Informado 1

**Consentimiento Informado para Participantes de Investigación 1**

El propósito de este protocolo de consentimiento es proveer a los participantes una clara explicación de la naturaleza del estudio, así como de su rol en él como participantes. De aceptar, el investigador se quedará con una copia firmada de este documento, mientras usted poseerá otra copia también firmada.

El presente estudio es una tesis de pregrado titulada “Robot Móvil Teleoperado y su uso para el reclutamiento a una intervención psicológica en la PUCP”, y es conducida por Sareli Gibaja Aucapuri, estudiante de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú, bajo la supervisión de Msc. Renato Paredes Venero (CPsP 38700), perteneciente al Grupo de investigación tecnológica y el grupo de Creatividad, Talento e Innovación.

El objetivo de la primera parte del estudio es conocer los niveles de sintomatología ansiosa, depresiva y de estrés de los miembros de la comunidad PUCP. Por ello, dentro de esta primera fase, se le solicita completar un cuestionario y una breve ficha de datos sociodemográficos que le tomará entre 10 a 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente.

Las respuestas serán almacenadas en una base de datos segura a la que solo la investigadora y los miembros del proyecto “Robot Móvil Teleoperado para la Promoción y Tratamiento de Salud Mental PUCP”, financiado por la Dirección de Gestión de la Investigación [DGI], tendrán acceso. La información obtenida será empleada cumpliendo políticas de privacidad y de datos de acuerdo con la normativa vigente del Comité de Ética para la Investigación con Seres Humanos y Animales [CEISHA].

Lo obtenido será confidencial, y los resultados globales se usarán para generar material para ponencias, informes científicos, recursos educativos y futuras investigaciones. Esta estará almacenada hasta 5 años posteriores a la publicación de los resultados; posteriormente será eliminada.

Esta primera revisión de sintomatología comprende uno de los criterios necesarios para la participación del estudio. Cabe resaltar que solo se considerarán los resultados de participantes que cumplan con todos los criterios establecidos de participación. El uso posterior de los resultados solo será efectivo previo al consentimiento de los implicados. Para garantizar ello, se realizará una segunda invitación a la potencial muestra, y se les presentará otro consentimiento informado.

Al concluir la investigación, usted recibirá un correo con los resultados globales del estudio. Si desea, también podrá escribir al correo [s.gibaja@pucp.edu.pe](mailto:s.gibaja@pucp.edu.pe) para recibir más información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo [etica.investigacion@pucp.edu.pe](mailto:etica.investigacion@pucp.edu.pe). ¿Acepta participar del estudio?

Presione la tecla "S" si ACEPTA

Presione la tecla "N" si NO ACEPTA

## Anexo C: Consentimiento Informado 2

### **Consentimiento Informado para Participantes de Investigación 2**

El propósito de este protocolo de consentimiento es proveer a los participantes una clara explicación de la naturaleza del estudio, así como de su rol en él como participantes. De aceptar, el investigador se quedará con una copia firmada de este documento, mientras usted poseerá otra copia también firmada.

La presente investigación se titula “Robot Móvil Teleoperado y su uso para el reclutamiento a una intervención psicológica en la PUCP”, y es conducida por Sareli Gibaja Aucapuri, estudiante de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Perú, bajo la supervisión de Msc. Renato Paredes Venero (CPsP 38700), perteneciente al Grupo de investigación tecnológica y el grupo de Creatividad, Talento e Innovación.

El objetivo de la investigación es conocer la eficacia del uso de agentes humanos y robóticos para reclutar a miembros de la comunidad PUCP a una intervención psicológica breve. Para tal propósito, se le solicita participar de un experimento que le tomará entre 10 a 20 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, puede formularla cuando lo estime conveniente.

Las respuestas serán almacenadas en una base de datos segura a la que solo la investigadora y los miembros del proyecto “Robot Móvil Tele-operado para la Promoción y Tratamiento de Salud Mental PUCP”, financiado por la Dirección de Gestión de la Investigación [DGI], tendrán acceso. La información obtenida será empleada cumpliendo políticas de privacidad y de datos de acuerdo con la normativa vigente del Comité de Ética para la Investigación con Seres Humanos y Animales [CEISHA].

Lo obtenido será confidencial, y los resultados globales se usarán para generar material para ponencias, informes científicos, y recursos educativos y futuras investigaciones. Esta estará almacenada hasta 5 años posteriores a la publicación de los resultados; posteriormente será eliminada.

Este experimento comprende la primera etapa de un estudio más grande, no obstante, los resultados obtenidos sólo serán utilizados en la segunda etapa previo su consentimiento. Para garantizar ello, se realizará una segunda invitación a quienes conforman la muestra, y se les presentará otro consentimiento informado.

Al concluir la investigación, usted recibirá un correo con los resultados globales del estudio. Si desea, también podrá escribir al correo [s.gibaja@pucp.edu.pe](mailto:s.gibaja@pucp.edu.pe) para recibir más información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo [etica.investigacion@pucp.edu.pe](mailto:etica.investigacion@pucp.edu.pe).

¿Acepta participar del estudio?

Presione la tecla "S" si ACEPTA

Presione la tecla "N" si NO ACEPTA