



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

## **Conflicto de Acercamiento-Evitación Social en Depresión: Un Estudio Mediante fMRI**

Artículo científico de producción empírica

Trabajo Final de Grado

Catalina Fernández Cazzola - C.I: 4.665.651-0

Tutora: Dra. Victoria B. Gradín

Co-tutor: Mag. Alejo Acuña

Revisor: Dr. Alvaro Cabana

MONTEVIDEO, URUGUAY - OCTUBRE, 2023

## Índice

<b>Índice.....</b>	<b>2</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>3</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>5</b>
Trastornos de la Salud Mental.....	6
Trastorno Depresivo Mayor.....	6
Funcionamiento Social en la Depresión.....	7
Teorías de Acercamiento y Evitación.....	9
¿Qué son las teorías de acercamiento-evitación?.....	9
Conflicto de acercamiento-evitación.....	10
¿Cómo se relacionan las teorías de acercamiento-evitación con la depresión?.....	11
Estudios con Resonancia Magnética Funcional (fMRI).....	12
¿Qué es la resonancia magnética funcional?.....	12
Estudios sobre las teorías de acercamiento-evitación con fMRI.....	12
Objetivos.....	13
<b>Método.....</b>	<b>15</b>
Participantes.....	15
Criterios de inclusión.....	15
Criterios de exclusión.....	16
Cuestionarios psicológicos.....	17
Tarea de Evaluación Social.....	19
Primera parte de la tarea.....	20
Segunda parte de la tarea.....	21
Cuestionarios emocionales.....	24
Debriefing.....	25
Análisis previos.....	25
Registro de Resonancia Magnética Funcional.....	27
<b>Análisis Estadístico.....</b>	<b>27</b>
Análisis Emocionales y Comportamentales.....	27
Análisis Imagenológico.....	28
<b>Resultados.....</b>	<b>30</b>
Resultados de reportes emocionales.....	30
Resultados de respuestas comportamentales.....	33
Resultados imagenológicos.....	34
<b>Discusión.....</b>	<b>35</b>
<b>Limitaciones y perspectivas a futuro.....</b>	<b>39</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>40</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>42</b>

## Resumen

La depresión es un trastorno mental que afecta aproximadamente al 3.8% de la población mundial. Además de sus efectos sintomáticos, la depresión también influye en el funcionamiento social. Se ha postulado que las personas con depresión experimentan mayores comportamientos evitativos frente a situaciones sociales. Para comprender mejor estos aspectos, se recurre a las teorías de acercamiento-evitación. El conflicto de acercamiento-evitación se manifiesta cuando las personas se enfrentan a situaciones que involucran la presencia simultánea de estímulos potencialmente desagradables y gratificantes. Esto puede llevar a la evitación de estímulos que generan malestar emocional, a pesar de que esto implique renunciar a recompensas.

El objetivo de este estudio fue investigar las activaciones cerebrales en un grupo de personas (n=137), con diferentes niveles de depresión durante una tarea experimental que recrea un conflicto de acercamiento-evitación durante interacciones sociales. Para eso, las<sup>1</sup> participantes realizaron una tarea interactiva de toma de decisiones mientras se registraba su actividad cerebral utilizando la técnica de resonancia magnética funcional (fMRI). Se les decía a las participantes que debían realizar una presentación oral y que serían evaluadas por colaboradoras con diferentes niveles de exigencia (simbolizado por estrellas). En cada pantalla, debían decidir entre aceptar o rechazar categorías de evaluadoras, mientras que cada decisión permitía acumular puntos. La opción de aceptar, era siempre la opción más beneficiosa desde un punto de vista material.

Se observó que, a mayor sintomatología depresiva aumentaban las emociones negativas frente a la creciente categoría de estrellas, y aumentaban las emociones positivas frente a la decreciente categorías de estrellas. También, se observó que a mayor síntomas depresivos el comportamiento evitativo incrementaba frente a categorías más altas, y que el

---

<sup>1</sup>En el presente trabajo, se utiliza un lenguaje con términos femeninos debido a la predominancia de mujeres en la muestra, considerando una perspectiva de género. Esta elección no excluye ni discrimina a otras identidades de género.

pago ofrecido en la tarea tenía menos influencia en la decisión de acercamiento de las participantes a medida que aumentaban los síntomas depresivos. Por otra parte, a mayores niveles de síntomas depresivos, se observó una mayor activación en la corteza prefrontal anteromedial (amPFC, por sus siglas en inglés) frente a la creciente categoría de estrellas, región vinculada a procesos relacionados con la percepción del Yo (the self, en inglés), a la teoría de la mente (theory of mind, en inglés) y a la rumia.

El trabajo destaca el impacto de la depresión en las respuestas emocionales, toma de decisiones y respuestas neurales durante situaciones de acercamiento-evitación en contextos sociales. Particularmente muestran cómo las personas depresivas están dispuestas a renunciar a recompensas con el fin de evitar críticas. Los resultados también sugieren mayores niveles de pensamiento introspectivo autorreferencial y rumiante (mediado por la amPFC) frente a potenciales evaluaciones más exigentes por parte de otras.

# Introducción

El presente Trabajo Final de Grado (TFG) se realizó en el marco de un proyecto llevado adelante en la línea de Neurociencia Cognitiva y Salud Mental del Centro de Investigación Básica de Psicología (CIBPsi). Este proyecto en el cual se enmarcó el TFG, se centró en la exploración de la activación cerebral en personas con síntomas de depresión en contextos sociales, utilizando la tecnología de resonancia magnética funcional (fMRI). De manera específica, se investigaron los comportamientos de acercamiento-evitación en personas que presentaban síntomas depresivos en un contexto social. Para lograrlo, esta investigación involucró una tarea interactiva de toma de decisiones, que las participantes llevaron a cabo mientras se encontraban dentro del resonador en el Centro Uruguayo de Imagenología Molecular (CUDIM). Este TFG se enfoca en analizar el efecto de los síntomas depresivos en respuestas comportamentales, emocionales y neurales en el marco de este experimento de acercamiento-evitación.

A continuación se trabajarán conceptos fundamentales para este TFG como ser características del trastorno depresivo y las teorías de acercamiento-evitación.

## Trastornos de la Salud Mental

El estudio de los trastornos de la salud mental es fundamental para comprender su profundo impacto en la vida de las personas y su influencia en el bienestar general. Aproximadamente una de cada ocho personas en el mundo padece un trastorno mental en algún momento de su vida (World Health Organization: WHO, 2022). Estos trastornos se caracterizan por mostrar alteraciones considerables en el pensamiento, la regulación de las emociones o el comportamiento, a menudo acompañadas de angustia o discapacidad funcional en áreas importantes de la vida (American Psychiatric Association, 2013). Los trastornos de salud mental abarcan una variedad de condiciones, incluyendo el trastorno de depresión.

### Trastorno Depresivo Mayor

La depresión es un trastorno mental que afecta a un significativo porcentaje de la población mundial, estimado en un 3,8% (afectando con mayor frecuencia a las mujeres, con el doble de prevalencia que en los hombres) (Organización Mundial de la Salud [OMS]., 2023). Este trastorno se caracteriza por un persistente estado de ánimo bajo y/o la pérdida de interés y placer en la mayoría de las actividades, constituyendo un serio problema de salud mental que puede causar un inmenso sufrimiento a quienes lo padecen, disminuyendo su calidad de vida (Malhi & Mann., 2018).

La depresión impacta profundamente en el funcionamiento de quienes la padecen. Se ha documentado que más del 50% de las personas con depresión experimentan un deterioro significativo en su capacidad para llevar a cabo actividades laborales, educativas, sociales y familiares (Kessler et al., 2003).

De acuerdo con el Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales, Quinta Edición (DSM-5) de la Asociación Psiquiátrica Americana (American Psychiatric Association, 2013), se identifican como síntomas más comunes los siguientes:

- Persistente tristeza o pérdida de interés en actividades que antes eran placenteras (anhedonia).
- Cambios en el apetito y el peso corporal.
- Alteraciones en el patrón de sueño.
- Fatiga o pérdida de energía.
- Dificultad para concentrarse o tomar decisiones.
- Sentimientos de inutilidad o culpa excesiva.
- Pensamientos recurrentes de muerte, intentos de autoeliminación o suicidio.

### Funcionamiento Social en la Depresión

Padecer un trastorno depresivo no implica únicamente el conjunto de síntomas mencionados anteriormente, sino que también se ven afectadas otras áreas de la vida de la persona como lo es por ejemplo el área social.

En el ámbito social, las personas con depresión experimentan una serie de desafíos que se entrelazan con sus síntomas. En comparación con quienes no experimentan este trastorno, las personas deprimidas reportan un deterioro en sus círculos sociales (Papakostas et al., 2004). Este deterioro se manifiesta en un aumento en interacciones sociales estresantes y conflictivas, así como en problemas en sus relaciones familiares (King-Casas & Chiu, 2012).

Uno de los factores que contribuyen significativamente a esta dinámica es la anhedonia, un síntoma característico de la depresión. La anhedonia se refiere a la pérdida de interés o placer en actividades que antes solían ser gratificantes, y es uno de los pilares centrales de la depresión. En el contexto de la depresión, la anhedonia afecta no solo la capacidad de disfrutar de actividades recreativas, sino también la motivación y el interés en las interacciones sociales (Barkus & Badcock, 2019). Es decir, las personas con depresión pueden experimentar una disminución en su deseo y capacidad para participar en actividades sociales, lo que contribuye a la compleja relación entre la depresión y el funcionamiento social.

De esta manera, las personas deprimidas tienden a mostrar una menor atención hacia los demás durante las conversaciones, expresan menos emociones positivas y suelen responder de manera más lenta en las interacciones sociales (Kupferberg et al., 2016). Además, la depresión está asociada con dificultades en la comprensión de las emociones y pensamientos de los demás (Bora & Berk, 2016). Esto complica aún más el mantenimiento y la formación de vínculos sociales ya que las personas deprimidas tienden a interpretar negativamente las acciones y palabras de quienes interactúan con ellas, mostrando una mayor sensibilidad al rechazo y a las evaluaciones negativas (Kim et al., 2011). Esta percepción negativa puede llevar a una mayor tendencia a la autoexclusión de actividades sociales y una reducción en la búsqueda de apoyo social, lo que a su vez, puede perpetuar el aislamiento social y empeorar los síntomas depresivos.

Las dificultades sociales en la depresión pueden ser analizadas desde la perspectiva de la teoría cognitiva de Beck (Beck & Bredemeier, 2016). Esta teoría postula que las personas con depresión experimentan un patrón de pensamientos negativos acerca de sí mismas, del mundo que las rodea y del futuro, lo que se conoce como la tríada cognitiva de Beck. Según esta perspectiva, ciertas creencias arraigadas a lo largo de la vida y distorsiones en el pensamiento contribuyen al desarrollo y mantenimiento de la depresión, generando una perspectiva negativa que afecta múltiples áreas de la vida.

En el ámbito social, esta visión pesimista puede tener un impacto profundo. Las personas con depresión a menudo se ven a sí mismas de manera negativa y temen el rechazo o la crítica de los demás, lo cual puede ser un factor subyacente a la evitación social. En muchos casos, las personas con depresión optan por evitar situaciones sociales para prevenir posibles experiencias de rechazo o para protegerse de sentirse aún peores acerca de sí mismas (Ottenbreit et al., 2014; Moulds et al., 2007). Esta evitación social desempeña un papel crucial en la perpetuación de los síntomas depresivos (Trew, 2011), ya que limita las

oportunidades de interactuar con otros, mantener relaciones sociales saludables y buscar apoyo social, lo que a su vez puede empeorar la sensación de aislamiento y la intensidad de la depresión.

## Teorías de Acercamiento y Evitación

### ¿Qué son las teorías de acercamiento-evitación?

Las teorías de acercamiento-evitación ofrecen un marco fundamental para comprender los procesos emocionales básicos y los trastornos emocionales, como la depresión (Corr, 2013). Estas teorías sugieren que nuestro comportamiento y nuestras respuestas emocionales están ligados a dos sistemas clave: el sistema de acercamiento (approach system) y el sistema de evitación (avoidance system) (Gray, 1970; Kirlic et al., 2017).

El sistema de acercamiento se encarga de motivarnos y dirigirnos hacia recompensas y experiencias placenteras. Estos comportamientos de acercamiento pueden incluir la búsqueda de alimentos, refugio, relaciones sociales y otras gratificaciones que promueven la integridad y el bienestar de la persona. Por otro lado, el sistema de evitación se activa cuando percibimos estímulos ambientales como aversivos o amenazantes para nuestra integridad. En tales casos, experimentamos reacciones de defensa y autoprotección que nos impulsan a evitar o huir de esas situaciones (Aupperle et al., 2011).

El equilibrio adecuado entre estos dos sistemas es esencial para tomar decisiones óptimas en la vida cotidiana. Sin embargo, en personas que luchan con trastornos emocionales como la depresión, estos sistemas pueden estar desequilibrados (Trew, 2011; Kirlic et al., 2017).

## Conflicto de acercamiento-evitación

En ciertas circunstancias, nos encontramos con situaciones que involucran la presencia simultánea de estímulos potencialmente desagradables y gratificantes, dando lugar a lo que se denomina un conflicto de "acercamiento-evitación" (Aupperle et al., 2011; Carver & White, 1994). Este conflicto se refiere a la tendencia de las personas a tomar decisiones que no maximizan sus resultados o que no son las mejores posibles en una situación dada, como se ha observado en investigaciones (Aupperle et al., 2011; Ironside et al., 2020; Smith et al., 2021). En situaciones similares, las personas pueden evitar estímulos que les generan malestar emocional, incluso si esta evitación implica renunciar a posibles beneficios a largo plazo (Aupperle et al., 2014).

Un ejemplo concreto de este conflicto se ilustra de la siguiente manera: una persona puede sentir el deseo de establecer conexiones sociales y entablar nuevas amistades (un estímulo deseado), pero al mismo tiempo experimentar temor a ser juzgada o rechazada por los demás (un estímulo aversivo). Cuando se enfrenta a la decisión de participar en una reunión social o no, esta persona podría experimentar una profunda ambivalencia o indecisión, ya que ambas opciones presentan aspectos positivos y negativos. La sensación de ambivalencia que surge al enfrentar la necesidad de acercarse a estímulos deseados, pero también de evitar estímulos aversivos, es una experiencia cotidiana compartida por muchas personas (Aupperle et al., 2011; Trew, 2011). En tales situaciones, se habla del "conflicto de acercamiento-evitación".

## ¿Cómo se relacionan las teorías de acercamiento-evitación con la depresión?

Cuando exploramos la relación entre las teorías de acercamiento-evitación y la depresión, descubrimos patrones interesantes que nos ayudan a entender mejor esta enfermedad. En el contexto de la depresión, el sistema de acercamiento a menudo funciona a un nivel más bajo (Trew et al., 2011). Esto puede relacionarse con la anhedonia, que no solo reduce la motivación para hacer cosas positivas, como buscar interacciones sociales, sino que también puede hacer que perdamos interés en relacionarnos con los demás (Ironsides et al., 2020).

Por otro lado, en la depresión, el sistema de evitación a menudo se encuentra en un estado de sobreactivación, con las personas recurriendo a la evitación como una forma de lidiar con sus emociones (Aldao et al., 2010). Esto se traduce en que las personas con depresión tienden a evitar situaciones que consideran amenazantes o desagradables, incluso si esas situaciones podrían tener aspectos gratificantes.

Un exceso de evitación puede contribuir al inicio, mantenimiento y recaída de la depresión al limitar las oportunidades de relacionarse socialmente, disfrutar de actividades placenteras y buscar apoyo social, lo que perpetúa los síntomas depresivos (Ferster, 1973; Aldao et al., 2010; Ottenbreit et al., 2014).

Comprender cómo funcionan estos sistemas de acercamiento y evitación en el contexto de la depresión es clave para desarrollar tratamientos efectivos. Investigaciones anteriores realizadas en el CIBPsi (Fernández-Theoduloz et al., 2019; Uriarte-Gaspari et al., 2022) han demostrado que el conflicto de acercamiento-evitación es común en la toma de decisiones, especialmente en situaciones sociales.

A medida que profundizamos en el papel del conflicto de acercamiento-evitación en la depresión, queda claro su impacto en la vida de quienes la padecen. Investigar más a fondo los factores subyacentes a este conflicto puede proporcionar información valiosa para diseñar tratamientos más efectivos.

A pesar de los esfuerzos actuales, todavía hay mucho que aprender sobre la base neurocientífica de la depresión. Esta falta de comprensión dificulta la creación de tratamientos nuevos y más efectivos. Aunque actualmente existen terapias y medicamentos que han demostrado ser útiles en el tratamiento de la depresión, en muchos casos los síntomas persisten, se producen recaídas o el trastorno puede volverse crónico.

## Estudios con Resonancia Magnética Funcional (fMRI)

¿Qué es la resonancia magnética funcional?

La Resonancia Magnética Funcional (fMRI) es una técnica de neuroimagen que se basa en la detección de cambios en la actividad cerebral relacionados con procesos mentales.

Funciona mediante el uso de campos magnéticos y ondas de radio para medir el flujo sanguíneo en diferentes regiones del cerebro. La idea subyacente es que cuando una región del cerebro se activa, aumenta el flujo sanguíneo hacia esa área para proporcionar más oxígeno y nutrientes (Armony et al., 2012).

### Estudios sobre las teorías de acercamiento-evitación con fMRI

En los últimos años, ha aumentado el interés en estudiar las teorías de acercamiento-evitación utilizando la técnica de resonancia magnética funcional (fMRI) (Aupperle et al., 2014; Evans et al., 2022; Ironside et al., 2020). Estos estudios han permitido analizar las bases neurales de los procesos de acercamiento y evitación en las personas. Sin embargo, cabe destacar que hasta la fecha, solo se ha realizado un estudio específico sobre el

conflicto de acercamiento-evitación en personas con diagnóstico de depresión utilizando la técnica fMRI (Ironsides et al., 2020).

A pesar de estos avances en la comprensión de las teorías de acercamiento-evitación, aún no se han llevado a cabo (al menos no de nuestro conocimiento) estudios de fMRI que investiguen directamente la relación entre estas teorías y la depresión en un contexto social que incluya tareas interactivas. Esta falta de estudios previos es lo que motiva y guía el desarrollo de este proyecto, siendo este trabajo una parte integral del mismo.

## Objetivos

Los objetivos e hipótesis de este trabajo se enmarcan en un proyecto en curso que se ha desarrollado en el seno del Centro de Investigación Básica en Psicología (CIBPsi). Este proyecto se centra en dos aspectos clave: primero, la creación de tareas que implican decisiones sociales de acercamiento-evitación y, segundo, la utilización de resonancia magnética funcional (fMRI) para investigar la activación cerebral de personas con y sin depresión en el contexto de estas decisiones sociales. El propósito fundamental es avanzar en la comprensión de los mecanismos cerebrales subyacentes a la depresión y contribuir al desarrollo de la investigación en neuroimagenología en la salud mental.

Mi participación en este proyecto se centró en varias áreas, incluyendo la colaboración en el desarrollo de una tarea interactiva de toma de decisiones en un contexto social, la adquisición de datos y en el análisis de datos (con un enfoque especial en los efectos de la depresión). Por lo tanto, este trabajo se basará en presentar un análisis preliminar de los datos haciendo foco en el efecto de la depresión.

Para lograrlo, se llevó a cabo una tarea interactiva de toma de decisiones (desarrollada por miembros de la línea de investigación de Neurociencia y Salud Mental del CIBPsi), para investigar las activaciones cerebrales en personas que experimentan el conflicto de acercamiento-evitación durante las interacciones sociales. La muestra estuvo compuesta por

un grupo de voluntarias jóvenes que completaron algunos cuestionarios psicológicos y participaron en una sesión experimental de resonancia magnética funcional (fMRI) en el Centro Uruguayo de Imagenología Molecular (CUDIM).

# Método

## Participantes

El presente estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Psicología de la Udelar y se obtuvo el consentimiento informado escrito de todas las personas que participaron del estudio.

Las personas que participaron del estudio fueron reclutadas por medio de una difusión realizada a través de las vías de comunicación de la UdelaR (ej., mediante el boletín informativo de diversas facultades) y a través de redes sociales. La difusión invitaba a que participen personas con estudios universitarios dentro de la edad de 18 y 30 años. Aquellas personas que estuvieran interesadas en participar, debían ingresar a un enlace (<http://estudios.cibpsi.psico.edu.uy/node/288>) que se proporcionaba en la difusión, el cual dirigía a la persona a una página web montada para el estudio. En esta página web se brindaba información sobre el estudio, las participantes expresaban su disposición a participar mediante un consentimiento on-line, completaban un formulario con sus datos personales, y también completaban el cuestionario psicológico Inventario de depresión de Beck (BDI-II) (Beck, A. T et al., 1996; Jesús Sanz et al., 2003).

Una vez realizada esta instancia, se contactaba a la persona telefónicamente. Durante la entrevista telefónica, se les realizaban una serie de preguntas a las participantes para confirmar que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Estas preguntas tenían como objetivo asegurar que las participantes cumplían con los requisitos necesarios para formar parte del estudio y descartar aquellas que no cumplían con dichos criterios.

Los criterios de inclusión y de exclusión eran:

## Criterios de inclusión

- tener entre 18 y 30 años de edad

- tener secundaria terminada
- no tener antecedentes neurológicos
- no haber tomado medicación psiquiátrica durante al menos las últimas tres semanas.
- no haber participado de otros estudios de la línea de investigación (esto podría dificultar la creencia de la historia encubierta de la tarea [ver más abajo])

### Criterios de exclusión

- Estar embarazada o tener la posibilidad de estarlo
- Sufrir de claustrofobia de grado alto.
- No poder mantenerse en posición horizontal por un largo periodo de tiempo.
- Tener dispositivos médicos implantados, como marcapasos, implantes cocleares o estimuladores neuronales
- Haber sufrido lesiones por objetos metálicos, como balas, perdigones o esquirlas.
- Tener ortodoncia, contención dental o implantes dentales.
- Tener objetos metálicos en el cuerpo, como piercings que no se puedan remover.

Estos criterios de exclusión son relevantes porque refieren a la posibilidad de que la persona pueda realizar un escán de resonancia magnética. Por ejemplo, alguien que cuenta con dispositivos metálicos en el cuerpo no puede realizar un escán de resonancia (o en todo caso debería examinarse con muchísimo cuidado el tipo de metal del dispositivo).

Una vez que se verificaba que las participantes cumplían con los requisitos necesarios, se coordinaba con ellas una fecha y hora para acudir al CUDIM, donde se llevaba a cabo la sesión experimental con resonancia magnética. Durante la llamada, se les explicaba a las participantes brevemente en qué consistía la sesión y se les informaba acerca de los procedimientos y protocolos de seguridad necesarios para llevar a cabo el estudio. Luego por

e-mail se les enviaba la hoja de información del estudio y también un recordatorio con la hora pautada junto con la dirección del CUDIM.

En total se anotaron al estudio 934 personas voluntarias, de las cuales participaron un total de 154. De estas 154 participantes, 4 realizaron solamente la sesión comportamental (sin la técnica de fMRI) a modo de realizar la prueba piloto. De esta manera, realizaron el experimento completo con fMRI 150 personas.

De las 150 personas que participaron de la sesión en el CUDIM, se descartaron para el análisis de datos: 5 personas por no tolerar la sesión completa en el resonador; 7 por problemas técnicos en el set up del resonador; 1 por contraindicaciones neurológicas; 1 persona por saltarse muchas rondas del juego sin responder. Esto dio lugar a una muestra final de N=137 participantes que es con la que se trabaja en el análisis de datos imagenológicos: 43 eran varones y 94 eran mujeres con una edad promedio de  $23.21 \pm 3.37$ .

## Cuestionarios psicológicos

Luego de la llamada telefónica donde se chequeaban los criterios de inclusión y exclusión del estudio y previo a la visita al CUDIM, se enviaba a las participantes un enlace que dirigía a una página en la cual las participantes podían completar varios cuestionarios psicológicos. Estos cuestionarios estaban destinados a recabar información relacionada con la evaluación de síntomas de depresión, ansiedad social, miedo al rechazo, evitación, temor a hablar en público, entre otros aspectos relevantes para el estudio.

Específicamente, los cuestionarios utilizados fueron los siguientes:

- Escala de miedo a la evaluación negativa (FNE, Fear of Negative Evaluation Scale): Esta escala evalúa el temor o la ansiedad que experimenta una persona ante la posibilidad de ser juzgada o evaluada negativamente por los demás. Los ítems del cuestionario indagan sobre la preocupación por la opinión de los demás y el malestar

asociado a situaciones de evaluación social Fear of Negative Evaluation Scale. (David Watson & Ronald Friend, 1969; Ihab Zubeidat et al., 2007)

- Escala de Ansiedad Social de Liebowitz (LSAS, Liebowitz Social Anxiety Scale): Esta escala evalúa la ansiedad social en situaciones de interacción social y desempeño. Los ítems abordan la ansiedad y la evitación asociadas a diferentes contextos sociales, como hablar en público, interactuar con personas desconocidas o participar en actividades grupales. (Ihab Zubeidat et al., 2008; R G Heimberg et al., 1999)
- Autoverbalizaciones durante la situación de Hablar en Público (AHP/SSPS, Self-Statements During Public Speaking Scale): Esta escala evalúa los pensamientos y autoverbalizaciones que una persona experimenta durante la situación de hablar en público. Sus ítems exploran las creencias negativas, las autoinstrucciones y las estrategias de afrontamiento utilizadas durante esta situación (Raul Rivero et al., 2010; Stefan G. Hofmann & Patricia Marten DiBartolo, 2000)
- Sensibilidad al rechazo (RSQ, Rejection Sensitivity Questionnaire): Este cuestionario, evalúa la sensibilidad al rechazo y la tendencia a interpretar acciones de los demás como rechazo. Sus ítems abordan la preocupación por el rechazo, las reacciones emocionales asociadas y las expectativas negativas en las relaciones interpersonales. (Downey, G & Feldman, S.I, 1996; María Teresa Frías Cárdenas & Rolando Díaz Loving, 2011)
- Escala de rumia autocrítica (SCRS, Self-Critical Rumination Scale): Esta escala evalúa la tendencia a rumiar de manera autocrítica. Los ítems del cuestionario exploran el

grado de preocupación, autorreflexión y autocrítica en relación con los problemas y las dificultades (Laura M. Smart et al., 2015; Marian Martínez-Sanchis et al., 2021).

- Inventario de Depresión de Beck-II (BDI II, Beck Depression Inventory-II): Este cuestionario, evalúa la presencia y la gravedad de los síntomas depresivos en las participantes. Sus ítems exploran diferentes aspectos de la depresión, como el estado de ánimo, la autoevaluación negativa, los sentimientos de culpa y la pérdida de interés en actividades previamente disfrutadas. (Beck, A. T et al., 1996; Jesús Sanz et al., 2003).

El día de la sesión experimental en el CUDIM, también se solicitaba a las participantes que completaran el BDI II previo al experimento en el resonador. Si bien las participantes ya habían completado este cuestionario al inscribirse en la página web del estudio, se solicitaba que lo completaran nuevamente el día de la sesión experimental para contar con una valoración de la sintomatología depresiva ajustada al momento del registro de la activación cerebral.

Se utilizó la adaptación al español para cada cuestionario.

## Tarea de Evaluación Social

Para realizar el estudio, se desarrolló una tarea interactiva de toma de decisiones que implicaba la interacción social como eje principal. La tarea fue desarrollada con el propósito de poder generar en las participantes un conflicto de acercamiento-evitación.

Para diseñar la tarea, se tomaron como referencia otras investigaciones anteriores de la línea de investigación como por ejemplo la tarea TEAM y TEAM 2 (Fernández-Theoduloz et al., 2019a; Uriarte-Gaspari et al., 2022). También se tomaron como referencia tareas de

acercamiento-evitación existentes en la literatura como lo son la “AAC Task” y “NHP Ap-Av Task” (Aupperle et al., 2015; Ironside et al., 2020).

### Primera parte de la tarea

Previo al experimento en el resonador, en una sala de consulta del CUDIM, se entrenaba a la participante acerca de cómo realizar la tarea. En primer lugar, se explicaba a la participante que se la invitaría a grabar un audio de dos minutos donde tendría que hacer una presentación oral sobre una película o libro que le hubiera gustado. Se le explicaba también, que este audio sería enviado a colaboradoras del estudio (personas que ya habían participado del experimento en el resonador y que ahora colaboraban con el estudio en esta modalidad), para que evaluaran el mismo. Estas evaluadoras calificarían el audio de la participante con notas del 1 al 10, siendo 10 la nota más alta. En realidad no existían estas colaboradoras y las notas que luego se presentaba a las participantes estaban pre seteadas. Esto permitió estandarizar el feedback que recibían las participantes manteniendo los aspectos sociales de la tarea.

Se explicaba que las colaboradoras se dividían en diferentes categorías de acuerdo a su nivel de exigencia al evaluar las presentaciones, siendo las categorías de 1 a 4 estrellas: las personas con categorías de 4 estrellas eran las más exigentes y las de 1 estrella las menos exigentes. Se les decía a las personas que los criterios de evaluación de las colaboradoras eran: la evaluación de la habilidad de comunicación y de expresión, así como los argumentos utilizados. Por último se les explicaba que las calificaciones proporcionadas por las colaboradoras se harían visibles para las participantes en la segunda parte de la tarea (dentro del resonador).

Una vez realizadas estas explicaciones, se daba a la persona unos cinco minutos para que bosquejara lo que quisieran decir en la presentación oral. Luego se las invitaba a sentarse frente a una computadora, se les explicaba cómo funcionaba el dispositivo de grabación, y se

las dejaba solas para que realizaran la grabación de su presentación. Unos minutos después, la investigadora volvía a entrar a la sala, y decía a la participante que ahora el audio iba a ser enviado a las evaluadoras para su calificación. Se pedía también a las participantes que auto-calificaran la calidad de su propia presentación oral en una escala del 1 al 10.

## Segunda parte de la tarea

Una vez finalizada la etapa de explicación y grabación del audio, se explicaba a las participantes que una vez finalizado el experimento en el resonador, se las invitaría a realizar otra presentación oral (en una sesión a través de la plataforma zoom), esta vez en presencia de un público compuesto por algunas de las evaluadoras que habían calificado su audio (entre 8 y 10 personas). Se les indicaba que la temática precisa de esta segunda presentación se decidiría previo a la realización de la misma. Se les presentarían tres opciones de temas y ellas podrían elegir uno. La presentación se realizaría a través de la plataforma Zoom, donde las evaluadoras y la participante tendrían las cámaras prendidas, y las evaluadoras podrían escuchar la presentación, realizar preguntas al final así como dar una devolución.

Se explicaba a la participante, que durante el experimento en el resonador vería las notas obtenidas por su audio, y que también podría tener incidencia en cómo sería la composición del público de evaluadoras que atendería su presentación en la sesión de Zoom.

Específicamente, se explicaba a la participante que en cada ronda de la tarea que realizaría en el escáner (ver Figura 1) se le presentaría una imagen que representaría a una evaluadora de una cierta categoría de estrellas, que hubiera calificado su audio. Junto a la imagen de la evaluadora habría también una barra roja que indicaría una cierta suma de puntos (la cual podría variar de 1 a 4 puntos). En esta pantalla la participante debía tomar una decisión pudiendo elegir “Si” o “No”. En caso de elegir “Si”, la participante ganaba/acumulaba los puntos indicados en la barra roja, pero además, crucialmente, aumentaba la probabilidad de que el público final estuviera compuesto por colaboradoras de esa categoría. En caso de elegir “No”,

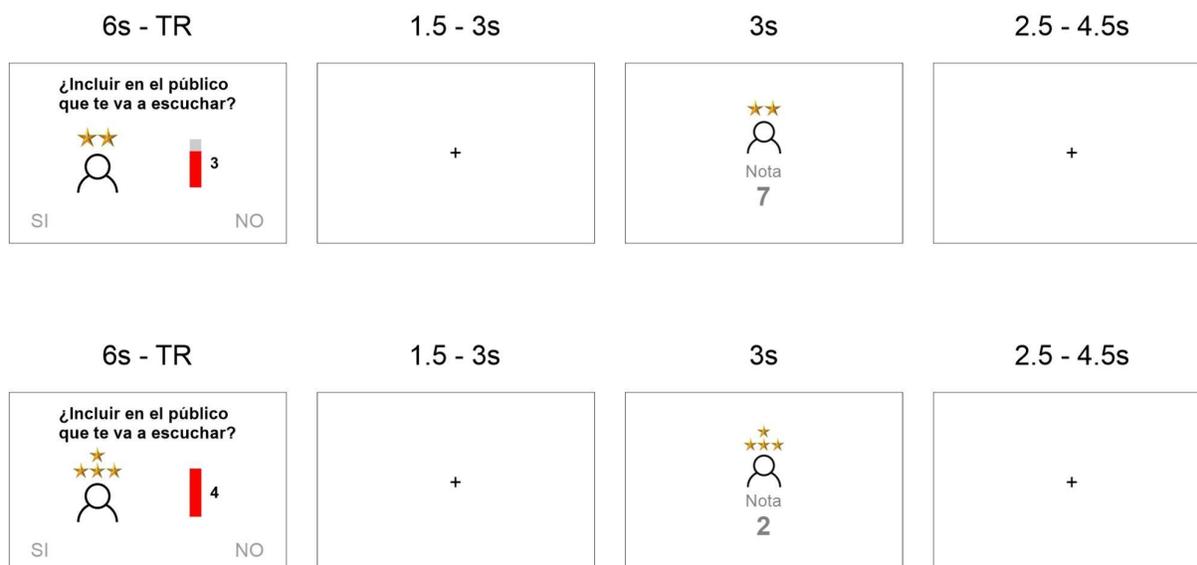
se ganaba solo un punto por defecto, y se disminuían las probabilidades de que el público final estuviera compuesto por evaluadoras de esa categoría.

Como se mencionó previamente, las evaluadoras podían ser de categoría 1 a 4 estrellas y la barra de puntos variaba de 1 a 4 puntos. Se les explicaba que los puntos acumulados podrían cambiarlos al final por una pequeña recompensa no monetaria acorde al puntaje acumulado. Es posible observar, que desde un punto de vista puramente material la opción de responder “Si” es siempre igual o mejor que la opción de responder “No”. Sin embargo, para algunas personas podría ser difícil el pensar en tener un público compuesto por evaluadoras de alta categoría, por lo que podrían optar por la respuesta “No” a efectos de disminuir la probabilidad de la presencia de estos evaluadoras en el público final. Luego de que las participantes tomaban su decisión se les presentaba la nota otorgada al audio por la evaluadora correspondiente a la ronda.

La tarea fue programada en Psychopy (v1.84.2; Peirce et al., 2019). Constó de tres sesiones, las cuales tenían 48 rondas cada una (la tarea en total consistía de 144 rondas). De las 144 rondas aparecían 36 veces evaluadoras de cada categoría de estrella. A su vez, dentro de las 36 veces que aparecía cada categoría de estrella, estaba balanceada la cantidad de veces que aparecía cada puntaje de la barra roja (por ej., de las 36 veces que aparecían evaluadoras de 4 estrellas, aparecían 9 veces con cada puntaje de la barra).

Las evaluadoras de la categoría de 1 estrella, otorgaban notas de 8, 9 y 10; las evaluadoras de la categoría de 2 estrellas, otorgaban notas de 6, 7 y 8; las de 3 estrellas, notas de 3, 4 y 5; y las de 4 estrellas asignaban notas de 1, 2 y 3. Cada nota se repetía doce veces dentro de la categoría de estrella correspondiente (por ej., para las 36 rondas en que aparecía la categoría de una estrella, se daba doce veces la nota 8 , doce veces la nota 9 y doce veces la nota 10, etc.).

Una vez finalizada la explicación de la tarea, se daba a la participante la posibilidad de practicar la misma en computadora y se evacuaban todas las dudas que la participante pudiera tener. A continuación se mostraban a la participante videos cortos de supuestas evaluadoras donde expresaban cosas del estilo: “*Te estaré escuchando*”, “*Espero que realicen buenas presentaciones*”, “*Suerte con esto*”, etc. Estos videos se presentaron con el fin de reforzar los aspectos sociales de la tarea. Luego de la presentación de los videos las participantes realizaban un cuestionario del tipo verdadero/falso donde se verificaba que hubieran comprendido bien la tarea.



**Figura 1.** En esta figura se puede visualizar el ejemplo de dos rondas consecutivas de la tarea. En la figura se pretende ejemplificar cada ronda con diferentes categorías, puntos y notas. La imagen de arriba corresponde a una primera ronda, mientras que la imagen de abajo corresponde a una segunda ronda. Los números que hay arriba de cada imagen corresponden a los segundos de duración de cada pantalla. TR hace referencia al tiempo de reacción.

## Cuestionarios emocionales

Después de llevar a cabo el experimento en el resonador, se utilizó un cuestionario para recopilar información sobre las emociones y opiniones de las participantes en relación a la tarea. Este cuestionario constaba de dos partes principales.

La primera parte se centraba en las emociones experimentadas en relación a la selección de evaluadoras para la presentación final en la plataforma zoom. Específicamente, se les preguntaba cuánta felicidad, alivio, nerviosismo, tristeza, vergüenza y enojo, sentían cuando tenían la posibilidad de aumentar las chances de que la presentación final fuera ante personas de una determinada cantidad de estrellas (del 1 al 4). Las personas reportaban sus emociones en escalas Likert de 0 a 8.

La segunda parte del cuestionario se centraba en las emociones al recibir una calificación (nota del 1 al 10). Las participantes debían evaluar en escalas Likert de 0 a 8 la intensidad de emociones (felicidad, vergüenza, enojo, tristeza, alivio, decepción, nerviosismo, rechazo) que experimentaban cuando recibían notas de 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, 9-10.

Las participantes también reportaban en escalas Likert de 0 a 8 la intensidad de sus emociones (felicidad, enojo, nervios, tristeza, rechazo, vergüenza, decepción, alivio) experimentadas mientras realizaban la tarea, sabiendo que posteriormente se encontrarían con algunas de las evaluadoras en la sesión por zoom.

Luego debían responder como consideraban que les habría ido en la presentación de su audio y como consideraban que les iría en la presentación por zoom con respuestas como: “muy mala, mala, buena, muy buena”, basándose en el feedback que habían recibido por las evaluadoras anteriormente (es decir, las notas que recibieron al jugar).

Para culminar el cuestionario, se les preguntaba cuántas estrellas querían que tuvieran las colaboradoras que estarían evaluando su presentación por zoom.

## Debriefing

Una vez completados los cuestionarios emocionales, se les hacía a las participantes una serie de preguntas relacionadas con la tarea con el objetivo de evaluar su nivel de creencia en la historia encubierta y el grado de inmersión en el juego. Posteriormente, se revelaba la historia encubierta y se les explicaba el propósito de haberla incluido. Ninguna de las participantes mostró señales de malestar o disgusto en relación con la historia encubierta. Ninguna de las participantes reportó no haber creído la historia encubierta.

## Análisis previos

Análisis previos realizados en el laboratorio en relación al proyecto sobre el cual se enmarca este TFG (Mendaro et al., 2022; Guillen et al., 2022) confirmaron la validez de la tarea en cuanto a recrear un conflicto de acercamiento-evitación social. A raíz de estos análisis, se logró demostrar cómo las notas recibidas (Mendaro et al., 2022), la categoría de las evaluadoras y el pago ofrecido (Guillen et al., 2022) tienen un efecto sobre las participantes. Específicamente se observó que, con respecto a los resultados emocionales, las participantes experimentaron una mayor intensidad de emociones negativas y una disminución de las emociones positivas cuando se enfrentaban a evaluadoras más exigentes (correspondientes a la categoría de cuatro estrellas) en comparación con evaluadoras menos exigentes (correspondientes a las categorías de 1 y 2 estrellas). También, se observó que la categoría menos elegida fue la de 4 estrellas. Esto quiere decir que se logró recrear el conflicto de acercamiento-evitación ya que la categoría de estrellas influía en la toma de decisiones de las

participantes, generando que a mayor categoría de evaluadoras, sientan mayores emociones negativas, optando por la evitación.

Además, se notó que la opción "No" fue en promedio la menos elegida y requirió más tiempo de reacción por parte de las participantes. Esto podría indicar que el pago ofrecido influye en la toma de decisiones, generando un conflicto a la hora de decidir si optar por evitar categorías altas, teniendo en cuenta la pérdida que esto conlleva (el pago ofrecido).

Relacionado a lo anterior, los resultados imagenológicos indicaron una mayor activación de la corteza cingulada anterior cuando las participantes seleccionaban la opción "No" en lugar de la opción "Sí". Esta región cerebral se ha relacionado previamente con la resolución de conflictos, la evaluación de costos y beneficios, así como la supresión de comportamientos automáticos, lo que sugiere que la elección de la opción "No" puede implicar un proceso de toma de decisiones más complejo (Guillen et al., 2022).

A su vez, se observó que las participantes experimentaron una mayor intensidad de emociones negativas cuando se enfrentaban a notas bajas en comparación con notas altas. Estos resultados sugieren que las participantes percibieron que estaban siendo evaluadas por otras personas, lo que respalda la efectividad de la tarea para inducir respuestas emocionales en situaciones de evaluación. Además, se observó una mayor activación en la ínsula cuando las participantes se enfrentaron a notas bajas en comparación con notas altas. Esta activación de la ínsula se ha asociado previamente con el procesamiento del dolor relacionado con el rechazo social y el procesamiento del estrés psicológico, lo que sugiere que la tarea activó áreas cerebrales relevantes para la experiencia de estrés social (Mendaro et al., 2022).

Estos hallazgos validan la efectividad de la tarea de Evaluación Social (explicada anteriormente) en la generación de un conflicto de acercamiento-evitación social y su capacidad para inducir respuestas emocionales y comportamentales significativas (Guillen et al., 2022; Mendaro et al., 2022).

## Registro de Resonancia Magnética Funcional

Para la señal dependiente del nivel de oxígeno en sangre (BOLD) se obtuvieron imágenes eco-planares ponderadas T2\* en el resonador de 3T, GE Discovery 750W de 24 canales, que se encuentra en el CUDIM. Para cada volumen, se adquirieron un total de 35 cortes secuenciales de espesor 3,60 mm y un interespacio de 0,4 mm. Los volúmenes se adquirieron con un tiempo de repetición (TR) de 2,5 segundos, tiempo de eco (TE) de 30 milisegundos, ángulo de báscula de 90°, campo de visión (CdV) de 224 mm y matriz de 64\*64. Para cada una de las tres sesiones de la tarea se obtuvieron 321 imágenes, de las cuales se descartaron las primeras cuatro para evitar efectos transitorios del escáner.

## Análisis Estadístico

### Análisis Emocionales y Comportamentales

Para los análisis estadísticos, comportamentales y emocionales en esta investigación, se utilizó la versión de RStudio 4.1.2 (“Bird Hippie”, *RStudio*, 2021).

Los análisis se realizaron utilizando modelos lineales mixtos para poder analizar la toma de decisiones de las participantes durante la tarea.

Para cada emoción del reporte realizado por las participantes en respuesta a la toma de decisiones se realizó un modelo lineal con la intensidad reportada como variable dependiente continua; las variables independientes categoría de estrellas, puntaje del BDI II y su interacción como efectos fijos. La variable sujeto fue ingresada como efecto aleatorio. Se exploraron todos los efectos principales y todas las interacciones.

La toma de decisiones fue analizada utilizando modelos lineales generalizados mixtos (GLMM). Para realizar este modelo, se tomaron la cantidad de respuestas de las participantes como variable dependiente continua (esto se realizó para la opción “Si” y para la opción “No”); las variables independientes: categoría de estrellas, puntaje del BDI II y pago ofrecido como

efectos fijos. La variable sujeto fue ingresada como efecto aleatorio. Se exploraron todos los efectos principales y las interacciones, a excepción de la interacción triple entre las tres variables fijas.

Ambos modelos realizados fueron sujetos a pruebas F (similares a ANOVA), usando la aproximación de Kenward-Roger a los grados de libertad. Cuando debieron realizarse pruebas pareadas, se aplicó la corrección de Tukey.

## Análisis Imagenológico

Todos los análisis se realizaron utilizando MATLAB R2018a, utilizando el paquete de análisis Statistical Parametric Mapping 12 en su versión 7771 (*SPM12*, 2020).

Para realizar el análisis imagenológico, se llevó a cabo un pre-procesamiento. En el mismo, las imágenes obtenidas en el escaner fueron re-alineadas con el objetivo de corregir posibles distorsiones ocasionadas por los movimientos de cabeza de las participantes. Para esto, todas las imágenes de las participantes fueron re-alineadas a la primera imagen de la primera sesión de cada participante. Luego del re- alineamiento, todas las imágenes fueron co-registradas a la imagen anatómica de cada participante correspondiente y luego la imagen anatómica fue segmentada. Una vez realizado esto, las imágenes fueron normalizadas a un espacio estándar, utilizando un molde de cerebro estándar del Instituto Neurológico de Montreal (MNI) que se encuentra disponible en SPM12. Para finalizar, las imágenes funcionales fueron suavizadas usando un "Full- Width- Half-Maximum Gaussian Kernel" de 8 mm.

Para realizar el análisis de primer nivel se realizó un análisis relacionado a eventos (event-related design). Con este análisis se buscó modelar la actividad neural de las personas, en los momentos de la toma de decisiones y de recibir el feedback. Para ello, la activación al momento de tomar la decisión se modeló con un regresor con los tiempos en los que se presentaba la opción de decidir por sí o por no, modulado paramétricamente por dos

regresores ortogonalizados: el primero era la categoría de colaboradoras y el segundo el pago recibido (puntos). La activación al momento de recibir el feedback, fue modelada por un regresor con los tiempos en que se presentaban las notas modulado paramétricamente por un regresor con las notas recibidas.

También, se agregaron como variables de no interés seis regresores correspondientes a estimaciones de parámetros relacionados al movimiento de la cabeza, obtenidos durante la etapa de realineamiento.

Luego de realizar el análisis de primer nivel, las imágenes Beta de los regresores de interés fueron llevadas a un análisis de segundo nivel. En este análisis de segundo nivel se investigó qué regiones cerebrales variaban su activación frente a la categoría de las evaluadoras, frente al pago y frente a las notas obtenidas, según que las participantes presentaran distintos niveles de depresión en el cuestionario de Beck.

# Resultados

## Resultados de reportes emocionales

Luego de realizar la tarea dentro del resonador, las participantes calificaron sus emociones con respecto a la posibilidad de enfrentarse a cada una de las cuatro categorías de estrellas de las evaluadoras. Con respecto a este reporte, se encontraron interacciones significativas entre el cuestionario de Beck y la categoría de estrellas (ver figura 2) para varias de las emociones.

Se encontró una interacción significativa entre el Beck y la categoría de las evaluadoras para la emoción de enojo ( $F(3,378)=4,62$ ;  $P=0,003$ ), para la emoción de tristeza ( $F(3,378)=10,45$ ;  $P<0,001$ ), para la emoción de vergüenza ( $F(3,378)=10,68$ ;  $P<0,001$ ), para la emoción de nerviosismo ( $F(3,378)=13,92$ ;  $P<0,001$ ), para la emoción de felicidad ( $F(3,378)=13,92$ ;  $P<0,001$ ), y para la emoción de alivio ( $F(3,378)=6,45$ ;  $P<0,001$ ).

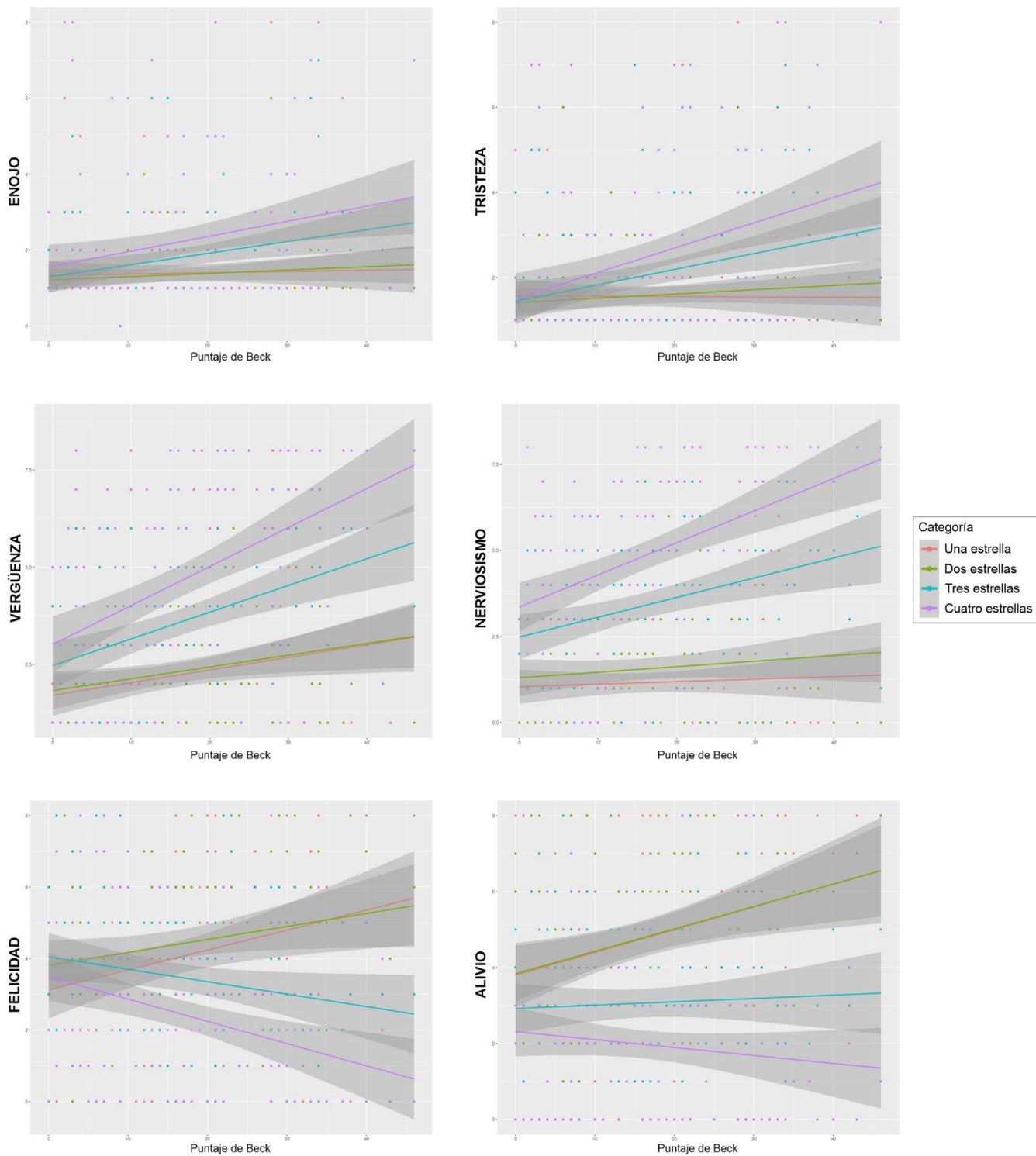
Para el caso de las emociones de enojo, tristeza y nerviosismo se observó que para las categorías de 1 y 2 estrellas no había variación en el reporte de estas emociones con el Beck, pero para las categorías de 3 ( $P<0,006$ ) y 4 ( $P<0,001$ ) estrellas a medida que aumentaba el Beck aumentaba el reporte de estas emociones.

Para el caso de la emoción de la vergüenza, a medida que aumentaba el Beck aumentaba el reporte de esta emoción para todas las categorías de estrellas, siendo este efecto mayor para las categorías 3 y 4 estrellas en comparación a las categorías de 1 y 2 estrellas ( $p<0,05$ ).

En el caso de la emoción de la felicidad, la interacción se debió a que para las categorías de las evaluadoras de 1 ( $p=0,003$ ) y 2 ( $p=0,051$ ) estrellas a medida que aumentaba el Beck, también aumentaba el reporte de felicidad. Mientras que para las categorías de 3

( $p=0,062$ ) y 4 ( $p<0,001$ ) estrellas, a medida que aumentaba el Beck disminuía el reporte de la felicidad.

Finalmente para la emoción alivio, a medida que aumentaba el Beck, aumentaba el reporte de dicha emoción para las categorías de 1 ( $p=0,0016$ ) y 2 ( $p=0,0019$ ) estrellas, mientras que para las categorías de 3 y de 4 estrellas no.

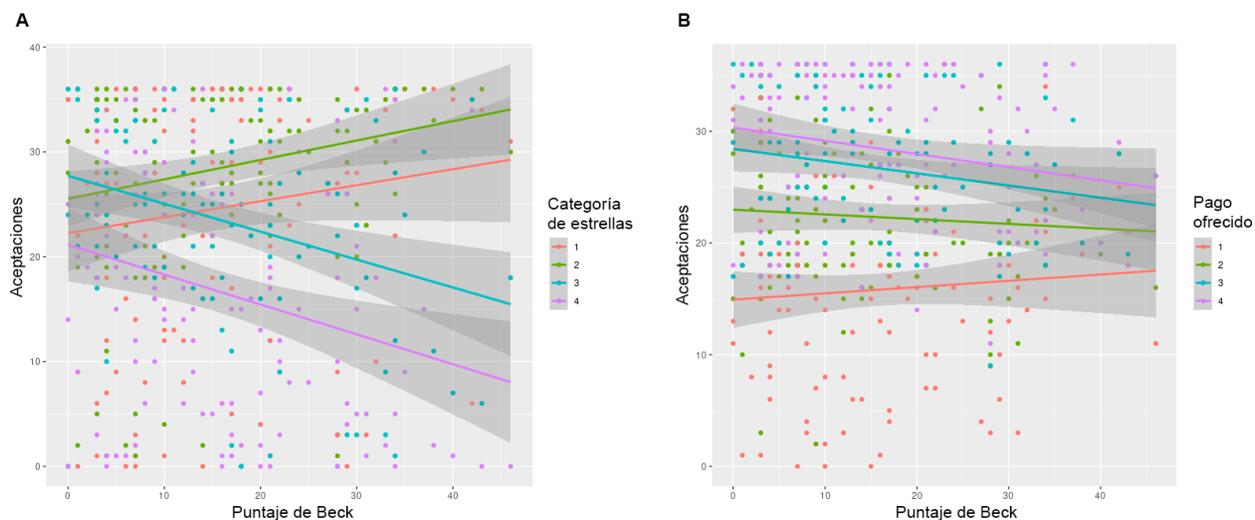


**Figura 2.** Respuestas emocionales frente a la posibilidad de ser evaluada por cada categoría de estrellas según el puntaje de Beck.

## Resultados de respuestas comportamentales

Se encontró un efecto principal del cuestionario BDI-II ( $\chi^2_1= 17,49$   $p<0,001$ ) sobre la toma de decisiones, de manera que a medida que aumentan los síntomas de depresión disminuye la cantidad de veces que eligen la opción “Sí”. También se encontró una interacción del cuestionario BDI-II y la categoría de estrellas sobre la toma de decisiones ( $\chi^2_3= 428,96$   $p<0,001$ ): frente a la categoría de 1 ( $p=0,002$ ) y 2 ( $p<.0001$ ) estrellas a medida que aumentan los síntomas depresivos, aumentan también la cantidad de veces que las personas elegían la opción “Sí”; mientras que frente a la categoría de 3 ( $p<.0001$ ) y 4 ( $p<.0001$ ) estrellas, a medida que aumentan los síntomas depresivos, disminuye la cantidad de veces que elegían la opción “Sí”. (Ver figura 3.A)

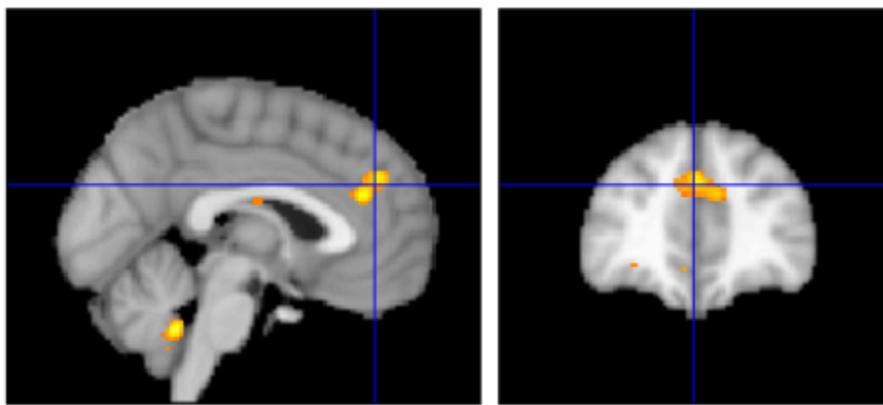
A su vez, se encontró una interacción significativa entre el BDI II y el pago ofrecido ( $\chi^2_3= 19,19$   $p<0,001$ ). Esta interacción se debe a que a medida que aumenta el pago ofrecido se da una tendencia a que la asociación entre las aceptaciones y el puntaje del BDI-II sea más negativa. Específicamente se diferencian significativamente las pendientes para los pagos 1 y 3 ( $p=0,007$ ) y para los pagos 1 y 4 ( $p<0,001$ ) y para los pagos 2 y 4 ( $p=0,05$ ). (Ver figura 3.B)



**Figura 3.** Resultados comportamentales frente a la tarea. A mayor sintomatología de depresión (según la escala del BDI-II) menores aceptaciones a medida que aumenta la categoría de estrellas (A) y menor es la influencia del pago ofrecido sobre las aceptaciones (B).

## Resultados imagenológicos

Se encontró una modulación significativa del BDI II en una región de la corteza prefrontal antero medial (amPFC, por sus siglas en inglés) frente a la respuesta neural a la categoría de estrellas. Específicamente, en esta región a medida que aumenta el BDI II hay una mayor activación frente a la creciente categoría de estrellas (ver figura 4).



**Figura 4.** A mayor sintomatología depresiva, mayor activación frente a la creciente categoría de estrellas en la corteza prefrontal anteromedial.

## Discusión

La presente investigación examinó las respuestas emocionales, comportamentales y neurales de personas con diferentes niveles de depresión frente a una tarea interactiva de toma de decisiones en un contexto social. En particular se observó cómo el comportamiento de acercamiento-evitación frente a evaluadoras con diferentes niveles de exigencia, variaban a medida que aumentan los síntomas depresivos.

Los resultados emocionales de las participantes, revelaron que frente a la posibilidad de ser evaluadas por las diversas categorías de estrellas, a medida que aumentaban los síntomas de depresión reportados en el cuestionario BDI-II, se experimentan más emociones negativas (nerviosismo, vergüenza y tristeza) frente a la creciente categoría de estrellas; mientras que a mayor sintomatología depresiva, mayores eran las emociones positivas reportadas (felicidad y alivio) frente a la decreciente categoría de estrellas.

Estos resultados sugieren una relación entre los niveles de depresión y las respuestas emocionales en situaciones sociales de evaluación, lo que podría explicarse a partir de lo que plantea la teoría cognitiva de Beck sobre los sesgos negativos en la depresión (Beck & Bredemeier, 2016). Como se mencionó previamente en la introducción, las personas con un diagnóstico de depresión tienden a interpretar negativamente las acciones y palabras de quienes interactúan con ellas, lo que les lleva a mostrar una mayor sensibilidad al rechazo y a las evaluaciones negativas (Kim et al., 2011). Esta sensibilidad al rechazo y a la evaluación negativa podría explicar el motivo por el cual a medida que aumentan los síntomas depresivos en las participantes, aumentan también las emociones negativas frente a la creciente categoría de las evaluadoras, ya que cuanto mayor es la categoría de estrellas, mayor es el nivel de exigencia al cual se estarían sometiendo en la evaluación, lo que puede ser percibido como una amenaza, generando malestar. Por otra parte, el aumento de las emociones positivas

(alivio y felicidad) frente a la decreciente categoría de las evaluadoras, podría sugerir que las participantes prefieren enfrentarse a categorías bajas (percibidas como menos exigentes) generando una sensación de alivio al considerar que serán evaluadas de manera menos crítica.

Los resultados comportamentales revelaron que a mayor sintomatología depresiva, mayores eran los comportamientos de evitación frente a aquellas personas de categoría alta. Estos hallazgos son congruentes con la literatura que resalta la estrecha relación entre la evitación y la depresión (Trew, 2011), sugiriendo que los síntomas depresivos pueden influir en la disposición de las personas a interactuar socialmente, especialmente con aquellas que podrían representar una evaluación negativa o ser de categorías más altas (Fernández-Theoduloz et al., 2019; Uriarte-Gaspari et al., 2022).

Como se mencionó anteriormente, análisis previos realizados con los datos del presente estudio demostraron que la opción “No” fue la menos elegida y la que requirió más tiempo de reacción (Guillen et al., 2022). Esto indica que las participantes optaban por elegir la opción “Sí” una mayor cantidad de veces, lo que demuestra que al momento de tomar una decisión, tenían en cuenta el pago ofrecido (la recompensa), optando por la opción “Sí” a pesar de que podrían enfrentarse a categorías altas. Sin embargo, en los resultados de los análisis realizados para este trabajo, se observó que a medida que aumentaban los síntomas depresivos reportados en el cuestionario BDI-II, el pago ofrecido (recompensa) en la tarea tenía menos influencia en la respuesta de acercamiento de las participantes. Esta observación podría estar relacionada con la anhedonia. Como se ha desarrollado previamente, la anhedonia desempeña un papel crucial en la depresión al provocar una disminución en la capacidad de experimentar placer o interés en actividades que antes eran gratificantes (De Fruyt et al., 2020). En este contexto, las personas con depresión pueden mostrar una disminución en su motivación para buscar

recompensas externas, lo que podría explicar la menor influencia del pago ofrecido en su comportamiento de acercamiento durante la tarea.

Como se desarrolló anteriormente, las teorías de acercamiento-evitación proponen que nuestros comportamientos están guiados por el sistema de acercamiento (hacia estímulos recompensantes/agradables) y el sistema de evitación (hacia estímulos amenazantes/desagradables) (Corr, 2013). Sin embargo, en la depresión el sistema de acercamiento funciona a un nivel más bajo y el sistema de evitación se encuentra en un estado de sobreactivación (Aldao et al., 2010; Trew et al., 2011). Los resultados de este trabajo son congruentes con dichos planteos, ya que cuanto mayores son los síntomas depresivos en las participantes, mayor influencia tiene el estímulo percibido como una amenaza (categorías altas de evaluadoras) y menor influencia tiene el estímulo recompensante (pago ofrecido) a la hora de tomar una decisión.

Con respecto a los resultados imagenológicos, se observó que a medida que aumentaban los síntomas depresivos, se observaba una mayor activación en la región de la corteza prefrontal anteromedial (amPFC) en respuesta a una creciente categoría de estrellas. Esta región, se ha relacionado con procesos que tienen que ver con el "Yo" (the self, en inglés) y con procesos que tienen que ver con la teoría de la mente (Theory of mind, ToM en inglés) (Gusnard et al., 2001; Johnson et al., 2002; Northoff et al., 2006; Ochsner et al., 2004). El "Yo" se refiere al concepto y la percepción que una persona tiene de sí misma, lo que implica la conciencia de la propia identidad, la autoevaluación, la autorreflexión y la capacidad de distinguirse de los demás. Esta capacidad de distinguirse de los demás, necesita de la habilidad de reconocer que las personas tienen mentes distintas con pensamientos y perspectivas diferentes, lo que está relacionado con la teoría de la mente. Ambos procesos son claves en la comprensión de las interacciones sociales (Preckel et al., 2018; Moran et al., 2006).

En personas con depresión mayor, existe una inclinación a enfocarse más en sí mismas. Este excesivo enfoque en una misma parece estar vinculado a una actividad anormal en la red por defecto (Default Mode Network, DMN en inglés), red que se ha asociado con pensamientos autorreferenciales, es decir, con la reflexión sobre una misma y con la introspección (Lemogne et al., 2012; Fossati, 2019; Borserio et al., 2021).

La corteza prefrontal anteromedial forma parte de la red por defecto, y desempeña un rol clave en cómo las personas con depresión tienden a verse de manera negativa, lo que se conoce como autopercepción negativa (Fossati, 2019). Esta tendencia hacia la autorreflexión intensifica la integración de estímulos negativos con la propia identidad, contribuyendo a la auto-acusación y a una disminución de la autoestima. A su vez, hay estudios que sugieren que en la depresión, algunas regiones de la red por defecto (DMN, por sus siglas en inglés) están implicadas en la rumia, activándose más que en personas sanas. La rumiación se define como un patrón de pensamientos que se repiten constantemente, con un contenido emocional profundamente negativo. Estos pensamientos son persistentes, autorreferenciales y tienden a relacionarse con el pasado (Nolen-Hoeksema et al., 2008). La rumiación implica una reflexión repetida sobre las causas y consecuencias de los síntomas depresivos, y está intrínsecamente ligada al proceso de procesamiento autorreferencial (Lemogne et al., 2009; Fossati, 2019; Zhou et al., 2020).

Por lo tanto, esta activación en la amPFC en respuesta a la creciente categoría de estrellas a medida que aumentan los síntomas depresivos, podría indicar en las personas con síntomas depresivos una mayor tendencia a la capacidad de inferir los pensamientos de las demás, así como un mayor pensamiento autorreferencial y una mayor tendencia a la rumiación.

## Limitaciones y perspectivas a futuro

Es importante reconocer que este estudio tuvo algunas limitaciones, como el hecho de que la muestra se compuso principalmente de estudiantes universitarias dentro de una franja etaria entre los 18 y 30 años, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otras franjas etarias y poblaciones. Además, si bien la muestra estaba compuesta por personas con diversos niveles de síntomas depresivos, no eran usuarias del sistema de salud, por lo que eran personas que no tenían un diagnóstico de depresión. En el futuro, sería esencial ampliar esta investigación a poblaciones con síntomas de depresión que sean usuarias del sistema de salud.

Por otra parte, si bien la tarea recrea el conflicto de acercamiento-evitación, aún así las participantes no estaban en contacto directo con otras personas, por lo que podría quitar credibilidad; a su vez, los cuestionarios emocionales con respecto a cómo se sentían durante la tarea los completaban al salir de la misma, lo que implicaba que las participantes debían recordar sus sentimientos. Sería interesante en un futuro poder recrear el conflicto de acercamiento-evitación utilizando técnicas que logren generar un mayor impacto recreando una situación social más vívida, como podría ser el desarrollo de tareas utilizando técnicas como la realidad virtual.

## Conclusión

A pesar de las limitaciones, el presente trabajo contribuye a la comprensión de la influencia de la depresión en las respuestas emocionales, comportamentales y neurales en un contexto social de toma de decisiones. Los resultados de este trabajo sugieren que, para personas con síntomas de depresión, enfrentar evaluaciones de otras personas percibidas como exigentes o de alto rango puede desencadenar emociones negativas intensificadas, como culpa, vergüenza, nerviosismo y tristeza. Además, se observa que la depresión reduce la sensibilidad al pago ofrecido en la tarea, lo que puede estar relacionado con la anhedonia. Estos sentimientos pueden a su vez conducir a patrones de pensamiento rumiante y estrategias de afrontamiento basadas en la evitación, por más de que haya una posible pérdida de la recompensa.

Los resultados imagenológicos revelan una mayor activación en la región de la corteza prefrontal anteromedial (amPFC) a medida que aumentan los niveles de depresión frente a la creciente categoría de evaluadoras, lo que sugiere un mayor pensamiento autorreferencial y rumiante frente a posibles juicios negativos por parte de otros/as, lo que podría estar mediando la tendencia hacia la evitación en la toma de decisiones sociales.

Este trabajo representa una contribución al campo de las neurociencias cognitivas en lo que respecta a las interacciones sociales y la salud mental. Hasta donde se ha investigado, no se han llevado a cabo estudios que exploren las bases neurales del conflicto de acercamiento-evitación en personas con síntomas de depresión utilizando una tarea interactiva de toma de decisiones en un contexto social a través de la técnica de fMRI.

Los resultados de este trabajo podrían tener el potencial de ser relevantes en el desarrollo de intervenciones terapéuticas y estrategias de apoyo destinadas a ayudar a personas con síntomas depresivos en situaciones sociales que involucran evaluación. Además,

destacan la necesidad de futuras investigaciones que aborden estas cuestiones de manera más específica y que incluyan personas usuarias del sistema de salud que sean diagnosticadas con depresión para obtener una comprensión más precisa de los efectos de la depresión en la toma de decisiones en contextos sociales.

## Bibliografía

- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation Strategies across Psychopathology: A Meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 30(2), 217-237. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.11.004>
- American Psychiatric Association. (2013). Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (5.ª ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Aupperle, R. L., Melrose, A. J., Francisco, A. J., Paulus, M. P., & Stein, M. B. (2014d). Neural substrates of approach-avoidance conflict decision-making. *Human Brain Mapping*, 36(2), 449-462. <https://doi.org/10.1002/hbm.22639>
- Aupperle, R. L., Sullivan, S., Melrose, A. J., Paulus, M. P., & Stein, M. B. (2011). A reverse translational approach to quantify approach-avoidance conflict in humans. *Behavioural Brain Research*, 225(2), 455-463. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2011.08.003>
- Armony, J. L., Trejo-Martínez, D., & Hernández, D. (2012). Resonancia magnética funcional (RMF): principios y aplicaciones en neuropsicología y neurociencias cognitivas. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 4(2), 36-50. <https://doi.org/10.5579/rnl.2012.010>
- Barkus, E., & Badcock, J. C. (2019). A transdiagnostic perspective on social Anhedonia. *Frontiers in Psychiatry*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00216>
- Beck, A. T., & Bredemeier, K. (2016). A unified model of depression. *Clinical psychological science*, 4(4), 596-619. <https://doi.org/10.1177/2167702616628523>
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. (1996). *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II).
- Bora, E., & Berk, M. (2016). Theory of Mind in Major Depressive Disorder: A Meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 191, 49-55. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.11.023>

- Borserio, B. J., Sharpley, C. F., Bitsika, V., Sarmukadam, K., Fourie, P., & Agnew, L. L. (2021). Default mode network activity in depression subtypes. *Reviews in The Neurosciences*, 32(6), 597-613. <https://doi.org/10.1515/revneuro-2020-0132>
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: the BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(2), 319-333.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.2.319>
- Corr, P. J. (2013). Approach and avoidance behaviour: Multiple systems and their interactions. *Emotion Review*, 5(3), 285-290. <https://doi.org/10.1177/1754073913477507>
- David Watson, & Ronald Friend. (1969). *Measurement of social-evaluative anxiety*. 33(4), 448-457.
- De Fruyt, J., Sabbe, B., & Demyttenaere, K. (2020). Anhedonia in Depressive Disorder: A Narrative Review. *Psychopathology*, 53(5-6), 274-281.  
<https://doi.org/10.1159/000508773>
- Downey, G., & Feldman, S.I. (1996). *Rejection Sensitivity Questionnaire*.
- Evans, T. C., Esterman, M., & Britton, J. C. (2022). Social avoidance behavior modulates motivational responses to social reward-threat conflict signals: a preliminary fMRI study. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 23(1), 42-65.  
<https://doi.org/10.3758/s13415-022-01031-x>
- Fernández-Theoduloz, G., Paz, V., Nicolaisen-Sobesky, E., Pérez, A. I. G., Buunk, A. P., Cabana, Á., & Gradin, V. (2019). Social Avoidance in Depression: A study using a social decision-making task. *Journal of Abnormal Psychology*, 128(3), 234-244.  
<https://doi.org/10.1037/abn0000415>

- Ferster, C. B. (1973). A functional analysis of depression. *American Psychologist*, 28(10), 857–870. <https://doi.org/10.1037/h0035605>
- Fossati, P. (2019). Circuit based anti-correlation, attention orienting, and major depression. *CNS spectrums*, 24(1), 94-101. <https://doi.org/10.1017/s1092852918001402>
- Guillén, M., Mendaro, L., Fernández, C., Morales, S., Brandani, A., Araujo, L., Aymé, C., De León, W., Forto, M., Pérez, A., Cuña, E., Cabana, A., García-Fontes, M., Acuña, A., & Gradín, V. (2022). *Desarrollo de una tarea interactiva basada en la evaluación social para el estudio de las bases neurales del conflicto de acercamiento evitación*. Póster presentado en el III Congreso Nacional en Biociencias, Montevideo - Uruguay.
- Gusnard, D. A., Akbudak, E., Shulman, G. L., & Raichle, M. E. (2001). Medial prefrontal cortex and self-referential mental activity: relation to a default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98(7), 4259-4264. <https://doi.org/10.1073/pnas.071043098>
- Gray, J. A. (1970). The psychophysiological basis of introversion-extraversion. *Behaviour Research and Therapy*, 8(3), 249-266. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(70\)90069-0](https://doi.org/10.1016/0005-7967(70)90069-0)
- Ihab Zubeidat, José María Salinas, & Juan Carlos Sierra. (2007). *Escala de Miedo a la Evaluación Negativa y Escala de Evitación y Malestar Social: Fiabilidad y validez en una muestra de adolescentes españoles*. 18(1), 57-81.
- Ihab Zubeidat, José María Salinas, & Juan Carlos Sierra. (2008). *Exploration of the Psychometric Characteristics of the Liebowitz Social Anxiety Scale in a Spanish Adolescent Sample* 25, 977-987.
- Ironside, M., Amemori, K., McGrath, C. L., Pedersen, M. L., Kang, M. S., Amemori, S., Frank, M. J., Graybiel, A. M., & Pizzagalli, D. A. (2020). Approach-Avoidance conflict in major depressive Disorder: Congruent neural findings in humans and nonhuman primates. *Biological Psychiatry*, 87(5), 399-408. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.08.022>
- Jesús Sanz, Antonio Luis Perdigón, & Carmelo Vázquez. (2003). *Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas en*

*población general*. 14(3), 249-280.

Johnson, S. C., Baxter, L. C., Wilder, L. S., Pipe, J. G., Heiserman, J. E., & Prigatano, G. P.

(2002). Neural correlates of self-reflection. *Brain*, 125(8), 1808-1814.

<https://doi.org/10.1093/brain/awf181>

Kessler, R. C., Berglund, P. A., Demler, O. V., Jin, R., Koretz, D., Merikangas, K. R., Rush, A. J., Walters, E. E., & Wang, P. S. (2003). The Epidemiology of Major Depressive Disorder.

*JAMA*, 289(23), 3095. <https://doi.org/10.1001/jama.289.23.3095>

Kim, S., Thibodeau, R., & Jorgensen, R. S. (2011). Shame, Guilt, and Depressive Symptoms: A Meta-analytic Review. *Psychological Bulletin*, 137(1), 68-96.

<https://doi.org/10.1037/a0021466>

King-Casas, B., & Chiu, P. H. (2012). Understanding interpersonal function in psychiatric illness through multiplayer economic games. *Biological Psychiatry*, 72(2), 119-125.

<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.03.033>

Kirlic, N., Young, J. W., & Aupperle, R. L. (2017). Animal to human translational paradigms relevant for approach avoidance conflict decision making. *Behaviour Research and Therapy*, 96, 14-29.

<https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.04.010>

Kupferberg, A., Bicks, L. K., & Hasler, G. (2016). Social functioning in major depressive disorder. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 69, 313-332.

<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.07.002>

Laura M. Smart, Jessica R. Peters, & Ruth A. Baer. (2015). *Development and Validation of a Measure of Self-Critical Rumination*. <https://doi.org/10.1177/1073191115573300>

Lemogne, C., Bastard, G. L., Mayberg, H. S., Volle, E., Bergouignan, L., Lehericy, S., Allilaire, J., & Fossati, P. (2009). In search of the Depressive Self: Extended medial prefrontal

network during self-referential processing in major Depression. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 4(3), 305-312. <https://doi.org/10.1093/scan/nsp008>

Lemogne, C., Delaveau, P., Fretton, M., Guionnet, S., & Fossati, P. (2012). Medial prefrontal cortex and the self in major depression. *Journal of Affective Disorders*, 136(1-2), e1-e11. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.11.034>

Malhi, G. S., & Mann, J. J. (2018b). Depression. *The Lancet*, 392(10161), 2299-2312. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)31948-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31948-2)

María Teresa Frías Cárdenas, & Rolando Díaz Loving. (2011). *Adaptación del cuestionario de sensibilidad al rechazo de la intimidad emocional para adultos jóvenes mexicanos. 1*, 115-131. <https://doi.org/10.1177/1073191115573300>

Marian Martínez-Sanchis, Jaime Navarrete, Ausias ` Cebolla, Guadalupe Molinari, Ma Dolores Vara, Rosa M. Banos, & Rocío Herrero. (2021). *Exploring the mediator role of self-critical rumination between emotion regulation and psychopathology: A validation study of the Self-Critical Rumination Scale (SCRS) in a Spanish-speaking sample*. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111115>

Mendaro, L., Guillén, M., Fernández, C., Morales, S., Brandani, A., Araujo, L., Aymé, C., De León, W., Forto, M., Pérez, A., Cuña, E., Cabana, A., García-Fontes, M., Acuña, A., & Gradín, V. (2022). *Desarrollo de una interactiva para el estudio de las bases neurales de la evaluación social*. Póster presentado en el III Congreso Nacional en Biociencias, Montevideo-Uruguay.

Moran, J., Macrae, C. N., Heatherton, T. F., Wyland, C. L., & Kelley, W. M. (2006). Neuroanatomical evidence for distinct cognitive and affective components of self.

Journal of Cognitive Neuroscience, 18(9), 1586-1594.

<https://doi.org/10.1162/jocn.2006.18.9.1586>

Moulds, M. L., Kandris, E., Starr, S., & Wong, A. C. M. (2007b). The relationship between rumination, avoidance and depression in a non-clinical sample. *Behaviour Research and Therapy*, 45(2), 251-261. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.03.003>

Nolen-Hoeksema, S., Wisco, B. E., & Lyubomirsky, S. (2008). Rethinking rumination. *Perspectives on Psychological Science*, 3(5), 400-424.  
<https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2008.00088.x>

Northoff, G. (2007). Psychopathology and Pathophysiology of the self in Depression — Neuropsychiatric hypothesis. *Journal of Affective Disorders*, 104(1-3), 1-14.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.02.012>

Northoff, G., Heinzl, A., De Greck, M., Bempohl, F., Dobrowolny, H., & Panksepp, J. (2006). Self-referential processing in our brain—A meta-analysis of imaging studies on the self. *NeuroImage*, 31(1), 440-457. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.12.002>

Raul Rivero, Luisjoaquin Garcia-Lopez, & Stefan F Hofmann. (2010). *The Spanish Version of the Self-Statements during Public Speaking Scale: Validation in Adolescents*. 129-135.  
<https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000018>.

R G Heimberg, K J Horner, H R Juster, S A Safren, E J Brown, F R Schneier, & M R Liebowitz. (1999). *Psychometric properties of the Liebowitz Social Anxiety Scale*. 199-212.  
<https://doi.org/10.1017/s0033291798007879>

R Core Team . R version 4.1.2 (2021) – “Bird Hippie” Copyright (C). Vienna: *The R Foundation for Statistical Computing*; (2021).

*Statistical Parametric Mapping 12* (Versión 7771). (2020). [Software].

<https://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm/>

Smith, R., Kirlic, N., Stewart, J. L., Touthang, J., Kuplicki, R., Khalsa, S. S., Feinstein, J. S., Paulus, M. P., & Aupperle, R. L. (2021). Greater decision uncertainty characterizes a transdiagnostic patient sample during approach-avoidance conflict: a computational modelling approach. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, *46*(1), E74-E87.

<https://doi.org/10.1503/jpn.200032>

Stefan G. Hofmann, & Patricia Marten DiBartolo. (2000). *An instrument to assess self-statements during public speaking: Scale development and preliminary psychometric properties*. *31*, 499-515. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(00\)80027-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(00)80027-1)

Ochsner, K. N., Knierim, K., Ludlow, D. H., Hanelin, J., Ramachandran, T., Glover, G., & Mackey, S. C. (2004). Reflecting upon Feelings: An fMRI Study of Neural Systems Supporting the Attribution of Emotion to Self and Other. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *16*(10), 1746-1772. <https://doi.org/10.1162/0898929042947829>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023, 31 de marzo). *Depresión*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>

Ottenbreit, N. D., Dobson, K. S., & Quigley, L. (2014). A psychometric evaluation of the Cognitive-Behavioral avoidance scale in women with major depressive disorder. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *36*(4), 591-599.

<https://doi.org/10.1007/s10862-014-9416-3>

Papakostas, G. I., Petersen, T., Mahal, Y., Mischoulon, D., Nierenberg, A. A., & Fava, M. (2004). Quality of Life Assessments in Major Depressive Disorder: A Review of the literature. *General Hospital Psychiatry*, *26*(1), 13-17.

<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2003.07.004>

- Peirce, J. W., Gray, J. R., Simpson, S., MacAskill, M. R., Höchenberger, R., Sogo, H., Kastman, E., Lindeløv, J. (2019). *PsychoPy2: experiments in behavior made easy*. *Behavior Research Methods*. 10.3758/s13428-018-01193-y
- Preckel, K., Kanske, P., & Singer, T. (2018). On the interaction of social affect and cognition: empathy, compassion and theory of mind. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 19, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.07.010>
- Trew, J. L. (2011b). Exploring the Roles of approach and Avoidance in Depression: An Integrative Model. *Clinical Psychology Review*, 31(7), 1156-1168. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.07.007>
- Uriarte-Gaspari, L., Acuña, A., Morales, S., Fernández-Theoduloz, G., Paz, V., Pérez, A., Cabana, Á., & Gradin, V. B. (2022). Who do I want in my team: Social avoidance of high qualified partners in depression and social anxiety. *Journal of Affective Disorders Reports*, 10, 100402. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2022.100402>
- World Health Organization: WHO. (2022). *Trastornos mentales*. [www.who.int](http://www.who.int). <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
- Zhou, H., Chen, X., Shen, Y., Li, L., Chen, N., Zhu, Z., Castellanos, F. X., & Chen, Y. (2020). Rumination and the Default Mode Network: Meta-analysis of brain imaging studies and implications for Depression. *NeuroImage*, 206, 116287. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.116287>

## **Agradecimientos**

*A la Facultad de Psicología, por formarme académicamente a lo largo de estos años.*

*Al Centro de Investigación Básica en Psicología, por abrirme las puertas y por un gran ambiente para estudiar.*

*Al CUDIM y las/os técnicas del CUDIM, por brindar su escáner y el apoyo técnico necesario, indispensable para lograr el presente trabajo.*

*A mi tutora, Dra. Victoria Gradín, por abrirme las puertas, enseñarme, motivarme, inspirarme y estar siempre disponible, brindando las herramientas necesarias y un gran apoyo, guiándome siempre con entusiasmo en el proceso de la investigación.*

*A mi co-tutor, Mag. Alejo Acuña, por sus grandes enseñanzas y su gran paciencia y disposición, en especial con lo que respecta a la programación y el análisis de datos.*

*Al Dr. Alvaro Cabana, por aceptar ser el revisor de este trabajo y aportar sus conocimientos.*

*A Alfonso Pérez, por su ayuda y su disposición con la programación y los aspectos informáticos.*

*A Laura Mendaro y Michelle Guillén, por compartir este aprendizaje, por cada fin de semana compartido en el CUDIM y por formar un grupo de trabajo muy lindo, ayudándonos las unas a las otras.*

*A Antonella Brandani, Sebastián Morales, Martina Cerruti, Francisco Bonino y Enrique Cuña, por colaborar con el reclutamiento de las participantes y la adquisición de datos.*

*A cada miembro del CIBPsi, por generar un gran ambiente de trabajo, y por la gran disposición a ayudar en lo que sea que precisara.*

*A cada participante del estudio, que de manera voluntaria fue una parte indispensable para lograr el trabajo.*

*Al Lic. Hector Dominguez, por adentrarme al mundo de la Psicología.*

*A mi madre, por su amor incondicional, por estar en cada proceso y por brindarme un apoyo esencial para cada momento vivido.*

*A mi padre, por inspirarme académicamente y por el apoyo brindado.*

*Al resto de mi familia, por ser parte en cada paso que doy, por el amor que me brindan y el gran apoyo.*

*A Germán Berrueta, por el enorme apoyo y paciencia que me ha tenido estos últimos meses.*

*A mis amigas y amigos, por acompañarme siempre. Por las grandes charlas, el enorme cariño y la gran comprensión, que me acompañaron en todo el proceso.*

*A Lucy y Walter, por ser mi fuente de inspiración y motivación día a día.*

*...A cada persona, un enorme gracias...*