



Universidad Nacional Autónoma de México
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA

SOLEDAD Y EMPATÍA. LA SOLEDAD COMO UNA ALARMA EVOLUTIVA

ACTIVADA POR LA EMPATÍA PERCIBIDA

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTORADO EN PSICOLOGÍA**

PRESENTA:

ANA HEATLEY TEJADA

DIRECTORA:

DRA. MARÍA ENEDINA MONTERO Y LÓPEZ LENA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

COMITÉ:

DRA. LUCY MARÍA REIDL MARTÍNEZ
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DR. ROBIN I. M. DUNBAR
UNIVERSIDAD DE OXFORD

DR. GERMÁN PALAFOX PALAFOX
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DR. LUC GOOSENS
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LEUVEN

México Cd. Mx.

OCTUBRE 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a las siguientes personas e instituciones por su apoyo en el desarrollo de esta investigación:

*A la Universidad Nacional Autónoma de México,
en especial a la Dra. María Montero que siempre supo sacar lo mejor de mí.*

*Al Dr. Robin Dunbar, de la Universidad de Oxford,
por la generosidad que me demostró en todos los ámbitos.*

*Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,
por la beca otorgada (No. 369457).*

...Y a aquellos que me ayudaron a sobrevivirla, especialmente Álex y Elena.

Resumen

La soledad ha sido conceptualizada como una alarma en contra del aislamiento social en el modelo teórico evolutivo. En esta investigación se estudió la falta de empatía percibida como un detonante de la alarma de soledad. Se examinaron dos posibles contribuciones al modelo evolutivo sobre soledad: el papel de la empatía percibida como un detonante específico para la alarma y la existencia de un mecanismo que delimite la activación y desactivación de la misma asociado al estilo de apego y las habilidades de mentalización. Dos diseños experimentales examinaron si la empatía percibida y el contacto físico alteran el reporte de soledad. Además, dos encuestas permitieron analizar los efectos del estilo de apego y las habilidades de mentalización y de reconocimiento emocional en la soledad y en la percepción de empatía. Las encuestas, realizadas en México y en el Reino Unido, permitieron también observar los efectos de la cultura en la soledad y la empatía percibida. Los resultados del análisis de regresión mostraron que mayor empatía percibida y mayor seguridad en el apego se traducen en menos soledad. En cambio, la teoría de la mente y las habilidades de reconocimiento emocional no tuvieron efectos significativos ni en la soledad ni en la empatía percibida. Además, el análisis de varianza mostró la existencia de diferencias culturales en la cantidad de empatía que reciben las personas, que se traducen en diferencias significativas en la soledad reportada. Los resultados apoyan las hipótesis planteadas e indican la importancia de considerar a la empatía percibida tanto en los modelos explicativos de la soledad como en las estrategias para disminuir su incidencia. Las aportaciones de esta investigación a la definición del modelo evolutivo abren nuevas posibilidades para el desarrollo de estrategias más eficientes para combatir la soledad, que actualmente se considera un problema importante de salud pública.

Abstract¹

Loneliness has been conceptualized as an alarm against social isolation under an evolutionary theoretical framework. This research investigates lack of perceived empathy as an environmental trigger of the loneliness alarm. Two potential contributions to the evolutionary model on loneliness were examined: the role of perceived empathy as a trigger of **the loneliness alarm and the existence of a mechanism to operationalize the alarm's activation and deactivation** linked to attachment style and mentalising competence. Two experimental designs examined whether perceived empathy and physical contact affect loneliness reports. In addition, two survey-based studies allowed to analyse the effects that attachment style and mentalising competence or emotion recognition abilities have on loneliness and on perceived empathy. The surveys, conducted in Mexico and the UK, further allowed observing the effects of culture on loneliness and perceived empathy. Regression analysis results showed that more perceived empathy and more attachment security correlate with less loneliness. On the contrary, mentalising competence and emotion recognition abilities proved not to have significant effects either on loneliness or perceived empathy. Additionally, analysis of variance showed the existence of significant differences between cultures in the amount of empathy that people perceive which translates into significant differences in loneliness reports. Results supported the proposed hypotheses and highlight the importance of considering perceived empathy both in explanatory theoretical **models and concrete strategies to reduce loneliness incidence. This research's contribution** to specifying the evolutionary model of loneliness opens new possibilities for developing more efficient strategies to tackle loneliness, which is now recognised as an important public health issue.

¹ English version of this thesis is available.

Índice

1 Marco Teórico	7
Enfoque de las necesidades sociales	8
Enfoque de la discrepancia cognitiva	9
Enfoque Evolutivo	11
Soledad como fenómeno evolutivo que representa ventajas adaptativas.....	13
La soledad como mecanismo de alerta	16
2 Modelo teórico de la investigación	18
Umbral de activación de la alarma	19
La empatía como criterio de activación de la soledad	22
Las habilidades de mentalización como factor mediador	29
Modelo e Hipótesis	33
3 Investigación y Resultados	36
Estudio 1 (experimental)	37
Método	37
Resultados y Discusión	42
Estudio 2 (Transversal)	50
Método	51
Resultados y Discusión	53
Estudio 3 (Transversal)	59
Método	59
Resultados y Discusión	61
Estudio 4 (Experimental)	71
Método	72
Resultados y Discusión	74
4 Discusión y Conclusiones	79
Empatía.....	79
Umbral	81
Conclusiones	86
Referencias	94

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución de los participantes por condición experimental y por sexo.....	37
Tabla 2. Estadísticos descriptivos del Estudio 1.....	41
Tabla 3. Latidos por minuto por condición y momento experimentales.....	43
Tabla 4. Análisis de regresión de frecuencia de soledad por los indicadores de calidad de la relación.....	44
Tabla 5. Análisis de regresión con empatía, apego y TdM como variables independientes	45
Tabla 6. Análisis de regresión para frecuencia de soledad en el Estudio 1	46
Tabla 7. Estadísticos descriptivos del Estudio 2	52
Tabla 8. Comparación de la escala de empatía ajustada versus la escala original en frecuencia de soledad en el Estudio 2	53
Tabla 9. Análisis de regresión de frecuencia de soledad en el Estudio 2.....	54
Tabla 10. Análisis de regresión de intensidad de soledad en el Estudio 2.....	56
Tabla 11. Estadísticos descriptivos del Estudio 3.....	61
Tabla 12. Análisis de regresión de frecuencia de soledad comparando la escala de empatía ajustada versus la escala original.....	62
Tabla 13. Análisis de regresión de frecuencia de soledad del Estudio 3	63
Tabla 14. Análisis de regresión de intensidad de soledad del Estudio 3	65
Tabla 15. Análisis de varianza comparando los Estudios 2 y 3	68
Tabla 16. Distribución de participantes por grupo experimental y por sexo	72
Tabla 17. Estadísticos descriptivos del Estudio 4.....	74
Tabla 18. Soledad-desamparo por grupo experimental y estatus de relación de pareja	75
Tabla 19. Ritmo cardíaco por grupo y momento experimental.....	76

Índice de Figuras

Figura 1. Esquema teórico de la investigación	35
Figura 2. Esquema del procedimiento experimental	38
Figura 3. Promedio de latidos por minuto por periodo y por condición experimental	43
Figura 4. Soledad-desamparo por grupo experimental y estatus de relación de pareja	75
Figura 5. Comportamiento del ritmo cardiaco por momento experimental.....	77

La soledad es un fenómeno de gran importancia por sus consecuencias negativas para el bienestar y la salud de las personas. Entre dichas consecuencias destacan los riesgos cardiovasculares, como la presión y el ritmo cardiaco elevados (Hawkley & Cacioppo, 2010), y los psicológicos, como el aumento de los síntomas depresivos, la ansiedad y el descenso de la autoestima (Hawkley & Cacioppo, 2010; Rook, 1987). La soledad también tiene efectos importantes en la salud: puede reducir la calidad del sueño, incrementar los niveles de cortisol en sangre, afectar la inmunoregulación y exacerbar los procesos inflamatorios (Hawkley & Cacioppo, 2010). Estudios recientes en diferentes ámbitos de la psicología, genética y neurociencias nos han acercado a comprender mejor el fenómeno y sus mecanismos de una forma más integral; sin embargo, queda mucho camino por recorrer. El objetivo de la presente investigación será evaluar una versión modificada del modelo evolutivo sobre soledad originalmente desarrollado por John Cacioppo y sus colaboradores (Cacioppo et al., 2006; Cacioppo, Cacioppo, & Boomsma, 2014). Particularmente, se examinará la hipótesis de que la empatía percibida reduce la soledad.

1 Marco Teórico

Aunque las humanidades han abordado el tema de la soledad desde hace tiempo (Montero y López Lena & Sánchez-Sosa, 2001), su estudio científico es una preocupación relativa-

mente reciente que comenzó a finales de la década de 1950 (Cacioppo & Hawkley, 2009). El primer trabajo especializado en el tema fue de Frieda Fromm-Reichmann (1959), de corte psicoanalítico, seguido por perspectivas fenomenológicas y existenciales (Moustakas, 1961; Rogers, 1961) a principios de la década de 1960. Diez años más tarde, el trabajo de John Bowlby (1973) sobre el apego fue el antecedente directo de la investigación de Robert Weiss (1973), quien propuso el primer esquema teórico sobre la soledad. A lo largo del tiempo, diferentes maneras de conceptualizar a la soledad generaron diferentes enfoques o líneas de investigación (Peplau & Perlman, 1982). Los más destacados son tres: el enfoque de las necesidades sociales (Weiss, 1973), el de la discrepancia cognitiva (de Jong-Gierveld, 1987; Peplau & Perlman, 1982) y el evolutivo (Cacioppo et al., 2014; Flanders, 1982).

Enfoque de las necesidades sociales

Para Weiss (1973), la soledad es la angustia (*distress*) que producen las deficiencias en relaciones sociales particulares que cubren funciones específicas, como cuidados primarios o el desarrollo socio-emocional en el caso de las figuras de apego. Este autor considera a la soledad como una situación angustiante sin características positivas que se deriva de necesidades sociales insatisfechas (Cacioppo & Hawkley, 2009). Con esta definición comenzó la investigación sistemática sobre el fenómeno. Para Weiss, la soledad está íntimamente relacionada con el contexto específico de los individuos que no alcanza a satisfacer sus necesidades sociales y/o afectivas. Sin embargo, el grado de satisfacción de las necesidades sociales de cada sujeto particular tiene un componente subjetivo importante que no fue analizado sino hasta tiempo después. La subjetividad involucrada en el fenómeno de la soledad se convirtió en tema central en la corriente que siguió al trabajo de Weiss: el enfoque de la discrepancia cognitiva.

Enfoque de la discrepancia cognitiva

En la década de 1980, surgió un nuevo enfoque conceptual de corte cognitivo, derivado de investigaciones posteriores a las investigaciones de Weiss. En este enfoque la soledad se concibe como un fenómeno cognitivo/subjetivo que surge de la discrepancia entre lo que un sujeto desea de su red social y lo que obtiene en realidad (Montero y López Lena & Sánchez-Sosa, 2001; Paloutzian & Janigian, 1987). Esta nueva perspectiva teórica renovó el interés en el tema e impulsó una gran cantidad y variedad de estudios.

Dos de las principales premisas centrales de este enfoque son:

1. La soledad es un fenómeno **subjetivo**; depende de las condiciones internas del sujeto de la forma en que éste perciba y evalúe su entorno, y no de factores externos como la presencia o ausencia de otras personas (Peplau & Perlman, 1982), como lo sugería la definición de Weiss.
2. La soledad surge de la discrepancia **cognitiva** entre lo que se espera y lo que se obtiene de la red social con la que cuenta un sujeto (de Jong-Gierveld, 1987; Peplau & Perlman, 1982), y no de necesidades sociales y/o afectivas insatisfechas del sujeto que operen bajo mecanismos más o menos automáticos semejantes al hambre o al dolor.

Las medidas objetivas que se estudiaron en la década de 1980, como el grado de aislamiento social (de Jong Gierveld, Van Tilburg, & Dykstra, 2006), no bastaron para explicar la variabilidad del fenómeno y esto motivó a centrar la atención en la subjetividad involucrada en la soledad. Las investigaciones realizadas bajo el enfoque de la discrepancia cognitiva asumieron, como característica esencial del concepto, una distinción entre la soledad y el aislamiento social, que parecían asociarse de forma intuitiva. Esta distinción reconoce el hecho de que las personas no necesitan **estar** aisladas para **sentirse** solas (de Jong Gierveld et al., 2006; Montero y López Lena & Sánchez-Sosa, 2001; Peplau & Perlman, 1982).

Aunque ciertamente la subjetividad juega un papel importante en la soledad, algunos investigadores han notado que este enfoque de discrepancia cognitiva enfrenta una serie de problemas teóricos (Paloutzian & Janigian, 1987). Los estudios que se han realizado bajo la perspectiva cognitiva o subjetivista de la soledad no han obtenido resultados que apoyen concluyentemente su teoría y que descarten otras explicaciones alternativas. Por ejemplo, Paloutzian & Janigian (1987) compararon un modelo basado en la discrepancia entre la cantidad de interacción deseada y obtenida, contra un modelo basado en el número absoluto de horas de interacción. La predicción de los puntajes de soledad basada en el primer modelo sólo estuvo ligeramente por encima de la predicción basada en el número absoluto de horas de interacción, lo cual, en su opinión, pone en entredicho la preponderancia teórica del modelo cognitivo.

Además, el enfoque de la discrepancia cognitiva enfrenta dificultades para explicar los efectos estadísticamente significativos de factores externos y ciertas regularidades socio-demográficas en la incidencia soledad que su modelo no predice. Diversos estudios han reportado que, por ejemplo, los adolescentes y los adultos mayores tienden a obtener puntajes mayores de soledad (Hawkley & Cacioppo, 2010) y que los hombres casados tienen significativamente menos soledad que los solteros (en las mujeres no se observa este patrón) (Distel et al., 2010). Encontrar una explicación para estos efectos imprevistos implica explorar otras opciones teóricas y metodológicas.

Una alternativa al enfoque de la discrepancia cognitiva y una tercera aproximación a la soledad es el enfoque evolutivo. Sus inicios pueden ubicarse incluso antes del auge del enfoque cognitivo en el trabajo de Flanders (1982), quien conceptualizó a la soledad como un mecanismo de retroalimentación adaptativo. Sin embargo, los avances recientes en el estudio de la evolución humana y en el desarrollo tecnológico abren nuevos caminos para la investigación psicológica, específicamente en el estudio de la soledad.

Enfoque Evolutivo

Este enfoque teórico conceptualiza la soledad como un constructo biológico. Hay dos premisas básicas en la concepción de soledad desde una perspectiva evolutiva:

1. Se trata de un fenómeno evolutivo que representa ventajas adaptativas.
2. La alarma de la soledad se activa con la pérdida o decaimiento de las relaciones sociales y se desactiva con la reparación o sustitución de esas relaciones.

La soledad se considera una respuesta adaptativa en la forma de una alarma o señal aversiva que alerta a los sujetos contra la pérdida de relaciones sociales y motiva a su reparación o sustitución (Cacioppo et al., 2006, 2014). En general, tiende a ser una experiencia moderada y pasajera (como el hambre, la sed o el dolor) porque contribuye a modificar la conducta de los sujetos, alejándolos de los riesgos para la supervivencia (Masi, Chen, Hawkley, & Cacioppo, 2011).

Esta definición retoma la idea de Weiss (1973) de que la soledad está relacionada con el entorno, pero difiere en la idea de que la soledad no tiene características positivas. Para Cacioppo y colaboradores, la soledad tiene ventajas de tipo adaptativo que representan una característica positiva importante (Cacioppo et al., 2006, 2014).

Por otro lado, el modelo evolutivo difiere del enfoque de la discrepancia cognitiva en que no considera a la soledad como producto de una evaluación subjetiva. En cambio, la considera una alarma evolutiva (no subjetiva) contra la pérdida de relaciones y su marco teórico contempla la interacción entre factores internos y externos. Una de las implicaciones importantes de considerar a la soledad como un constructo biológico-evolutivo (una alarma evolutiva) es que los factores causales de la experiencia de soledad deben ser, o estar directamente relacionados con, las condiciones del entorno del sujeto, es decir, con factores externos a las personas. Dado que el propósito de la evolución es promover la supervivencia de los individuos mejor adaptados al medio (o sus genes, para ser precisos),

una concepción biológico-evolutiva de la soledad es incompatible con la consideración cognitiva de que experimentar soledad depende puramente de evaluaciones subjetivas, de las condiciones internas del sujeto que no dependen de sus circunstancias materiales o externas.

Esto no implica negar la incidencia de factores subjetivos en la soledad. Al igual que otras perspectivas, como la de discrepancia cognitiva, el modelo evolutivo de la soledad considera que el fenómeno de la soledad está asociado a las condiciones de las relaciones sociales de un sujeto y no estrictamente a la presencia física de otros individuos. La relación entre la soledad y las condiciones externas no es simple y directa, puesto que personas con un nivel alto de aislamiento social no necesariamente reportan soledad y viceversa. Sin embargo, el modelo evolutivo y el cognitivo toman caminos diferentes para estudiar este fenómeno social tan complejo. En el modelo de la discrepancia cognitiva, la soledad se asocia a la comparación entre lo que se tiene y lo que se desea de la red social (de Jong Gierveld et al., 2006; Montero y López Lena & Sánchez-Sosa, 2001; Peplau & Perlman, 1982) e involucra primordialmente evaluaciones subjetivas y las características individuales que las sustentan. En el caso del modelo evolutivo, la soledad depende de la interacción de condiciones del entorno (social) con mecanismos evolutivos en los sujetos (Cacioppo et al., 2014).

Permitir la interacción entre factores externos e internos evita la contradicción entre las causas teóricas de la soledad y las regularidades en la incidencia de soledad asociadas a variables no subjetivas. El enfoque cognitivo tiene que resolver la incompatibilidad entre su conceptualización psicológica y subjetiva de la soledad y el hallazgo de tendencias generales relacionadas con factores externos, como el tiempo dedicado a la interacción social, el compartir la vivienda, el estado civil o la edad (Paloutzian & Janigian, 1987). En términos lógicos, estas tendencias generales son contraejemplos que su marco teórico no permite explicar. Por el contrario, el modelo evolutivo no se enfrenta a esa disyuntiva: en la

lógica evolutiva todo mecanismo adaptativo tiene que ofrecer un mejor ajuste al entorno. Si la soledad responde a la dinámica de la evolución, experimentar soledad debería ser una reacción a las condiciones del entorno y no un fenómeno de origen exclusivamente subjetivo. Esto permite incorporar al modelo la explicación de patrones relacionados con factores externos analizando la forma en que dichos factores externos afectarían la calidad de las relaciones de un sujeto y, en consecuencia, detonarían la experiencia de soledad. En todo caso, el enfoque evolutivo tiene el problema contrario: debe poder explicar cómo es que factores externos que tienen cierta regularidad pueden producir experiencias de soledad distintas. Esto implica identificar aquellos factores externos e internos relevantes en el fenómeno y determinar los mecanismos que rigen la interacción entre ellos. La presente investigación busca contribuir al desarrollo del modelo evolutivo mediante la identificación de factores externos que expliquen la incidencia de soledad y los mecanismos que rigen la actividad de esta alarma biológica.

Soledad como fenómeno evolutivo que representa ventajas adaptativas

El enfoque evolutivo propone que experimentar soledad representa una ventaja adaptativa que ha seguido un desarrollo evolutivo. Concebido de este modo, tiene la ventaja de promover que los individuos se mantengan dentro de un grupo y en interacción social activa y positiva. Esto aumenta las probabilidades de supervivencia de los individuos y de su descendencia.

En términos evolutivos, para que la soledad pueda considerarse un mecanismo adaptativo, necesita cumplir con dos requisitos básicos (Hurst, 2009):

1. Debe representar alguna ventaja para la reproducción y/o supervivencia.
2. Debe tener la capacidad de transmitirse de una generación a otra (ser heredable).

Como ventaja adaptativa, la soledad promueve que los individuos interactúen y cooperen como miembros de un grupo, pues el malestar que genera sentirse solo motiva a las personas a reparar sus relaciones sociales a pesar del esfuerzo y estrés que puede acompañar a la interacción social.

Los seres humanos dependemos de la vida gregaria para sobrevivir, especialmente durante la infancia. De acuerdo con la perspectiva evolutiva enfocada en los genes (Dawkins, 1989), en el caso de nuestra especie, para que los genes de un individuo se reproduzcan en la siguiente generación no basta con que el sujeto tenga descendencia, pues ésta nace indefensa y completamente incapaz de sobrevivir de forma independiente. Se necesita que la siguiente generación sobreviva hasta reproducirse y las crías humanas requieren de muchos años de cuidados antes de poder hacerlo. La supervivencia en especies como la nuestra, con periodos de infancia y de dependencia prolongados, es posible gracias a la vida en grupos sociales. Nuestra condición gregaria ofrece ventajas como protección o cooperación para la obtención de recursos, aunque también conlleva problemas como el estrés derivado de la convivencia (Distel et al., 2010; Dunbar, 2010).

Dadas las dificultades de la vida en sociedad, la existencia de algún mecanismo que mantenga cohesionados a los grupos, que promueva la cooperación y que evite que los individuos se separen resultaría ventajosa. La convivencia cercana y el contacto físico intervienen en la generación de lazos emocionales (*bonding*) entre los miembros de un grupo; tienen efectos emocionales positivos y también relajantes (Dunbar, 2010; Field, 2010). En contra parte, la soledad genera estrés y alerta a los individuos en contra de la pérdida o del decaimiento de esos lazos, y los motiva a repararlos o a crear nuevos, incluso por encima de la satisfacción de los intereses individuales inmediatos (Cacioppo et al., 2006, 2014). Ambos procesos promueven la cohesión y estabilidad de los grupos, lo cual, a su vez, aumenta las probabilidades de supervivencia tanto de los individuos como de su descendencia.

En cuanto a la transmisión de la soledad (o sus mecanismos) como información genética, existen estudios que encontraron evidencia de factores genéticos relacionados con la soledad (Boomsma, Willemsen, Dolan, Hawkley, & Cacioppo, 2005; Distel et al., 2010; McGuire & Clifford, 2000). Uno de ellos encontró hasta un 50% de contribución genética en las diferencias individuales de soledad en niños (Boomsma et al., 2005). Distel y colaboradores realizaron estudios a través de la utilización de métodos familiares (gemelos-familia extensa) y encontraron que la soledad es moderadamente hereditaria (Distel et al., 2010). En específico, lo que se hereda es un grado variable de sensibilidad a la soledad (Cacioppo et al., 2014; Distel et al., 2010).

De acuerdo con estos estudios, la sensibilidad tanto baja como alta podría resultar una ventaja adaptativa en diferentes circunstancias. Por ejemplo, un cazador-recolector que no regresa a compartir la comida y a proteger a la madre y sus hijos, reduce las posibilidades de que sus genes sobrevivan a través de esa descendencia pero aumenta sus posibilidades de sobrevivir y volver a reproducirse. En cambio, un cazador-recolector que sí regresa con su familia, incrementa las posibilidades de pasar sus genes a la siguiente generación a través de esos hijos aunque reduzca sus propias probabilidades de supervivencia (Cacioppo & Hawkley, 2009). El hecho de que ninguna de las dos opciones sea necesariamente mejor sugiere que se podrían heredar diferentes grados de sensibilidad o de predisposición a experimentar soledad.

Y respecto a la capacidad de transmitirse a través de la herencia genética, otros estudios encontraron una conexión entre la soledad y la variante rs53576 del gen del receptor de oxitocina (van Roekel, Verhagen, Engels, Goossens, & Scholte, 2013) y 5-HTTLPR del gen transportador de serotonina (Goossens, 2012). Estos resultados apuntan a los mecanismos por los que los genes podrían afectar la susceptibilidad individual de las personas a su entorno social, y en consecuencia alterar la experiencia de soledad.

La soledad como mecanismo de alerta

El modelo evolutivo de soledad postula un mecanismo concreto por el que las personas se sienten solas ante situaciones específicas: los humanos contamos con una alarma biológica en contra de los riesgos asociados al aislamiento social que se activa cuando la calidad de las relaciones sociales de una persona no es adecuada. Esto produce un malestar que **reconocemos como “soledad” y que nos motiva a reparar dichos lazos** (Cacioppo et al., 2006, 2014; Cacioppo & Hawkley, 2009; Hawkley & Cacioppo, 2010), y así desactivar la alarma.

Sin embargo, uno de los puntos menos específicos del modelo evolutivo es precisamente los criterios y mecanismos de activación y desactivación de la soledad en tanto alarma. Existen dos temas en los que una mayor especificidad beneficiaría al modelo evolutivo. En primer lugar, el modelo parece implicar que de alguna manera (inconsciente y automática) se monitorea constantemente el estado de nuestras relaciones para descubrir posibles descensos en su calidad. Sin embargo, es probable que el monitoreo constante de todas las relaciones que conforman la red de un sujeto sería un proceso cognitivamente muy oneroso.

En segundo lugar, el modelo propone que se monitorea la calidad de las relaciones sociales, no la cantidad. No se debe **perder de vista que “calidad” es una abstracción teórica**, un concepto que facilita el manejo y la referencia a una serie de factores concretos. Éstos pueden incluir el tiempo de interacción con un sujeto en particular, la profundidad emocional de la relación, la confianza establecida entre las partes o la disposición a ayudar al otro, entre muchos elementos posibles que no han sido especificados. No es posible **monitorear la “calidad” de una relación sin definir los criterios que la determinan. En términos operativos, es mucho más complicado determinar y vigilar la “calidad” de una relación que monitorear algunos de sus factores específicos cruciales.**

De esta forma, el modelo evolutivo debe esclarecer dos cosas:

1. **¿A qué nos referimos cuando hablamos de “calidad” en una relación?**

2. En términos operativos viables, ¿cómo monitoreamos la calidad de nuestra red de relaciones?

En la presente investigación, se plantean dos aportaciones principales al modelo evolutivo que se dirigen a estos dos puntos: la demanda cognitiva de monitorear todas las relaciones permanentemente y la dificultad de monitorear la calidad de las relaciones en abstracto.

En primer lugar se propone la existencia de un umbral individual que indica el punto de corte en la experiencia cotidiana donde se comienza y se termina de experimentar soledad. La posición específica del punto de corte varía entre individuos de acuerdo con factores que se expondrán más adelante. Este umbral se propone como una solución concreta al monitoreo constante del conjunto de las relaciones con las que cuenta un sujeto, pues en lugar de vigilar muchos factores en muchas relaciones, sólo se necesita vigilar que el umbral no sea rebasado.

En segundo lugar, se propone un factor específico que sea el indicador de la calidad de las relaciones y que se monitorea para verificar de qué lado del umbral se encuentra el sujeto. Ese factor específico es la empatía percibida. El seguimiento de un factor determinado, en este caso la empatía percibida, se propone como una solución que permitiría hacer operativo **el monitoreo genérico de la “calidad” de las relaciones**. En este sentido, la sensibilidad heredada que propone el modelo evolutivo original (Cacioppo et al., 2014; Distel et al., 2010) será interpretada como una sensibilidad a la empatía que el sujeto necesita percibir para sentirse bien.

En la presente investigación se sigue esta versión modificada del modelo evolutivo de soledad donde la dinámica de activación y desactivación de la soledad como alarma está regida por la existencia de un umbral individual de empatía percibida necesaria para no experimentar soledad (en adelante, umbral de empatía-soledad). La empatía percibida sería el criterio y el umbral sería el mecanismo de activación de la soledad en tanto alarma.

2 Modelo teórico de la investigación

Esta investigación seguirá un modelo teórico derivado del modelo evolutivo sobre soledad. En este modelo se analizará a la empatía percibida como el factor externo detonante de la soledad como alarma adaptativa. Se propone a la empatía percibida como un indicador externo de que la conexión social del sujeto no es adecuada. La falta de empatía es el proxy del riesgo que corre el sujeto ante la carencia de una red social de apoyo y pertenencia que esté dispuesta a asistirlo en caso necesario. Se considera la empatía percibida y no el apoyo o la pertenencia directamente porque, en términos de supervivencia, la empatía se relaciona con un entorno sensible y bien dispuesto que probablemente reaccione positivamente ante la necesidad de un sujeto. Y, además, indica la probabilidad de que el sujeto reciba lo que requiere en el futuro, incluso si no hay una amenaza concreta en el presente. De esta forma, el sujeto puede estimar sus probabilidades de obtener ayuda en caso de riesgo y ajustar su comportamiento para nutrir la conexión social antes de ver comprometida su supervivencia en una situación de peligro.

Adicionalmente, esta investigación se propone explorar la existencia de un umbral de tolerancia asociado a factores como el tipo de apego que determinen el punto de activación de la soledad dentro del continuo de la experiencia social humana que permita optimizar la adaptación al entorno mediando entre el malestar que la soledad causa a las personas y el costo del ajuste al contexto que se produce como resultado de dicho malestar. A continuación se discutirá este punto y en el siguiente apartado se discutirá el papel de la empatía como criterio de activación de la soledad como alarma.

Umbral de activación de la alarma

De acuerdo al modelo evolutivo propuesto por Cacioppo y colegas, la soledad es una alarma que se activa cuando percibimos una pérdida o decaimiento en la calidad de las relaciones de nuestra red social (Cacioppo et al., 2014; Cacioppo & Hawkley, 2009; Hawkley & Cacioppo, 2010). Además, en oposición, debe desactivarse cuando dichas relaciones regresan a un estado óptimo o aceptable, dado que se asume que la soledad motiva a reparar o reemplazar las relaciones dañadas (Cacioppo et al., 2006). En específico la calidad de las relaciones resulta importante por encima de la cantidad. Estos autores también ha encontrado evidencia de componentes hereditarios en la soledad (Distel et al., 2010). Sin embargo, lo que se hereda es una cierta sensibilidad a la soledad (Distel et al., 2010), que en sí misma no puede monitorear la calidad de las relaciones. Para completar el modelo teórico, es necesario especificar el mecanismo por el cuál cierto grado de sensibilidad heredada puede operar sobre la calidad de las relaciones. Esto quiere decir que la sensibilidad debe ser una reacción a un indicador específico de dicha calidad.

Por un lado, el monitoreo constante de las relaciones para identificar una pérdida o un descenso en su calidad conformaría un proceso muy complejo en términos operativos. Por otro lado, no parece ventajoso que la soledad aparezca al menor descenso en la calidad de las relaciones, pues eso maximizaría los periodos de malestar que experimenta el individuo sin que aumenten necesariamente las ventajas adaptativas.

Una solución teórica más parsimoniosa es la existencia de un umbral individual que haga referencia a factores concretos. En esta investigación se pretende analizar esta posibilidad: cada persona tendría un umbral específico que marca el límite entre bienestar social (o ausencia de soledad) y malestar social (o soledad). Ese umbral delimita el límite de tolerancia o punto de corte en la vida cotidiana que marca el inicio y el fin de la experiencia de soledad. Esto además implica que los sujetos pueden tolerar cierto grado de interacción

insatisfactoria sin sentirse solos, lo cual ayudaría a minimizar los periodos de malestar relacionados con la cualidad dinámica de las relaciones sociales.

A la fecha, no se encuentran investigaciones que exploren la existencia de un “umbral” de empatía percibida necesaria para no experimentar soledad. Sin embargo, existen trabajos que podrían apuntar hacia la existencia de algo semejante a un patrón individual o a un umbral, y a posibles factores que determinan las diferencias entre individuos en la ubicación del punto óptimo de interacción social. Un estudio encontró evidencia de que existen diferencias en la sensibilidad individual específica, aparentemente hereditaria, a la soledad y que contribuye, junto con factores ambientales, a la explicación de la varianza de soledad (Distel et al., 2010).

En el trabajo de Perlman y Peplau (1984) también se puede encontrar un antecedente de esta idea de umbral. Ellos proponen que la soledad es una situación de interacción social deficitaria. En contraparte, la ausencia de soledad es un estado óptimo de interacción social en el que no existen déficits ni de calidad ni de cantidad en la interacción social (Peplau, Miceli, & Morasch, 1982; Perlman & Peplau, 1984). En ese punto óptimo, determinado por estándares personales (Peplau et al., 1982), no se experimenta soledad pues no hay discrepancia entre lo que se tiene y lo que se desea. Este óptimo se refiere a que la vida social real del sujeto satisface sus deseos o necesidades de interacción, mientras que en el modelo propuesto aquí, el umbral se refiere a la satisfacción de las necesidades bio-psicológicas del sujeto con el mínimo necesario de empatía percibida en su interacción social real.

Por otro lado, entre las investigaciones sobre interacción social, aquellas enfocadas en las redes sociales también podrían apoyar la existencia del umbral propuesto. De acuerdo con investigaciones recientes, existen patrones individuales característicos y relativamente estables a lo largo del tiempo que dan forma a la estructura de la red social y a la interacción que de cada persona mantiene con los miembros de dicha red (Roberts,

Wilson, Fedurek, & Dunbar, 2008; Saramäki et al., 2014). Es decir, existen diferencias jerárquicas entre los tipos de relaciones sociales que conforman la red de un sujeto, que se organizan en estratos que van de unas pocas relaciones muy cercanas hasta un número mucho mayor de conocidos, en orden decreciente de profundidad emocional. Los individuos reparten su tiempo y esfuerzo de manera diferente pero estable y característica entre diferentes miembros de su red social que ocupan posiciones específicas distintas, formando una marca personal característica de interacción social (Roberts et al., 2008). Estos patrones individuales podrían señalar la conformación de un criterio personal variable (aunque no necesariamente consciente) de interacción social satisfactoria o suficiente. Las variaciones en los criterios de distintos sujetos producirían la variabilidad que se observa en las condiciones de interacción social **“suficientes”** o **“insuficientes”** para mantener la profundidad emocional de una relación en específico (Saramäki et al., 2014).

Por otro lado, existen estudios que reportan que el apego modula la necesidad de cercanía (física y emocional) de los sujetos con otras personas (Cassidy & Berlin, 1999; Sambo, Howard, Kopelman, Williams, & Fotopoulou, 2010). Así, el tipo de apego podría ser un elemento que moldea los patrones individuales de lo que se considera interacción social suficiente y/o satisfactoria. Esto establece diferencias entre sujetos con respecto al grado de aislamiento o distancia social que toleran antes de experimentar de soledad. De hecho, se ha encontrado evidencia de que el tipo de apego incide en los efectos positivos que tiene la empatía percibida sobre el dolor físico (Eisenberger & Lieberman, 2004; Sambo et al., 2010). Si se considera que el modelo evolutivo propone que la soledad es dolor social que recluta al sistema que procesa el dolor físico (Cacioppo et al., 2006; Eisenberger & Lieberman, 2004), esto podría indicar que el tipo de apego genera diferentes esquemas de reacción ante los efectos de la empatía percibida sobre la soledad.

En un análisis de los posibles mecanismos por los que la soledad afecta la salud, Cacioppo y Hawkey (2003) señalan que las personas que se sienten solas sufren mayor

estrés en comparación con las personas que no se sienten solas. Y existen dos posibles explicaciones. La primera es que la percepción de aislamiento social (soledad) es un estresor en sí mismo y acarrea afecto y reactividad negativas, que a su vez activa con mayor frecuencia el sistema nervioso simpático y los sistemas neuroendócrinos, simpático adrenomedular (SAM) y adrenocortical hipotalámico pituitario (AHP). La otra posibilidad es que la percepción de aislamiento social es producto del apego inseguro durante la infancia y el apego ansioso o ambivalente durante la adultez. Esa inseguridad produce afecto negativo que acarrea una mayor activación del sistema nervioso simpático y de los sistemas neuroendócrinos SAM y AHP (Cacioppo & Hawkley, 2003).

Reuniendo la evidencia que existe a la fecha en la literatura, se planteará la hipótesis de que el apego afecta la relación entre la empatía percibida y la soledad. En concreto, se buscará evidencia de que el apego seguro tolerará menos empatía percibida sin experimentar soledad en comparación con el apego inseguro, que requerirá más empatía percibida para evitar la experiencia de soledad.

La empatía como criterio de activación de la soledad

Si la soledad es una alarma contra el riesgo que implica la desconexión social porque implican menores probabilidades de reclutar el comportamiento pro social de sus congéneres, entonces la soledad debería ser sensible a aquellos factores que señalen o acompañen a los incrementos o decrementos del comportamiento pro social. Jolliffe y Farrington (2006) plantean que niveles altos de empatía incrementan la probabilidad de que se produzca un comportamiento pro social debido a que compartir la angustia de otra persona debería motivar a los individuos a asistir a esa persona para reducir la angustia propia. Estos autores reportan que varios estudios experimentales han mostrado que los sujetos manipulados para que sientan mayor empatía tienen mayores probabilidades de ayudar a un congénere desafortunado (Batson, Fultz, & Schoenrade, 1987). Siguiendo esta línea, en la pre-

sente investigación se postula a la empatía recibida como un factor detonante de la soledad como alarma evolutiva.

La empatía ha sido un tema ampliamente estudiado tanto en la filosofía como en la psicología. Sin embargo, el acuerdo académico respecto al fenómeno es sorprendentemente pequeño en comparación con la cantidad de estudios que se han realizado a la fecha. Esto se debe en parte a que el término empatía se utiliza para definir diferentes fenómenos, como agudamente muestra Batson (2009).

En términos comprensivos, la empatía es la capacidad de **(a)** resultar afectado por y compartir el estado emocional de otra persona, **(b)** evaluar las razones de ese estado emocional en la otra persona, y **(c)** identificarse con él o ella adoptando su perspectiva (de Waal, 2008). **Compartir el estado afectivo de otra persona se ha denominado “empatía emocional”, para referirse al estado afectivo que surge en alguien ante la situación emocional de otro** (Fernández-Pinto, López-Pérez, & Márquez, 2008; Hoffman, 1984; Mehrabian & Epstein, 1972), **o “contagio emocional”** (de Waal, 2008; Singer & Lamm, 2009), para referirse al proceso por el que se alcanza ese estado compartido. **La habilidad de comprender o evaluar las razones y/o causas de un estado afectivo se denomina “empatía cognitiva”, para referirse a la comprensión o consciencia de dicho estado** (Shamay-Tsoory, 2009), **o “teoría de la mente”, para referirse al mecanismo intelectual por el que logramos esa comprensión y/o consciencia** (Baron-Cohen, Tager-Flusberg, & Lomardo, 2013). Por otro lado, la representación de la perspectiva de otro es el proceso que se supone subyace a la capacidad de comprender y/o reaccionar de forma apropiada a la situación de alguien más. Se han propuesto dos teorías al respecto: la teoría de la teoría (*theory theory*) (Gopnik & Wellman, 1992, 1994) y la teoría de la simulación (*simulation theory*) (Batson, 2009; Völlm et al., 2006). La primera sostiene que operamos bajo principios teóricos semejantes a las teorías científicas con un conjunto de creencias preformadas o premisas acerca de la mente y de las acciones de los sujetos como producto de sus estados mentales (Gopnik &

Wellman, 1992). La segunda, la teoría de la simulación, sostiene que operamos corriendo simulaciones generadas usando como modelo a la mente propia (Goldman, 1992; Gordon, 1992).

Para comprender los procesos que hacen posible la empatía en los seres humanos, recientemente se han emprendido un gran número de investigaciones neurológicas y de neuroimagenología que hicieron descubrimientos importantes. Por ejemplo, se encontró evidencia de que existen sistemas neurales distintos para la empatía cognitiva y la empatía emocional, la primera asociada a la corteza prefrontal ventromedial y la segunda a la corteza del giro frontal inferior (Fernández-Pinto et al., 2008; Shamay-Tsoory, Aharon-Peretz, & Perry, 2009), aunque no son las únicas áreas distintivas que se han encontrado (ver Moya-Albiol, Herrero, & Bernal, 2010). Además, también se han encontrado correlatos neurales entre la empatía cognitiva y la teoría de la mente, que comparten redes asociadas a la tarea de hacer inferencias sobre los estados mentales ajenos (Völlm et al., 2006). Por otro lado, usando el popular paradigma de la empatía por el dolor ajeno, se ha encontrado que al ser testigos del dolor ajeno se activan los circuitos neuronales afectivos y no sensoriales (Moya-Albiol et al., 2010; Singer et al., 2004), lo cual indica que la empatía por el dolor ajeno es una experiencia vicaria de tipo emocional, no física. Por otro lado, algunos autores han comenzado a explorar la función que cumplen las neuronas espejo en la empatía (van Baaren, Decety, Dijksterhuis, van de Leij, & van Leeuwen, 2009), pues además de ser fundamentales en la faceta mímica del fenómeno, aparentemente también se encuentran implicadas en el reconocimiento de las acciones ajenas, y más importante aún, en la comprensión del comportamiento de otras personas (Iacoboni, 2009; Moya-Albiol et al., 2010). De hecho, parece que las estructuras que representan los estados internos del propio cuerpo también son cruciales en el procesamiento de experiencias vicarias (Singer & Lamm, 2009).

Finalmente, la empatía tiene una faceta conductual, asociada en cierta medida con el comportamiento pro-social, aunque la relación apenas comienza a documentarse y comprenderse (Eisenberg & Miller, 1987; Mestre Escrivá, Samper García, & Frías Navarro, 2002; Sánchez-Queija, Oliva, & Parra, 2006). Por ejemplo, niveles bajos de empatía (empatía emocional o afectiva en particular) se han asociado con el bullying (Jolliffe & Farrington, 2011) y el ciberbullying (Brewer & Kerslake, 2015). También se ha encontrado que las personas más propensas a actuar de manera pro-social ante el sufrimiento ajeno son aquellas que resultan menos alteradas por éste (Decety & Lamm, 2009; Eisenberg et al., 1989; Eisenberg & Eggum, 2009). Aquellos que padecen menos el sufrimiento ajeno son más capaces de atender a las necesidades ajenas antes que a su propio sufrimiento empático. En cambio, las personas que padecen severamente el sufrimiento ajeno se muestran más motivados a terminar con el sufrimiento propio a la brevedad –inclusive a costa de hacer más daño o evitar a quienes sufren–, que a ayudar al otro (Decety & Lamm, 2009). Sin embargo, las conductas que demuestran la empatía y la percepción de empatía de otros hacia uno se han estudiado mucho menos. Los esfuerzos se han centrado en las causas y mecanismos que dan vida a la empatía dentro de los sujetos, descuidando comparativamente el estudio de las maneras en que la empatía se expresa y los efectos que tiene en las personas a quienes va dirigida, a excepción quizá de la empatía en la diada psicólogo-paciente en contextos clínicos.

En la presente investigación se analizará el papel de la empatía en la experiencia de soledad bajo la hipótesis de que la empatía es el factor que detona la alarma de la soledad. Es importante recalcar que se hablará de la empatía que el sujeto percibe que los demás manifiestan hacia él. No se trata de la empatía que el sujeto pueda sentir hacia otras personas. Tampoco se trata de la empatía que otras personas puedan sentir (sin expresar) hacia el sujeto. Se trata, en cambio, de la empatía que el sujeto *percibe* en los **actos** de otras personas hacia él.

Existen algunos estudios que apoyan la idea de que la falta de empatía es un factor de la interacción social que puede generar soledad puesto que han encontrado una correlación significativa entre los puntajes de soledad y una serie de elementos involucrados o que acompañan a la empatía (Beadle, Brown, Keady, Tranel, & Paradiso, 2012). Por ejemplo, Rook encontró que la compañía, entendida como tiempo de convivencia placentero, tiene un impacto mayor y más directo que el apoyo social (emocional e instrumental) sobre diferentes aspectos de la soledad (Rook, 1987). La definición de Rook de *compañía* involucra principalmente interacción social empática. Por otro lado, de acuerdo a Beadle y colegas (2012), los puntajes altos en soledad se asocian con puntajes bajos en empatía (como rasgo de personalidad). Y Hombrados-Mendieta y colaboradores (2013) encontraron una correlación negativa entre el apoyo emocional, que esencialmente es la manifestación de empatía demostrada a través del comportamiento, y la soledad en población española. Por otro lado, Cramer y Jowett (2010) hallaron una correlación entre la empatía percibida y la satisfacción con las relaciones de pareja. En cierta medida, la satisfacción con las relaciones más importantes o significativas, como la familia, se relaciona con puntajes bajos de soledad (Perlman & Peplau, 1984). Si una mayor empatía percibida se asocia con satisfacción con las relaciones, recíprocamente una menor empatía percibida se asocia a la insatisfacción con las relaciones, que es la definición operativa de soledad en el modelo cognitivo. Más aún, en un diseño experimental, Sambo y colaboradores (2010) encontraron que la empatía percibida reduce el reporte de dolor físico y el patrón de apego fue el único factor mediador reportado. Además, se ha documentado que el apoyo emocional reduce la expresión neurológica del dolor social (Onoda et al., 2009). Para Cacioppo y colaboradores (2006), la soledad es dolor social que se procesa con el mismo sistema neurofisiológico que procesa el dolor físico. La investigación de Sambo y colaboradores (2010) podría indicar que la empatía reduce la experiencia de soledad, con el apego como factor mediador. Explorar esta posibilidad es uno de los objetivos de la presente investigación. En específico,

se busca explorar los efectos de la empatía desde la perspectiva de quien la recibe pues a simple vista parecería ser la faceta que tiene mayor impacto en el bienestar social o en la ausencia de soledad y ha sido mucho menos estudiada que la empatía que una persona siente por alguien más.

El estudio de la manifestación comportamental y la percepción de la empatía se ha desarrollado, en general, alrededor de un concepto distinto: el apoyo social. Éste se ha estudiado tanto desde la perspectiva de quién lo brinda (Dunn, Aknin, & Norton, 2008) como desde la perspectiva de quien lo percibe (Procidano & Heller, 1983; Sarason, Sarason, Shearin, & Pierce, 1987; Zimet, Dahlem, Zimet, & Farley, 1988). Sin embargo, la definición de este concepto no es unívoca. Cohen y colegas definen apoyo social como los recursos que otros aportan a un individuo (Cohen, Mermelstein, Kamarck, & Hoberman, 1985), mientras que Cobb (1976) lo define como la información que genera la creencia de que uno es un miembro estimado de una red de obligaciones mutuas. Por su parte, Thoits (1986) lo concibe como asistencia para el afrontamiento, definición más acorde a la práctica de la psicología clínica. Finalmente, Barrera (1986) propone, en un agudo análisis sobre la diversidad de conceptos y mediciones, abandonar el concepto general de apoyo social y sustituirlo por conceptos más delimitados que permitan hacer distinciones más precisas. Particularmente, analiza la distinción entre ‘pertenencia’ o arraigo social (*social embeddedness*), ‘apoyo percibido’ y ‘apoyo manifestado’. Este argumento por abandonar el concepto general en favor de conceptos más específicos también podría resultar provechoso en el caso del concepto de empatía (ver Batson, 2009).

Buena parte de los estudios sobre apoyo social se han concentrado en los efectos que tiene en la salud de los sujetos, particularmente con el estrés (Uchino, Cacioppo, & Kiecolt-Glaser, 1996). Existen dos enfoques al respecto: el de efectos protectores (*Buffer Hypothesis*) (Cobb, 1976) que señala la importancia del apoyo social como escudo y paliativo de los efectos adversos de las respuestas de estrés; y el de efectos sostenidos (en inglés

denominado *Main Effect Hypothesis*) que se centra en los efectos constantes del apoyo social independientemente de la presencia de respuestas de estrés en el organismo. Sin embargo, no se ha alcanzado acuerdo en favor de ninguna, en particular porque todavía no hay resultados concluyentes sobre los mecanismos específicos por los que el apoyo social incide en la salud (Cohen & McKay, 1984; Uchino et al., 1996).

En un interesante análisis comparativo, Cohen y Wills (1985) encontraron que la percepción del apoyo social y la presencia o disponibilidad objetiva del apoyo social tienen consecuencias diferentes en la relación entre el apoyo social y la salud. La primera condición (percepción) se asocia con los efectos protectores del apoyo social y la segunda (presencia o disponibilidad) con los efectos centrales o sostenidos independientemente de la presencia de estrés.

Sin embargo, uno de los problemas recurrentes en psicología, el de la diversidad y heterogeneidad de instrumentos de medición, también dificulta la interpretación de los resultados de las investigaciones sobre apoyo social (Cohen et al., 1985).

Pero, en última instancia, apoyo social y empatía son conceptos relacionados, no unívocos. Una de las diferencias importantes es que una acción empática implica preocupación por el otro y el apoyo social no. Además, quien brinda apoyo social no necesita conocer o comprender el estado afectivo de quien recibe su apoyo. Y, finalmente, uno puede sentir empatía por alguien más sin que necesariamente haya una manifestación **comportamental de esa empatía; en cambio, no se puede “sentir” apoyo social y no manifestarlo.**

Lo mismo ocurre con otros conceptos relacionados. Por ejemplo, Gruen y Mendelsohn (1986) encontraron evidencia de que la simpatía, caracterizada como una respuesta de compasión o de preocupación, y la empatía, caracterizada como la correspondencia emocional, son conceptos distinguibles tanto en términos teóricos como empíricos. Sin embargo, el primero no requiere la comprensión o sintonía con el estado emocional de la otra persona (ver también Eisenberg, 1988). Powell y Roberts (2017) distinguieron entre la

empatía cognitiva, afectiva y “empatía compasiva” que caracterizan como “feelings of sympathy, concern, and compassion for another” (Powell & Roberts, 2017, p. 138). Dado que en este estudio, el interés central es la acción que involucra preocupación (o compasión) y que involucra correspondencia emocional, se decidió utilizar el término “empatía” percibida para distinguirlo de la simpatía o del apoyo social que no necesariamente implican estas características.

La empatía percibida se define entonces, para efectos de la presente investigación, en los siguientes términos limitados:

- La manifestación de que otra persona comprende y/o comparte el estado afectivo de un sujeto.
- La manifestación de que sus acciones van encaminadas a aliviar o mejorar el estado afectivo del sujeto.

Para que exista empatía percibida tiene que haber alguna acción de un sujeto, susceptible de ser interpretada como una reacción con intención positiva orientada a mejorar el estado afectivo de otro sujeto determinado. Dicha acción, bien podría considerarse de apoyo social, aunque no necesariamente. Si no existe una acción, en lugar de empatía percibida se trataría de fantasía o psicosis. Si la intención no es positiva o no está orientada a mejorar el estado afectivo del sujeto, entonces se trataría de una acción malintencionada, dañina o simplemente fortuita, desligada del estado emocional del sujeto que sufre. Si un sujeto A emprende una acción sin el propósito de mejorar el estado emocional de un sujeto B que sufre, pero B lo interpreta como una acción que manifiesta empatía, entonces B reportará empatía percibida y, quizá, teoría de la mente deficiente.

Las habilidades de mentalización como factor mediador

Como ya se dijo, el modelo propuesto en esta investigación establece que la empatía percibida es el elemento de la interacción social que se monitorea para identificar el momento

en el que se rebasa el umbral de tolerancia de cada sujeto y se comienza a sentir soledad. Las habilidades de mentalización podrían afectar la percepción de empatía y, en consecuencia, podrían alterar el efecto de la empatía percibida en la experiencia de soledad.

En el modelo evolutivo, la soledad se considera una alarma contra los riesgos del aislamiento social. En este sentido, es importante identificar cuáles son las circunstancias riesgosas contra las que resultaría ventajoso tener una alarma. Es razonable considerar que dicha alarma se active ante factores externos objetivos como el aislamiento físico (ausencia temporal o relativa de interacción social). Pero también sería ventajoso que se activara dependiendo de la interpretación que se hace de la interacción social disponible, pues el desarrollo cognitivo de nuestra especie posibilitó el manejo de las creencias de los demás en beneficio propio (como la mentira o el engaño), entre otras facetas potencialmente peligrosas de la interacción social. Las habilidades de mentalización juegan un papel importante en este fenómeno y la investigación sobre la evolución cognitiva humana arroja cierta luz sobre el tema de esta investigación.

De acuerdo con lo que se conoce como la Hipótesis del Cerebro Social (Dunbar, 2009; Shultz & Dunbar, 2010), el mantenimiento de grupos sociales de primates requiere esfuerzo cognitivo considerable y, en consecuencia, el tamaño del cerebro, particularmente el de la neocorteza, crecerá conforme aumente la demanda cognitiva del tamaño de grupo óptimo para cada especie. Según el trabajo de Dunbar, el contacto físico (específicamente, el acicalamiento mutuo) es el factor principal en el apego y en la formación de alianzas entre primates (Dunbar, 1996; Shultz & Dunbar, 2010). El tiempo que se puede dedicar a esta actividad está limitado por el tiempo que se debe dedicar a otras actividades de subsistencia como alimentarse. Estas restricciones suponen un límite superior a la cantidad de alianzas que un individuo puede formar y mantener, lo cual impone un límite al tamaño total del grupo. Sin embargo, a lo largo del desarrollo evolutivo de nuestra especie, se sustituyó el contacto físico por el lenguaje como herramienta principal en la formación de

vínculos y alianzas debido a que ofrece mayor eficiencia (consume menos tiempo y deja las manos disponibles para realizar otras actividades de manera simultánea). Este cambio en la forma de vincularse permitió la formación de redes o grupos sociales más grandes pues permite que cada individuo se relacione con más gente -y pueda mantener esas relaciones- ocupando menos tiempo. De esta manera los grupos humanos crecieron, triplicando el tamaño promedio de los grupos de nuestros parientes primates más cercanos y el tamaño de nuestra neo-corteza aumentó en proporción.

Sin embargo, el desarrollo cognitivo de nuestra especie también acarrió consecuencias negativas para la interacción social pues permitió el engaño y la mentira o la habilidad para generar creencias falsas en otras personas. Es factible que en un pasado evolutivo, la mera presencia de nuestros congéneres representara una situación ventajosa respecto a la supervivencia y, en ese sentido, la soledad como alarma se activaría únicamente ante la ausencia de otros humanos a nuestro alrededor. En un contexto de estas características, se podría suponer que el contacto físico fuera el principal factor mitigador de la experiencia de soledad. Sin embargo, en un contexto donde la capacidad cognitiva de nuestros congéneres les permite engañarnos para beneficiarse, se vuelve crucial monitorear la veracidad de los actos de las otras personas en la interacción cotidiana. En esta situación, la sola presencia de otros no basta para garantizar las ventajas de la vida en sociedad y se volvió importante especular de la manera más certera posible sobre las intenciones de los demás en lugar de tomar sus actos como indicador único y objetivo de ellas. En este nuevo contexto de mayor complejidad cognitiva, la disposición positiva de los demás hacia uno, y no su mera presencia, es lo que representa una ventaja adaptativa y lo que sería importante monitorear.

En efecto, los humanos desarrollamos una habilidad particular para detectar la intención en las acciones de otras personas (Gergely & Csibra, 2005), puesto que la intención tiene valor por sí misma independientemente de los resultados de la acción emprendida.

Además de ser un elemento importante en el aprendizaje (Gergely & Csibra, 2005; Tomasello, 2004), también es un indicador de la confianza que se puede depositar en los demás. Por ejemplo, un intento fallido de ayuda y una acción perjudicial no son lo mismo. En el primer caso, no hay motivos para desconfiar de futuras acciones de un sujeto que falla en su intento de ayudarnos, incluso si causa daño en su afán, mientras que sí hay motivos para desconfiar de un sujeto que intenta perjudicar, incluso si no lo logra. Si la soledad es una alarma contra los riesgos para la supervivencia, sería ventajoso que alertara contra la mala disposición de los demás hacia uno y no solo contra el aislamiento.

Las habilidades de mentalización (Teoría de la Mente) permiten leer y especular sobre lo que otras personas pretenden más allá de los efectos o implicaciones directas de sus acciones, y también permiten trabajar con las creencias falsas, tanto las propias como las de otras personas (Baron-Cohen et al., 2013; Gergely & Csibra, 2005; Tomasello, 2004). En la presente investigación, se considera que las habilidades de mentalización juegan un papel importante en la percepción de empatía (asociada a la disposición positiva de los demás hacia uno) o en la interpretación de la interacción y, en consecuencia, afectarán la experiencia de soledad. Se planteará la hipótesis de que un aumento en las habilidades de mentalización produce una mayor empatía percibida. Esto puede deberse a dos procesos: sea porque se puede leer mejor las intenciones de los demás, o bien, porque se puede utilizar de mejor manera la teoría de la mente para encauzar el comportamiento propio y la interacción social hacia la obtención de la empatía que el sujeto necesita.

Existe cierta evidencia de que las habilidades de mentalización son un predictor del tamaño de la red social (Stiller & Dunbar, 2007), es decir, de la cantidad de relaciones activas con la que cuenta una persona. También se han correlacionado con la empatía que se siente por los demás, que tiene un componente cognitivo (Ibanez et al., 2013; Perry & Shamay-Tsoory, 2013).

Modelo e Hipótesis

En esta investigación se sometió a prueba empírica una versión modificada del modelo evolutivo sobre soledad. Este modelo postula que la soledad es una alarma evolutiva que alerta en contra de los riesgos del aislamiento social, ya sea aislamiento físico (ausencia de interacción con otras personas), que priva a los individuos de los beneficios de la vida en sociedad, o bien, aislamiento social y/o emocional (falta de empatía percibida), que priva a las personas de los beneficios de la ayuda y apoyo de sus congéneres. La empatía de los demás indica la ayuda potencial a la que un individuo podría acceder en caso de necesitarla y la disposición positiva de otros hacia él.

El modelo también postula que existe un umbral individual de empatía percibida necesaria para el bienestar del sujeto. Este umbral marca un punto específico donde una persona deja de sentir bienestar y comienza a sentir soledad en función de la empatía que ha percibido con respecto a la que necesita, establecida por la posición del umbral en ese individuo. Esta discrepancia no es producto de una evaluación subjetiva (como postula el modelo cognitivo) y no depende de los deseos de las personas sino de sus necesidades.

Experimentar soledad implica que el individuo cayó por debajo del umbral de empatía necesaria para satisfacer sus requerimientos particulares de bienestar. Que se rebase el umbral depende de varios factores individuales y situacionales, y sus posibles combinaciones, como la posición relativa del umbral en una persona, la susceptibilidad heredada a la soledad, la interpretación de dicha interacción en términos de la empatía que se percibe en las acciones de los demás o la interacción social a la que el sujeto tenga acceso.

Este modelo supone que la percepción de algún nivel determinado de empatía que quede por debajo del umbral individual de sensibilidad a la soledad producirá que un sujeto se sienta solo, aunque esté expuesto a interacción social. Viceversa, la percepción de algún nivel determinado de empatía que rebase el umbral de tolerancia a la soledad provocará que el sujeto no se sienta solo, aunque no tenga interacción social en ese momento.

En el presente estudio, la soledad será considerada un fenómeno evolutivo en los siguientes términos: primero, la motivación para reparar relaciones es una ventaja adaptativa para los individuos, que normalmente tienen más posibilidades de sobrevivir dentro de un grupo que aislados de sus congéneres. Segundo, la soledad debe considerarse una alarma que se dispara ante condiciones externas (o la percepción de ellas), y no ante condiciones psicológicas ajenas al contexto del sujeto. Y sería subjetiva únicamente en la medida de la fidelidad que tenga la representación mental respecto al entorno real, no de la interpretación subjetiva que se haga de esa representación (que constituye un proceso interpretativo de segundo orden).

Las preguntas que guiaron esta investigación fueron dos y se presentan a continuación seguidas de sus respectivas hipótesis de trabajo.

¿Cuáles son los criterios de activación de la soledad como alarma evolutiva?

Hipótesis. La empatía percibida es un criterio de activación de la soledad como alarma evolutiva.

1. A menor empatía percibida, mayor soledad experimentada.

Las personas que reciben menor empatía reportarán mayor soledad.

¿El efecto de la empatía percibida en la soledad está afectado por el apego y las habilidades de mentalización, y de qué manera?

Hipótesis. Existen umbrales individuales de requerimiento de empatía relacionados con el tipo de apego y las habilidades de mentalización.

2. A mayores habilidades de mentalización, mayor empatía percibida y menor soledad experimentada.

Mayores habilidades de mentalización permiten que una persona realice un análisis más complejo de las acciones e intenciones de otras personas, lo que posiblemente le permita percibir mayor empatía en su interacción social. Otra alternativa es que mayores ha-

bilidades de mentalización permitan una interacción social más eficiente, de modo que los individuos son más capaces de moldear su conducta para allegarse la empatía que requieren con mayor facilidad (en comparación con sujetos que tengan menores habilidades de mentalización).

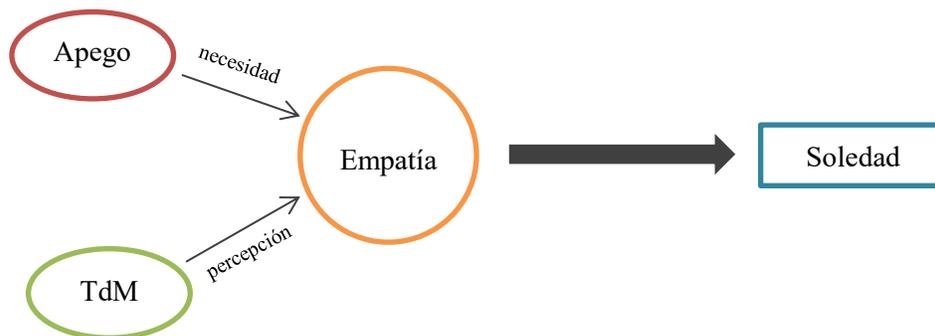
3. Mayor seguridad en el apego, menor empatía requerida y menor soledad experimentada.

Mayor seguridad en el apego implicará que el sujeto necesita menor empatía en su entorno para sentirse bien. Las personas con apego seguro dependen menos de los demás en términos emocionales y por tanto son más independientes de las respuestas que obtienen de quienes los rodean.

La Figura 1 ilustra las hipótesis planteadas en esta investigación respecto a la relación entre las variables de interés.

Figura 1

Esquema teórico de la investigación



3 Investigación y Resultados

El propósito de esta investigación fue analizar si la percepción de empatía proveniente de la red social de las personas se asocia con menores niveles de soledad y si esta relación resulta afectada por el tipo de apego y las habilidades de mentalización. Encontramos que, en efecto, la soledad es mayor entre aquellas personas que consideran que sus seres queridos son menos empáticos con ellos, controlando la inseguridad en el apego.

La empatía percibida se definió como la creencia de un sujeto, derivada de la interacción, de que otras personas comprenden sus sentimientos y/o situación y están dispuestas a reaccionar en concordancia con alguna de sus necesidades con la intención de mejorar su estado afectivo. La primera dificultad para lograr el objetivo planteado es medir la empatía percibida. A la fecha no existen instrumentos diseñados para este fin excepto aquellos que se crearon para contextos médicos o psicológicos (por ejemplo, Barrett-Lennard, 1962; Hills & Knowles, 2017). Estos instrumentos no permiten explorar la empatía percibida de manera adecuada en las relaciones cercanas, que se caracterizan por involucrar a varias personas distintas y por ser relaciones personales. Por esta razón, se utilizaron dos estrategias alternativas en esta investigación. La primera fue explorar los diferentes aspectos de la empatía que pueden contribuir a reducir la soledad. La segunda fue usar una adaptación de un instrumento existente diseñado para medir la empatía que una persona tiene con los demás.

Para alcanzar los objetivos de la investigación, se llevaron a cabo cuatro estudios siguiendo diferentes metodologías. El primero fue un estudio experimental que puso a prueba los efectos de la interacción empática/no empática en la soledad. A partir de los resultados obtenidos se realizó un segundo estudio de tipo transversal en población general que analizó la relación observada en el Estudio 1 entre la empatía percibida y la soledad usando una medida más comprehensiva de empatía. El tercer estudio consistió en replicar

el Estudio 2 en una población con un contexto cultural distinto con el objetivo de distinguir los efectos socio-culturales en el fenómeno. Y finalmente, el Estudio 4 fue un diseño experimental que puso a prueba el efecto del contacto físico en la percepción de soledad.

Estudio 1 (experimental)

El objetivo del Estudio 1 fue someter a prueba experimental el efecto de la interacción empática y no empática en la soledad que reportan las personas. Adicionalmente se buscó analizar de manera exploratoria la relación entre diferentes indicadores de empatía y los niveles de soledad experimentados.

Método

Participantes. Los participantes fueron estudiantes voluntarios de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Sesenta y siete participantes se asignaron de manera aleatoria a dos grupos experimentales (empatía, G1/no empatía, G2) o a un grupo de control. Cinco participantes tuvieron que excluirse de la muestra final debido a registros de ritmo cardiaco inconsistentes, a que no siguieron las instrucciones o a que no completaron el cuestionario en su totalidad. La muestra final quedó conformada por 62 voluntarios (34 mujeres y 28 hombres), con una edad promedio de 21.38 años (DE 1.38). La distribución por sexo en los grupos experimentales fue la siguiente:

Tabla 1

Distribución de los participantes por condición experimental y por sexo

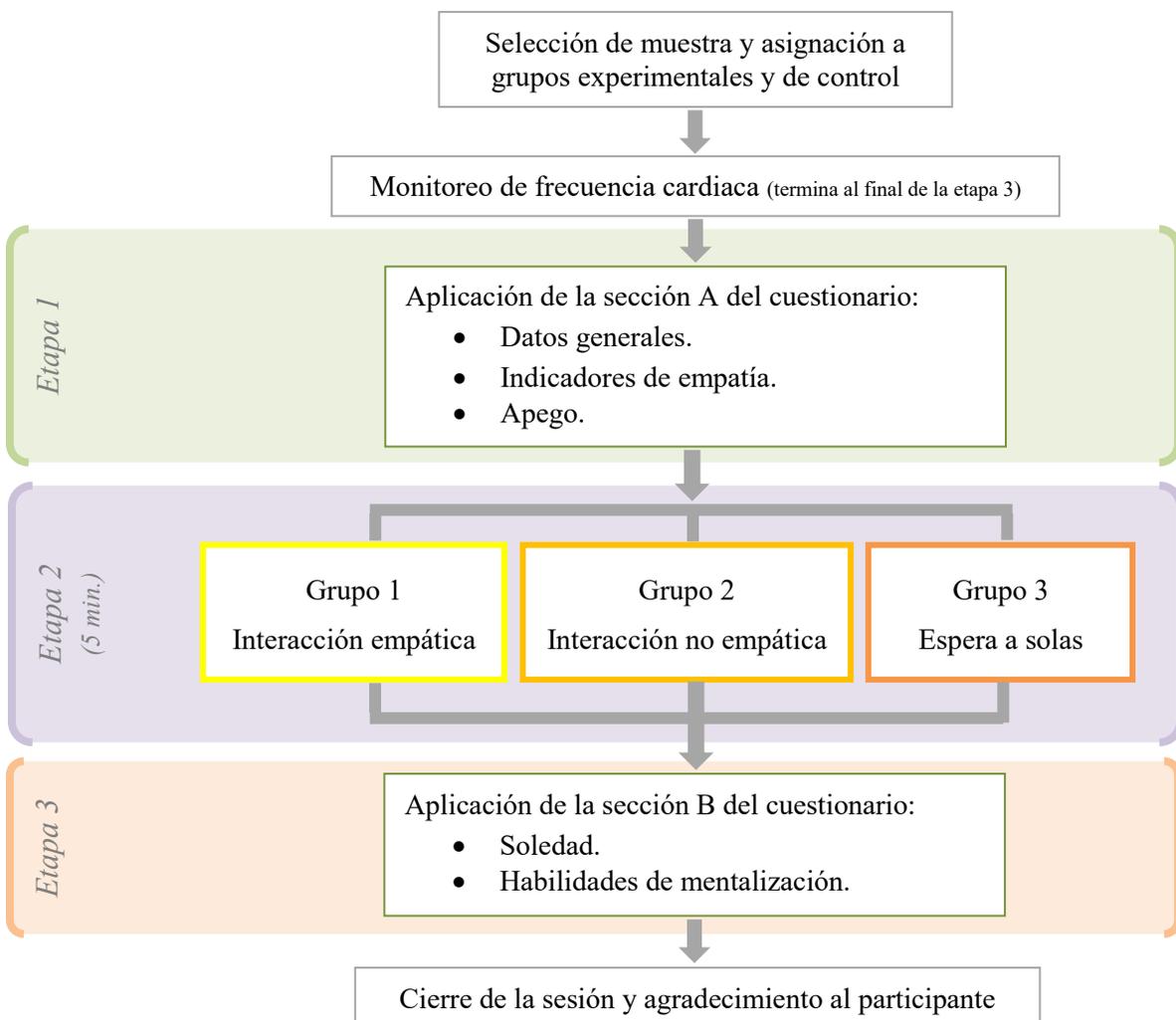
	Mujeres	Hombres	Total
G1	10	11	21
G2	11	9	20
G3	13	8	21
Total	34	28	62

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Psicología de la UNAM y todos los participantes otorgaron su consentimiento informado antes de iniciar el estudio.

Procedimiento. Todos los participantes completaron un cuestionario que incluía un perfil de su red social, empatía percibida y estilo de apego en una sección A. La sección B se conformó con medidas de soledad y de habilidades de mentalización (teoría de la mente). La Figura 2 describe el procedimiento experimental.

Figura 2

Esquema del procedimiento experimental



Los participantes completaron la sección A a solas y al terminar se les pidió que esperaran (durante 5 minutos) mientras se traía la sección B. Durante ese tiempo los participantes del G1 (condición de empatía) interactuaron con la investigadora que inició una conversación casual con ellos preguntando sobre su estado anímico y buscando generar la sensación de empatía. Dada la dificultad de manipular y cuantificar la empatía que las personas perciben sin que la interacción resulte “artificial”, se incluyó una segunda condición experimental donde claramente no hubiera una interacción empática para poder contrastar los efectos de una y otra condición y maximizar la posibilidad de observar los efectos planteados en las hipótesis para el experimento. Por lo tanto, los participantes del G2 (condición de no empatía) esperaron en presencia de una asistente de investigación que no hizo contacto visual ni habló con ellos. El grupo de control esperó a solas. Después del periodo de espera de 5 minutos, todos los participantes contestaron la sección B del cuestionario.

Medidas. La soledad fue medida con la versión sintética del Inventario Multifacético de Soledad (Montero López Lena, 1999) que consiste en tres preguntas sobre sentimientos de soledad en una escala de frecuencia que va de 1 (*nunca*) a 5 (*todo el tiempo*). El instrumento completo obtuvo una confiabilidad general Alfa de Cronbach de .89. También se incluyó una escala simple de 1 a 10 para medir la intensidad de los sentimientos de soledad cuando se presentan. El apego se midió con la Escala Bidimensional de Apego. Esta es una adaptación de Frías Cárdenas (2011), quien estandarizó el cuestionario “Experiences in Close Relationships” de Brennan, Clark, & Shaver (1998), adaptado para población abierta mexicana por Frías Cárdenas (2011). Utilizó una muestra de 436 individuos² y obtuvo una confiabilidad general Alfa de Cronbach de .81. Las habilidades de mentalización se midieron con la versión resumida y revisada del instrumento desarrollado por Kinderman, Dunbar y

² 213 mujeres, 223 hombres de 15 a 53 años de edad ($\bar{x}=24.98$, $DE=6.788$), 38.5% con nivel de escolaridad de preparatoria o carrera técnica y 46% con licenciatura.

Bentall (1998) (Stiller & Dunbar, 2007) que consiste en tres historias cortas que narran situaciones sociales seguidas de una serie de preguntas sobre los estados mentales de los personajes de la historia. Incluye preguntas con diferentes niveles de inferencia que el participante debe hacer para contestar correctamente (por ejemplo, “Luisa quería sentarse junto a Daniela” *versus* “Juan sabía que Rocío se daba cuenta que en realidad él sólo quería saber si Sofía aceptaría ir a cine con él”).

La empatía recibida se midió con el auto-reporte del participante respecto a cinco indicadores de la calidad y empatía (satisfacción, cercanía, comprensión, interés y apoyo) en la relación con los miembros del primer y segundo estrato de su red social en una escala de 1 (*muy poco*) a 5 (*mucho*). Estas preguntas van dirigidas a los factores que podrían conformar la “calidad” de la relación y el constructo de empatía (empatía cognitiva, preocupación empática, empatía emocional) y que potencialmente inciden en la soledad. En este estudio, el énfasis se colocó en el tratamiento experimental y la inclusión de este breve cuestionario sobre indicadores de empatía se utilizó como precursor para guiar la investigación transversal del **Estudio 2 identificando qué elementos del concepto de “calidad” en una relación se encuentran significativamente correlacionados con la percepción de soledad.**

También se recolectó información sobre los dos primeros estratos de la red social de los participantes respecto a diferentes aspectos como la frecuencia de contacto, el tipo de relación (familia, pareja o amigo) y la cercanía que el participante siente con esas personas (Hill & Dunbar, 2003).

El ritmo cardíaco se registró a lo largo de todo el experimento utilizando un monitor cardíaco Polar H7. Se empleó el ritmo cardíaco como una medida fisiológica relacionada con el estrés y el apoyo social. Niveles bajos de satisfacción con el apoyo social se han asociado en otros estudios con mayor reactividad del ritmo cardíaco después de una tarea estresante (Nausheen, Gidron, Gregg, Tissarchondou, & Peveler, 2007). También se ha

reportado mayor frecuencia cardiaca cuando los participantes enfrentan una condición estresante sin apoyo social (Allen, Blascovich, & Mendes, 2002), y se ha encontrado menor reactividad cardiovascular entre las personas con niveles más altos de soledad (Cacioppo et al., 2000). El objetivo de registrar esta medida fisiológica fue analizar si las condiciones experimentales tienen diferentes efectos en el ritmo cardiaco de los participantes durante y después de la condición experimental.

Análisis. Se realizó Análisis de Varianza (ANOVA de dos factores y de medidas repetidas) para examinar los efectos de las tres condiciones sobre los puntajes de soledad y sobre el ritmo cardiaco. Además, se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple para examinar si la empatía recibida (medida con el cuestionario de indicadores), el apego y las habilidades de mentalización predicen de manera significativa los puntajes de soledad controlando las variables que en estudios previos se asocian a diferencias en niveles de soledad como el sexo (Borys & Perlman, 1985) y el nivel de ingresos (Lauder, Mummery, & Sharkey, 2006; Mullins, Sheppard, & Andersson, 1991). Los estadísticos descriptivos se encuentran en la Tabla 2.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos del Estudio 1

	<i>x</i>	min.	max.	rango	DE
Edad	21.39	19	26	7	1.38
Frecuencia de soledad	5.16	3	14	11	2.18
Intensidad de soledad	3.65	1	10	9	2.77
Soledad*	22	3	140	137	24.19
Ansiedad en apego	2.58	1	4.17	3.17	0.80
Evitación en apego	2.13	1	4.50	3.5	0.73
Indicadores empatía	23.36	17	25	8	2.02
TdM	99.71	72	120	48	11.65
Ritmo cardiaco	79.66	53.58	110.08	56.50	13.08

*Frecuencia por intensidad

Resultados y Discusión

Resultados. Se encontró una interacción significativa entre los efectos de la condición experimental y el sexo en el nivel de soledad que los participantes perciben $F(2, 56)=3.873$, $p=.027$. El análisis de los efectos principales (comparaciones por pares) mostraron que los hombres perciben significativamente más soledad que las mujeres cuando estuvieron en aislamiento en la condición de control ($p=.013$) pero no en las condiciones de empatía ($p=.520$) o de no empatía ($p=.915$).

El análisis detallado mostró que existe una interacción significativa subyacente entre los efectos del tratamiento experimental y el sexo en los niveles de intensidad de soledad (no de frecuencia, aunque intensidad y frecuencia mostraron una correlación alta: $r=.5358$, $p=.000$) reportados por los participantes $F(2, 56)=6.18$, $p=.004$. Los efectos principales muestran que los hombres reportan soledad significativamente más intensa que las mujeres cuando se les deja en aislamiento en la condición de control ($p=.003$) pero no en las condiciones de empatía ($p=.280$) y de no empatía ($p=.173$).

Con respecto al ritmo cardíaco, las tres condiciones experimentales presentaron patrones de comportamiento distintos (ver Figura 3 y Tabla 3). En la condición de **empatía**, se encontraron diferencias significativas entre antes (HR1) y después (HR3) ($p=.000$) y entre durante (HR2) y después (HR3) ($p=.000$) del tratamiento experimental. En cambio, en la condición de **no empatía** hubo una diferencia significativa entre antes (HR1) y durante (HR2) ($p=.022$) exclusivamente. Y finalmente en la condición de **control** hubo diferencias significativas entre antes (HR1) y durante (HR2) ($p=.039$) y entre antes (HR1) y después (HR3) ($p=.024$). El sexo de los participantes no tuvo efecto en estos resultados.

Figura 3

Promedio de latidos por minuto por periodo y por condición experimental

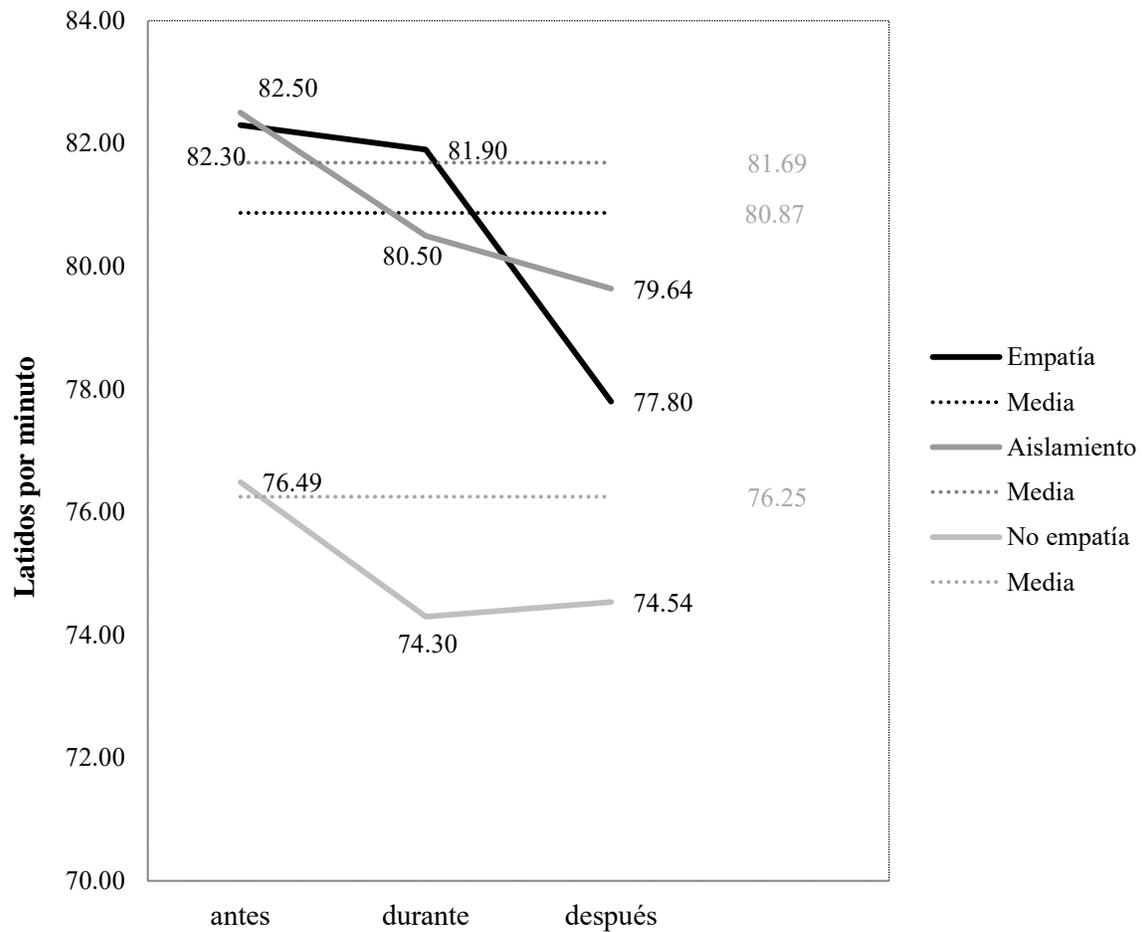


Tabla 3

Latidos por minuto por condición y momento experimentales

	Antes		Durante		Después		Media	
	<i>x</i>	SD	<i>x</i>	SD	<i>x</i>	SD	<i>x</i>	SD
Empatía	82.30	16.00	81.90	14.41	77.80	13.92	80.87	14.16
No empatía	76.49	10.85	74.30	11.47	74.54	11.43	76.25	11.36
Aislamiento	82.50	13.30	80.50	12.90	79.64	13.01	81.69	13.45

Es importante resaltar que no se encontraron diferencias significativas entre los grupos experimentales en el registro inicial, por lo que se puede considerar que los grupos fueron homogéneos en este respecto.

Por otro lado, el análisis de regresión mostro que los indicadores de calidad de la relación están correlacionados significativamente con la soledad (IMSOL) pero se comportan de maneras diferentes en el primer y segundo estrato de la red social. Esta comparación se muestra en la Tabla 4, donde también se puede observar que sentirse comprendido es la variable correlacionada de forma más consistente con la soledad, mientras que sentirse importante en una relación cercana es el predictor más significativo y sentirse cercano a un ser querido es el predictor más fuerte de niveles menores de soledad.

Tabla 4

Análisis de regresión de la frecuencia de soledad por los indicadores de calidad de la relación

	Primer estrato	Segundo estrato
Cercanía	-3.220* [1.682]	-.004 [.411]
Satisfacción	.414 [.465]	.177 [.378]
Comprensión	-.683** [.318]	-.996*** [.330]
Apoyo	.226 [.686]	.405 [.401]
Importancia	-1.697*** [.631]	-.755 [.642]
Constante	28.979** [6.791]	9.153** [1.719]
R ²	0.4175	0.2670
N	62	62

* $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Los valores en cada casilla son los coeficientes β y sus errores estándar entre corchetes. Todos los modelos se calcularon con MCO y errores estándar robustos.

En consecuencia, el primer estrato fue seleccionado para análisis posteriores con el modelo propuesto para este estudio que incluye apego y teoría de la mente. En este caso, la

medida de soledad IMSOL (basada en frecuencia) fue comparada con la escala simple de intensidad³. Los resultados muestran que estas dos dimensiones se comportan de manera diferente (ver Tabla 5). En el caso particular de la escala de intensidad, sentirse comprendido es la variable que tiene una correlación más significativa con la soledad.

Tabla 5

Análisis de regresión con empatía, apego y TdM como variables independientes

	Frecuencia	Intensidad
Cercanía (primer estrato)	-2.912* [1.700]	-4.306** [1.775]
Satisfacción (primer estrato)	.386 [.453]	1.212* [.713]
Comprensión (primer estrato)	-.351 [.322]	-1.655*** [.596]
Apoyo (primer estrato)	.121 [.729]	1.201* [.648]
Importancia (primer estrato)	-1.350** [.626]	-.963 [.554]
Ansiedad en apego	.741** [.278]	.435 [.413]
Evitación en apego	.525 [.374]	.268 [.567]
Teoría de la mente	.020 [.021]	.017 [.026]
Sexo (dummy, h=0)	-.217 [.499]	-.967 [.704]
Ingresos	.000 [.000]	.000 [.000]
Constante	20.218** [7.754]	22.193** [8.281]
R ²	0.5397	0.3818
N	62	62

* $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Todos los modelos se calcularon con MCO y errores estándar robustos.

³ La frecuencia e intensidad de soledad tuvieron una correlación importante ($r = .5358$, $p = .000$).

Finalmente se comparó el modelo basado en las hipótesis de esta investigación con un modelo basado en otros enfoques teóricos. Los resultados aparecen en la Tabla 6.

Tabla 6***Análisis de regresión para frecuencia de soledad en el Estudio 1***

	Modelo 1	Modelo 2
Satisfacción (primer estrato)	-1.114* [.634]	
Satisfacción (segundo estrato)	-.493* [.280]	
Tamaño del primer estrato	-.052 [.069]	
Tamaño del segundo estrato	.008 [.064]	
Frecuencia de contacto (primer estrato)	.034 [.373]	
Frecuencia de contacto (segundo estrato)	-.148 [.298]	
Interacción quincenal (cantidad de personas con que interactuaron directamente en las últimas dos semanas)	.038 [.069]	
Cercanía (primer estrato)		-2.430** [1.175]
Comprensión (primer estrato)		-.228 [.234]
Importancia (primer estrato)		-1.273** [.577]
Ansiedad en apego		.745** [.277]
Evitación en apego		.485 [.343]
Teoría de la mente		.022 [.018]
Sexo (dummy, h=0)	-.677 [.649]	-.284 [.473]
Ingresos	.000 [.000]	-.000 [.000]
Constante	12.959** [2.801]	19.215*** [6.688]
R ²	0.2112	0.5351
N	62	62

* $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Todos los modelos se calcularon con MCO y errores estándar robustos.

Como se puede observar, el Modelo 1 refleja las hipótesis planteadas en esta investigación e incluye a los indicadores de empatía y calidad de la relación, la ansiedad y evitación en el apego y la teoría de la mente. La única variable significativa ($p < .1$) fue la satisfacción que los participantes reportaron con los dos primeros estratos de la red social, lo cual es consistente con el enfoque cognitivo sobre soledad. El Modelo 2 comprende variables independientes objetivas y subjetivas que reúnen tanto la satisfacción con como la interacción efectiva en los dos primeros estratos de la red social. El primer modelo alcanzó un porcentaje de varianza explicada ($R^2 = .5351$), mucho mayor que el del Modelo 2 ($R^2 = .2112$).

Estos resultados aportaron elementos suficientes para continuar con el análisis de la relación entre soledad, empatía y apego que se planteó en las hipótesis. Una medida de empatía especializada y una muestra mayor fueron necesarias para llevarlo a cabo.

Discusión. Los resultados del experimento mostraron que los hombres reportaron significativamente mayor intensidad de soledad en la condición de control (aislamiento); esto se puede interpretar de dos maneras. Otros estudios han reportado que los hombres son más vulnerables a la soledad que las mujeres en general (Borys & Perlman, 1985; Holwerda et al., 2016). Con ese antecedente, los resultados obtenidos en esta investigación podrían indicar que la presencia de personas del sexo opuesto tiene un efecto protector contra la soledad en los hombres (dado que tanto la investigadora como la asistente de investigación son mujeres). Podría ser que los hombres naturalmente tengan puntajes de soledad más altos y que las condiciones experimentales redujeran la intensidad que perciben en sus sentimientos de soledad debido a la compañía o la presencia de una mujer sin importar el nivel de interacción social con ella. El hecho de que los hombres parezcan responder a la presencia de una mujer con la reducción de sus niveles de soledad podría corresponder a un mecanismo que promueva las uniones de pareja (*pair-bonding*). Otra posibilidad es que, al menos en esta muestra, los puntajes de soledad de hombres y mujeres no sean sig-

nificativamente diferentes pero que los hombres sean significativamente más sensibles al aislamiento. Esto parecería contradecir el argumento evolutivo de que niveles menores de sensibilidad a la soledad (relacionados con la determinación genética de umbrales de tolerancia a la soledad más altos) podría resultar adaptativo para los cazadores o exploradores primitivos que tal vez pasaran periodos prolongados aislados de su grupo (o de sus relaciones más cercanas) para proveer recursos de supervivencia. Sin embargo, también podría ser que precisamente las personas que sienten más soledad cuando están aislados se sientan más motivadas a regresar a su grupo a compartir sus descubrimientos o sus provisiones. Estas personas más sensibles podrían resultar mejores exploradores que aquellos que no sienten una motivación tan grande. Las necesidades prácticas de supervivencia empujan a los sujetos a dejar el grupo pero la sensibilidad mayor a la soledad los atrae de vuelta. Sin embargo, las diferencias observadas entre hombres y mujeres deben analizarse con mayor detalle en estudios futuros para identificar sus causas.

Los patrones observados de ritmo cardíaco también son reveladores. En las tres condiciones, el ritmo cardíaco mostró una tendencia decreciente pero siguiendo caminos diferentes. La condición de *control* tuvo una tendencia decreciente estable en la secuencia antes-durante-después del experimento. La condición de *no empatía* reportó una disminución significativa entre antes y durante pero no después de eso, aunque la tendencia (no significativa) fue hacia un ligero incremento en latidos por minuto después del tratamiento experimental. Y la condición de *empatía* no mostró cambios significativos en el lapso entre antes y durante pero reportó la disminución mayor en la comparación en el lapso durante-después. Si el ritmo cardíaco se toma como un indicador de estrés, estos cambios en los latidos por minuto muestran que la interacción social involucrada en la condición de empatía fue más estresante que las condiciones de no empatía y control. Sin embargo, el estrés temporal de la interacción social de la condición de empatía tuvo un efecto posterior poderoso que produjo la mayor disminución de ritmo cardíaco de los tres grupos. Por el

contrario, en la condición de no empatía no se observó esa disminución posterior que se presentó en la condición de control pero sobre todo en la de empatía. La tendencia decreciente en el ritmo cardiaco desaparece después de estar en presencia de alguien que no muestra empatía, mientras que sí disminuye de forma significativa después de interactuar con alguien empático. La interacción social puede ser temporalmente estresante pero protectora a largo plazo. La falta de empatía o de interacción con una persona presente puede no ser estresante pero interfiere con la tendencia decreciente del ritmo cardiaco.

En breve, se encontró que la interacción empática tiene efectos fisiológicos positivos mientras que la falta de empatía mostró efectos negativos en comparación. Y el aislamiento mostró tener efectos negativos en los puntajes de soledad de los varones.

Los resultados del análisis de regresión mostraron, en primer lugar, que sentirse comprendido por las personas más cercanas, reduce significativamente los puntajes de soledad sin importar el nivel de ingresos o el sexo de los participantes. Se observó que, al comparar los indicadores de calidad y de empatía recibida en una relación, la empatía mostró tener la correlación más importante en el análisis de regresión. Es decir, sentirse comprendido en una relación (empatía) tiene una correlación significativa negativa con la soledad mientras que sentirse satisfecho o apoyado en esa relación no tiene una correlación significativa si la comprensión también se incluye en el modelo. El modelo planteado en las hipótesis de esta investigación mostró mejores resultados que los modelos asociados a estudios previos sobre soledad, lo que indica la importancia de considerar la percepción de empatía en el análisis del fenómeno. Este primer estudio también aportó evidencia de que el primer estrato de la red social de las personas es crucial en la experiencia de soledad, por encima de la relación con la familia nuclear y con el segundo estrato de la red social. También permitió **identificar que la sensación de “comprensión” y de “cercanía” son los factores clave en la calidad de una relación que inciden en la soledad.** Finalmente, la ansiedad en el apego mostró una correlación significativa con la soledad, mientras que la

evitación no. Estos resultados apoyaron la realización de un segundo estudio que examinara con mayor detalle la relación entre la empatía recibida y los niveles de soledad reportados.

De acuerdo a las hipótesis planteadas, la empatía recibida de las relaciones más cercanas y el apego ansioso tienen una correlación significativa con niveles menores de soledad en una muestra pequeña. Estos resultados generan dos nuevas preguntas, siguiendo a las hipótesis de esta investigación: la primera es si la correlación observada entre la empatía percibida en la relación con el primer estrato de la red social y la soledad se puede extrapolar a la población abierta, y la segunda es si la empatía recibida y la inseguridad en el apego tienen efectos de interacción o tienen efectos independientes.

Estudio 2 (Transversal)

Los hallazgos del Estudio 1 apoyaron la hipótesis de que mayores niveles de empatía percibida están significativamente correlacionados con menor soledad. Para examinar esta relación con mayor profundidad se llevó a cabo el Estudio 2, transversal, basado en una encuesta, con una muestra más grande y una medida de empatía percibida más comprehensiva. El objetivo fue analizar en detalle el efecto observado de la empatía sobre la soledad y documentar si los resultados del experimento pueden extrapolarse a población abierta. Investigaciones previas sobre empatía la han caracterizado como un fenómeno multidimensional que incluye a la empatía emocional y la empatía cognitiva, pero también al contagio emocional y la preocupación empática, entre otras experiencias vicarias, en algunos estudios (Batson, 2009; Díaz-Loving, Andrade Palos, & Nadelsticher Mitrani, 1986; Fernández-Pinto et al., 2008). Sin embargo, el efecto de cualquiera de estas dimensiones en las personas que reciben los gestos empáticos se ha estudiado poco y nunca con respecto a los efectos que pueda tener en la soledad. Con este propósito se incluyó en el Estudio 2 una medida especializada y comprehensiva de empatía percibida.

Método

Participantes. Se reclutaron voluntarios por medio de invitación abierta a través de redes sociales y entre los estudiantes de la UNAM, y se les pidió que contestaran un cuestionario en línea. Se obtuvo un total de 288 respuestas, de las que 217 estuvieron completas y fueron seleccionadas para el análisis: 143 mujeres y 74 hombres con una edad promedio de 33.21 años (DE 12.28). De ellos, 141 (65%) dijeron estar en una relación de pareja. Los criterios de exclusión fueron que los participantes declararan tener un diagnóstico (vigente) de depresión clínica u otro trastorno psiquiátrico o psicológico para evitar alteraciones inusuales en su estado emocional o su percepción de la interacción con su red social, o tener un diagnóstico de espectro de autismo que interfiriera con la empatía en su interacción social y con su habilidad para comprender y/o reconocer los estados emocionales de otros.

Medidas. El Estudio 2 se basó en una encuesta. Los participantes respondieron el mismo cuestionario que se empleó en el Estudio 1 añadiendo una versión adaptada de la Escala Multidimensional de Empatía (Díaz-Loving et al., 1986) para medir la empatía percibida. La adaptación consistió en invertir las preguntas que originalmente se diseñaron para medir la empatía que una persona siente por los demás. El contenido de las preguntas se preservó pero fueron presentadas en el sentido de indagar sobre la empatía que la persona considera que sus seres queridos sienten por él o ella (por ejemplo, “Tomo en cuenta los sentimientos de los demás” se presentó como “Tus seres queridos toman en cuenta tus sentimientos”). Se añadieron cuatro preguntas para medir la precisión de la empatía (por ejemplo, “Te hacen sentir que están ahí para ti”). La empatía percibida se midió en una escala de frecuencia del 1 (*nunca*) al 4 (*siempre*). Este instrumento obtuvo un coeficiente de confiabilidad general Alfa de Cronbach de .8696 ($\alpha=.7143$ para la dimensión de precisión, $\alpha=.7603$ para empatía cognitiva, $\alpha=.6580$ para compasión empática). Además, los resultados del análisis factorial confirmatorio fueron satisfactorios: $\chi^2=317.973^{***}$,

CFI=.943, RMSEA=.072. Un reactivo de la dimensión de compasión empática fue descartado debido a que presentó una carga factorial demasiado baja (<.4).

La soledad se volvió a medir con la versión sintética del IMSOL, que en esta muestra obtuvo un coeficiente de confiabilidad general alfa de Cronbach de .8302.

El apego también se midió nuevamente con la Escala Bidimensional de Apego, que obtuvo un coeficiente de confiabilidad general alfa de Cronbach de .7296 ($\alpha=.6596$ para la sub-escala de ansiedad y $\alpha=.6634$ para la sub-escala de evitación).

Análisis. Se condujo un análisis de regresión múltiple para examinar si la relación entre empatía percibida, tipo de apego y habilidades de mentalización predecían significativamente los puntajes de soledad controlando el sexo, educación e ingresos de los participantes. Los estadísticos descriptivos de esta muestra aparecen en la Tabla 7.

Tabla 7

Estadísticos descriptivos del Estudio 2

	<i>x</i>	min.	máx.	rango	DE
Edad	33.21	17	65	48	12.28
Frecuencia de soledad	6.16	3	15	12	2.46
Intensidad de soledad	3.89	1	10	9	2.66
Ansiedad en apego	2.60	1	4.83	3.83	0.78
Evitación en apego	2.32	1	4.83	3.83	0.79
Empatía percibida	3.27	2.02	3.92	1.90	0.34
Precisión en empatía	3.31	1.5	4	2.5	0.44
TdM	91.24	22	120	98	18.57

La frecuencia e intensidad de soledad resultaron correlacionadas ($r=.6319$, $p=.000$)

Resultados y Discusión

Resultados. El análisis de regresión lineal (ver Tabla 8) mostró una correlación significativa entre la soledad y varias dimensiones de empatía, con las variables de ansiedad y evitación en el apego, sexo, edad e ingresos también incluidas en el modelo $F(11,181)=7.32$, $p=.000$, $R^2=.2544$. Esta regresión representa las hipótesis planteadas en esta investigación. Sin embargo, se podría argumentar que la precisión se añadió al instrumento original y, por lo tanto, no existe certeza sobre su confiabilidad. Por esta razón, la misma regresión se corrió empleando sólo las dimensiones originales (es decir, excluyendo precisión). Los resultados mostraron que la empatía cognitiva es entonces la variable que tiene una correlación más significativa con la soledad y el modelo se sostiene relativamente bien con una ligera reducción en porcentaje de varianza explicada: $F(10,182)=6.73$, $p=.000$, $R^2=.2337$.

Tabla 8

Comparación de la escala de empatía ajustada versus la escala original en frecuencia de soledad en el Estudio 2

	Escala ajustada	Escala original
Precisión en empatía	-1.326** [.556]	
Empatía cognitiva	-.292 [.456]	-.847** [.390]
Compasión empática	.829 [.536]	.399 [.544]
Indiferencia	-.700 [.438]	-.770 [.426]
Preocupación propia	.186 [.538]	.095 [.530]
Ansiedad en apego	.575** [.243]	.642*** [.243]
Evitación en apego	.810*** [.275]	.808*** [.279]
Teoría de la mente	-.002 [.011]	.001 [.011]
Sexo (dummy, h=0)	.425 [.342]	.431 [.349]

Edad	-.020* [.012]	-.020 [.012]
Ingresos	-.000 [.000]	-.000 [.000]
Constante	6.276*** [2.215]	5.5156** [2.183]
R ²	0.2544	0.2337
N	193	193

* $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Todos los modelos se calcularon con MCO y errores estándar robustos.

El modelo con la escala completa fue comparado con un segundo modelo que incluye aislamiento social objetivo ($p = .299$ para frecuencia de contacto y $p = .647$ para comunicación a distancia), cercanía con la familia nuclear ($p = .000$) y tener una relación de pareja ($p = .020$) ($F(7,193) = 3.95$, $p = .001$, $R^2 = .1386$), variables que ya se han identificado como predictores importantes de soledad (ver de Jong Gierveld & van Tilburg, 2016). La frecuencia de contacto y de comunicación a distancia se han identificado además como proxys de la profundidad emocional en una relación (Roberts & Dunbar, 2011). La familia nuclear y la relación de pareja se eligieron por su importancia como figuras de apego y por usualmente formar parte del primer estrato de la red, sobre todo en México donde es común mantener una relación de interdependencia con la familia nuclear a lo largo de la vida. Los resultados de este análisis se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9

Análisis de regresión de frecuencia de soledad en el Estudio 2

	Modelo 1	Modelo 2
Precisión en empatía	-1.326** [.556]	
Empatía cognitiva	-.292 [.456]	
Compasión empática	.829 [.536]	
Indiferencia	-.700 [.438]	

Perturbación propia	.186 [.538]	
Ansiedad en apego	.575** [.243]	
Evitación en apego	.810*** [.275]	
Teoría de la Mente	-.002 [.011]	
Frecuencia de contacto cara a cara (con primer estrato)		-.185 [.149]
Frecuencia de comunicación (con primer estrato)		.053 [.247]
Calidad de la relación con familia nuclear		-.966*** [.282]
Tener relación de pareja (dummy, no=0)		-.664** [.361]
Sexo (dummy, h=0)	.425 [.342]	.505 [.356]
Edad	-.020* [.012]	-.031** [.012]
Ingresos	-.000 [.000]	-.000 [.000]
Constante	6.276*** [2.215]	12.171*** [1.642]
R ²	0.2544	0.1386
N	193	201

* $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Todos los modelos se calcularon con MCO y errores estándar robustos.

El Modelo 1 obtuvo mejores resultados en general. Ambos modelos tuvieron buenos niveles de significancia pero el porcentaje de varianza explicada es considerablemente diferente: 25.44% contra 13.86%.

El mismo análisis de regresión se llevó a cabo con la intensidad de soledad como variable dependiente (ver Tabla 10). En este caso se observó que, en el Modelo 1 la precisión de la empatía percibida es la única dimensión que tiene una correlación significativa con menor intensidad en la soledad ($p = .093$). La ansiedad en el apego tiene una correlación positiva con mayor intensidad en la soledad con una significancia mucho mayor

($p=.000$) pero la evitación no está correlacionada. Y las personas mayores reportan menor intensidad en la soledad que los jóvenes ($p=.009$).

Tabla 10***Análisis de regresión de intensidad de soledad en el Estudio 2***

	Modelo 1	Modelo 2
Precisión en empatía	-1.015* [.602]	
Empatía cognitiva	.366 [.433]	
Compasión empática	.014 [.656]	
Indiferencia	-.337 [.435]	
Perturbación propia	.498 [.362]	
Ansiedad en apego	.971*** [.257]	
Evitación en apego	.251 [.271]	
Teoría de la Mente	-.003 [.013]	
Frecuencia de contacto cara a cara (con primer estrato)		-.267 [.171]
Frecuencia de comunicación (con primer estrato)		-.050 [.280]
Calidad de la relación con familia nuclear		-.324 [.293]
Tener relación de pareja (dummy, no=0)		-.637* [.380]
Sexo (dummy, h=0)	.172 [.374]	.476 [.387]
Edad	-.039*** [.015]	.046*** [.014]
Ingresos	-.000 [.000]	-.000 [.000]
Constante	3.849 [2.570]	8.260*** [1.717]
R ²	0.2045	0.0979
N	193	201

* $p<.1$; ** $p<.05$; *** $p<.01$

Todos los modelos se calcularon con MCO y errores estándar robustos.

En el Modelo 2 únicamente se observó que las personas solteras reportan mayor intensidad de soledad ($p=.096$) y que las personas mayores reportan mayor intensidad de soledad que los jóvenes ($p=.001$).

Discusión. Estos resultados aportan evidencia de la importancia de la empatía percibida y la inseguridad en el apego en la explicación de la varianza de soledad. Es importante señalar que estas dos variables tienen efectos independientes sobre la soledad (la interacción no fue significativa en este estudio). En el Estudio 2 se confirmó que una versión modificada de la Escala Multidimensional de Empatía tiene una ligera ventaja sobre el original aunque ambos son predictores significativos de soledad.

Tanto la ansiedad ($p=.019$) como la evitación ($p=.004$) en el apego tuvieron una correlación significativa con la frecuencia de soledad, lo que significa que en general la inseguridad en el apego aumenta la soledad. Este hallazgo es interesante por dos razones. Primero, parece que un patrón que establecemos durante la infancia afecta fuertemente el resultado de nuestra interacción social futura. Las experiencias positivas tempranas con las figuras de apego parecen traducirse en menor soledad durante la etapa adulta. El hecho de que no se encontraron efectos de interacción entre la empatía percibida y el apego sugiere que existen diferentes vías por las que estas variables impactan en la soledad. Sin embargo, el tipo de apego está determinado por la respuesta del cuidador principal y su manejo adecuado de las necesidades del infante. Este es el prototipo de una interacción empática. Por lo tanto, es posible que la empatía percibida sea responsable de la incidencia de soledad desde la infancia y hasta la adultez por medio de varios mecanismos diferentes.

La teoría de la mente no tuvo efectos significativos en la soledad, lo cual podría deberse al hecho de que esta variable y la medida utilizada en este estudio se basan en procesamiento cognitivo, mientras que la soledad y la empatía percibida son fenómenos afectivos. La habilidad cognitiva que nos permite dar sentido a la faceta no explícita de toda in-

teracción humana (estados mentales, intenciones, objetivos, etc.) no altera significativamente la percepción de empatía ni la soledad. La ausencia de correlación en el Estudio 2 entre teoría de la mente, soledad y empatía percibida resultó sorprendente pues la habilidad para inferir los estados mentales de otras personas (TdM) es crucial para dar sentido a todo tipo de interacción, especialmente aquella que involucra empatía. Sin embargo, investigaciones previas han argumentado que la inferencia de estados mentales y el reconocimiento de emociones expresadas por otras personas son habilidades distintas que no deben medirse con el mismo instrumento (Oakley, Brewer, Bird, & Catmur, 2016). Oakley y colegas (2016) **enfatan esta distinción con respecto al uso del instrumento “Reading the Mind in the Eyes”** (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste, & Plumb, 2001) para el diagnóstico de autismo. Esta prueba evalúa la habilidad de las personas para reconocer la emoción expresada en un rostro con sólo mirar el área de los ojos. Sin embargo, a menudo se considera como una medida de las habilidades de mentalización o teoría de la mente y no como una medida de reconocimiento de emociones. Esta reflexión motivó a que se pensara que la habilidad para reconocer emociones, y no la habilidad para inferir estados mentales, es la variable involucrada en la relación entre empatía percibida y la incidencia de soledad; esto se sometió a prueba en el Estudio 3.

No obstante, el modelo basado en las hipótesis de este estudio tuvo mejores resultados que el modelo basado en variables que otros estudios han identificado como predictoras de la soledad (ver Tabla 9). Por ello, incluir a la empatía recibida en el desarrollo del modelo evolutivo de soledad resulta relevante.

Por otro lado, la dinámica de las relaciones sociales está determinada en gran medida por normas, expectativas y costumbres socio-culturales. Por ello, es muy probable que las actividades e interacción a partir de las cuales se forma un lazo profundo entre dos personas sean variables. Esto sucede, por ejemplo, en los estilos de crianza que moldean la interacción entre los padres y sus hijos y que afectan al tipo de apego que establecen los

niños (LeVine & Norman, 2008). Por esta razón, el Estudio 3 fue realizado en un contexto socio-cultural distinto al del Estudio 2, de manera que se pudiera distinguir entre las variaciones ocasionadas por las características de la interacción en una relación particular y los patrones derivados del contexto socio-cultural.

Estudio 3 (Transversal)

El Estudio 3 tuvo dos objetivos particulares: identificar y analizar los efectos de las diferencias socio-culturales por un lado, y de las habilidades de reconocimiento de emociones en la expresión facial por el otro, en la relación entre la empatía percibida y la soledad. El primer objetivo motivó a que se tomara una muestra de población británica cuyo contexto socio-cultural es significativamente distinto al de la muestra mexicana del Estudio 2. El segundo objetivo motivó a sustituir el instrumento de teoría de la mente por la prueba “Reading the Mind in the Eyes” (RMET) (Baron-Cohen et al., 2001).

Método

Participantes. Se reclutaron 401 participantes voluntarios por medio del servicio de convocatoria abierta Prolific. Los criterios de exclusión fueron los mismos que se utilizaron en el Estudio 2: diagnóstico vigente de depresión clínica o algún otro trastorno psiquiátrico o psicológico, o diagnóstico de espectro de autismo. La muestra final quedó conformada por 386 participantes, 197 mujeres y 189 hombres, con una edad promedio de 34.95 (DE 12.05), de los que 249 (64.5%) dijo estar en una relación de pareja. La Tabla 11 muestra los estadísticos descriptivos correspondientes.

Medidas. Se aplicó el cuestionario utilizado en el Estudio 2 en su versión traducida al inglés. El instrumento de habilidades de mentalización se sustituyó por la prueba RMET, que consiste en una serie de 36 imágenes que muestran el área de los ojos de rostros humanos y se pide al participante que indique la emoción que refleja la imagen eligiendo una de cuatro opciones disponibles. Además, se incluyó la versión de tres reactivos de la escala de soledad UCLA Loneliness scale (Hughes, Waite, Hawkey, & Cacioppo, 2004) que fue diseñada y validada para población de habla inglesa. Este instrumento obtuvo un coeficiente de confiabilidad general Alfa de Cronbach de .8455 en esta muestra.

Para medir empatía se utilizó la versión traducida y validada por Méndez, Graham, Blocker, Harlow y Campos (2011) para población de habla inglesa de Escala Multidimensional de Empatía utilizada en el Estudio 2 y re-fraseando las preguntas para hacer referencia a la empatía que los demás expresan hacia el participante igual que se hizo en ese Estudio 2. Este instrumento obtuvo un coeficiente de confiabilidad general Alfa de **Cronbach de .8893 en esta muestra (5 reactivos, $\alpha=.7266$ para precisión; 4 reactivos $\alpha=.7568$ para empatía cognitiva; 6 reactivos $\alpha=.7515$ para compasión empática).** Adicionalmente, se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio que reportó resultados aceptables: $\chi^2=458.024^{***}$, CFI=.942, RMSEA=.078.

El apego se midió con el instrumento “Experiences in Close Relationships” (Brennan et al., 1998), que obtuvo un coeficiente de confiabilidad general Alfa de Cronbach de .7857 (6 reactivos, $\alpha=.7760$ para la sub-escala de ansiedad y 6 reactivos, $\alpha=.8091$ para la sub-escala de evitación).

Análisis. Se condujo un análisis de regresión múltiple para examinar si la relación entre empatía percibida, tipo de apego y reconocimiento de emociones predecían significativamente los puntajes de soledad controlando el sexo, edad e ingresos de los participantes.

También se hizo un análisis comparativo de las características de la muestra del Estudio 2 y el Estudio 3 buscando similitudes y diferencias en las dinámicas entre variables.

Tabla 11

Estadísticos descriptivos del Estudio 3

	<i>x</i>	min.	máx.	rango	DE
Edad	34.95	18	69	51	12.05
Soledad UCLA	7.42	3	12	9	2.32
Intensidad de soledad	4.95	1	10	9	2.31
Ansiedad en apego	2.67	1	5	4	2.43
Evitación en apego	2.30	1	4.33	3.33	0.84
Empatía percibida	2.99	1.39	3.88	2.48	0.81
Precisión en empatía	2.99	1.25	4	2.75	0.41
RMET	26.94	11	35	24	0.53

Resultados y Discusión

Resultados. En primer lugar, el modelo de regresión usando la versión ajustada del instrumento de empatía fue comparado con el mismo modelo usando el instrumento original y los resultados fueron similares a los obtenidos en el Estudio 2 (comparar Tabla 8 y Tabla 12).

En el primer caso, precisión, compasión empática y ansiedad y evitación tuvieron una correlación significativa con la frecuencia de soledad (escala UCLA). Y en el segundo caso, sólo la dimensión de empatía cognitiva estuvo correlacionada significativamente, como sucedió en el Estudio 2.

Tabla 12***Análisis de regresión de frecuencia de soledad comparando la escala de empatía ajustada versus la escala original***

	Escala ajustada	Escala original
Precisión en empatía	-1.942*** [.319]	
Empatía cognitiva	-.377 [.260]	-.992*** [.248]
Compasión empática	1.295*** [.371]	.565 [.380]
Indiferencia	.088 [.246]	-.087 [.244]
Perturbación propia	-.066 [.193]	-.061 [.201]
Ansiedad en apego	.920*** [.137]	.990*** [.143]
Evitación en apego	.467*** [.162]	.742*** [.156]
RMET	.010 [.027]	.008 [.028]
Sexo (dummy, h=0)	.516** [.211]	.570** [.220]
Edad	-.005 [.010]	-.008 [.010]
Ingresos	.013* [.007]	.015** [.008]
Constante	5.926*** [1.921]	3.864** [1.857]
R ²	0.3855	0.3169
N	346	347

* $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Todos los modelos se calcularon con MCO y errores estándar robustos.

En segundo lugar, los dos modelos propuestos en el Estudio 2 fueron comparados usando análisis de regresión lineal (ver Tabla 13). El primero refleja las hipótesis planteadas en esta investigación y el segundo representa el aislamiento social objetivo ($p = .117$ para interacción cara a cara y $p = .585$ para comunicación a distancia), calidad de relación con la familia nuclear ($p = .000$) y tener una relación de pareja ($p = .000$, dummy). Como se puede observar en la Tabla 13, el modelo planteado para esta investigación mostró que una

mayor frecuencia en la soledad está correlacionada con menor precisión en la empatía percibida (“[Tus seres queridos] logran hacer que te sientas mejor cuando tienes un problema”) ($p=.000$) y con una mayor compasión empática (“Se preocupan por ti”) ($p=.000$)⁴. La ansiedad ($p=.000$) y la evitación ($p=.001$) en el apego también tuvieron una correlación significativa positiva. Sin embargo, las otras tres dimensiones de empatía (empatía cognitiva, indiferencia y perturbación propia) ni la habilidad para reconocer emociones en la expresión facial resultaron significativas. Las mujeres reportaron significativamente mayor soledad que los hombres ($p=.015$), igual que en el Estudio 2. La edad no tuvo efectos significativos en este caso.

Tabla 13***Análisis de regresión de frecuencia de soledad del Estudio 3***

	Modelo 1	Modelo 2
Precisión en empatía	-1.942*** [.319]	
Empatía cognitiva	-.377 [.260]	
Compasión empática	1.295*** [.371]	
Indiferencia	.088 [.246]	
Perturbación propia	-.066 [.193]	
Ansiedad en apego	.920*** [.137]	
Evitación en apego	.467*** [.162]	
Reconocimiento de emociones	.010 [.027]	
Calidad de la relación con familia nuclear		-.758*** [.143]

⁴ Si se aplica una regresión lineal a la frecuencia de soledad como variable dependiente y la compasión empática como variable independiente se obtiene un resultado significativo en dirección negativa ($R^2=.0462$, $F(1, 379)=13.01$, $p<.00$). Sin embargo, cuando se incluyen otras variables, específicamente la precisión de empatía, la dirección de la compasión empática se invierte, como lo muestra la tabla. Esto probablemente se debe a una correlación muy alta entre la precisión y la compasión ($r=.68$, $p<.001$) (Kennedy, 2002).

Frecuencia de contacto cara a cara (con primer estrato)		-.159 [.101]
Frecuencia de comunicación (con primer estrato)		.083 [.152]
Tener relación de pareja (dummy, no=0)		-1.099*** [.241]
Sexo (dummy, h=0)	.4933** [.211]	.266 [.236]
Edad	-.0087 [.010]	-.017* [.010]
Ingresos	.0133* [.008]	.008 [.009]
Constante	5.747*** [1.941]	11.723*** [1.080]
R ²	0.3846	0.1747
N	346	348

* $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Todos los modelos se calcularon con MCO y errores estándar robustos.

Dado que la calidad de la relación con la familia nuclear mostró una correlación significativa con la soledad, se corrió una nueva regresión con la frecuencia de soledad como variable dependiente y la calidad de la familia nuclear y la precisión en la empatía como variables independientes para comparar los efectos de estas últimas. Este análisis confirmó que el efecto de la relación con la familia nuclear se subordina al efecto de la precisión de la empatía ($R^2 = .2256$, $F(2,378) = 42.71$, $p < .01$), donde ambas variables predicen significativamente a la soledad ($\beta = -1.893$, $p < .01$ para la precisión y $\beta = -.285$, $p < .1$ para la relación con la familia nuclear) pero el efecto de la precisión es claramente superior. Además, la proporción de varianza explicada es mayor también: 21.69 % para precisión *versus* 8.81 % para familia nuclear).

Estar en una relación de pareja también se correlacionó significativamente con la soledad y, por tanto, fue analizada con más detalle. De nuevo, se corrió una regresión donde la frecuencia de soledad fue la variable dependiente y tener una relación de pareja y la precisión de la empatía fueron las variables independientes. El análisis mostró que ambas

predicen significativamente la varianza en la frecuencia de soledad: $R^2=.2737$, $F(2,378)=37.00$, $p<.01$, $\beta=-2.038$ para precisión y $\beta=-1.155$ para estar en una relación de pareja (*dummy*). Sin embargo, si estas variables se analizan por separado, la proporción de varianza explicada es muy diferente: 21.69 % para precisión *versus* 6.43 % para relación de pareja. Así, aunque estar en una relación predice significativamente la soledad ($\beta=-1.223$, $p=.000$) pero el efecto de esta variable particular altera muy poco la proporción de varianza explicada.

El análisis de regresión se repitió tomando como variable dependiente a la intensidad de soledad. Aplicando los mismos dos modelos predictivos a esta variable se encontraron resultados semejantes con algunas variantes (ver Tabla 14).

Tabla 14

Análisis de regresión de intensidad de soledad del Estudio 3

	Modelo 1	Modelo 2
Precisión en empatía	-1.480*** [.370]	
Empatía cognitiva	-.159 [.290]	
Compasión empática	.526 [.404]	
Indiferencia	.238 [.254]	
Perturbación propia	.212 [.233]	
Ansiedad en apego	.998*** [.145]	
Evitación en apego	.211 [.199]	
Reconocimiento de emociones	-.037 [.029]	
Calidad de la relación con familia nuclear		-.687*** [.151]
Frecuencia de contacto cara a cara (con primer estrato)		-.140 [.107]
Frecuencia de comunicación (con primer estrato)		.348** [.154]

Tener relación de pareja (dummy, no=0)		-.861*** [.270]
Sexo (dummy, h=0)	.073 [.238]	-.079 [.251]
Edad	-.020* [.011]	-.024** [.011]
Ingresos	.010 [.008]	.006 [.009]
Constante	5.025** [1.939]	8.093*** [1.044]
R ²	0.2846	0.1504
N	346	348

* $p < .1$; ** $p < .05$; *** $p < .01$

Todos los modelos se calcularon con MCO y errores estándar robustos.

En el Modelo 1, solo la dimensión de precisión en la empatía tuvo una correlación significativa ($p = .000$). En las dimensiones de apego, mayor ansiedad estuvo significativamente correlacionada con mayor intensidad en soledad ($p = .000$), mientras que la evitación no resultó significativa. La correlación entre la edad y la intensidad también fue significativa: a mayor edad menor intensidad en soledad ($p = .037$).

En el Modelo 2, menor calidad en la relación con la familia nuclear ($p = .000$), mayor frecuencia de comunicación a distancia ($p = .024$), no tener una relación de pareja ($p = .002$) y tener menor edad ($p = .035$) fueron las variables que reportaron una correlación significativa con mayor intensidad de soledad. Aunque parezca extraño que mayor frecuencia de comunicación esté correlacionada con mayor intensidad de soledad, la relación tiene sentido si se considera que la ansiedad también tiene una correlación significativa. Es posible que las personas ansiosas se sientan más intensamente solas y eso produzca un aumento en la frecuencia de comunicación en respuesta a dicha ansiedad.

Dado que la calidad de la relación con la familia nuclear mostró tener una correlación significativa muy importante con la intensidad de soledad en el Modelo 2, se corrió una regresión donde la soledad fue la variable dependiente y la relación con la familia nuclear y la precisión de empatía fueron las variables independientes, para comparar los efec-

tos de ambas variables. Esta regresión confirmó que el efecto de la relación con la familia nuclear se subordina al efecto de la empatía ($R^2=.1317$, $F(2,378)=25.66$, $p<.01$), donde ambas predicen a la soledad ($\beta=-1.460$ para precisión de empatía y $\beta=-.2768$ para la relación con la familia nuclear) pero con una clara preponderancia de la empatía. Además, ésta última aporta mucho más al porcentaje de varianza explicada cuando se analizan por separado (12.42 % *versus* 5.8 %).

En cambio, el caso de la variable *dummy* que indica tener una relación de pareja (sin importar la calidad o la satisfacción con ella) es distinto. Nuevamente se corrió una regresión donde la soledad (intensidad) fue la variable dependiente y la empatía (precisión) y tener una relación de pareja fueron las variables independientes, para comparar los efectos de ambas variables. Esta regresión mostró que ambas variables son importantes en la explicación de la varianza de la intensidad de soledad ($R^2=.1647$, $F(2,378)=37.00$, $p<.01$), pues ambas predicen a la soledad ($p<.01$, $\beta=-1.6075$ para precisión de empatía y $\beta=-1.0191$ para la relación de pareja), aunque la empatía aporta mucho más al porcentaje de varianza explicada cuando se analizan por separado: 12.42 % para precisión *versus* 4.57% para relación de pareja.

Por otro lado, se compararon las características de las muestras mexicana y británica tanto en términos de estadística descriptiva como en la relación entre variables. La Tabla 15 muestra la comparación de las variables analizadas en el modelo de regresión y algunas características de la red social.

Como se puede observar, en la mayoría de los casos, las muestras presentan diferencias significativas en las variables de interés, excepto en los niveles de ansiedad y de evitación en el apego. La muestra mexicana reporta un núcleo de la red social más grande, menor intensidad y frecuencia de soledad, mayor comunicación con el núcleo de la red y mayor empatía y precisión empática que la muestra británica. Lo anterior coincide con el modelo teórico planteado en esta investigación.

Tabla 15**Análisis de varianza comparando los Estudios 2 y 3**

	México			Reino Unido	
	<i>p</i>	<i>x</i>	DE	<i>x</i>	DE
Tamaño del primer estrato	.000	8.38	4.23	6.82	3.70
Frecuencia de soledad*	.000	6.10	2.41	IMSOL 7.01 UCLA 7.42	2.32 2.31
Intensidad de soledad	.000	3.81	2.66	4.95	2.43
Calidad relación con familia nuclear	.000	4.51	0.62	4.09	0.86
Frecuencia contacto cara a cara	.810	3.98	1.27	3.96	1.25
Frecuencia comunicación	.001	4.52	0.81	4.26	0.90
Empatía recibida	.000	3.27	0.34	2.99	0.41
Precisión en la empatía	.000	3.49	0.43	2.99	0.53
Ansiedad en apego	.287	2.60	0.78	2.67	0.84
Evitación en apego	.846	2.32	0.79	2.30	0.81
Edad	.091	33.21	12.28	34.95	12.05

Oneway ANOVA

* *La medidas de soledad IMSOL y UCLA resultaron altamente correlacionadas: $r=.8168$, $p=.000$*

Además, la relación entre las variables en las dos muestras fue muy semejante. En ambos casos el sexo de los participantes no tuvo una correlación significativa ni en la soledad ni en la empatía. Tampoco hubo correlación significativa en la frecuencia de interacción cara a cara y los niveles de soledad en ninguna de las dos muestras.

Por otro lado, estar en una relación de pareja tuvo una relación significativa negativa con los niveles de soledad en ambas muestras: $R^2=.0415$, $F(1,208)=7.81$, $p<.01$ en muestra mexicana y $R^2=.0643$, $F(1,384)=28.02$, $p<.001$ en muestra británica. Aunque estar en una relación de pareja predice significativamente la frecuencia de soledad ($\beta=-1.041$, $p=.0006$ en muestra mexicana; $\beta=-1.224$, $p=.000$ en muestra británica), el efecto de esta variable aporta poco a la explicación de la varianza de soledad en ambos casos.

Además, en ambas muestras existe una correlación significativa entre la calidad de **la relación con la familia nuclear y la precisión de la empatía recibida** ($\beta=.161$, $p=.001$ en muestra mexicana; $\beta=.271$, $p=.000$ en muestra británica) pero la diferencia en la proporción de varianza explicada por esta variable es notoria: $R^2=.0533$, $F(1,215)=12.41$, $p<.01$ en la muestra mexicana y $R^2=.2034$, $F(1,379)=73.15$, $p<.001$ en la británica. Esto hace pensar que la relación con la familia nuclear es una fuente mucho más importante de empatía entre los británicos que entre los mexicanos. Pero en la muestra mexicana no se pudo identificar una fuente de empatía con un peso equivalente de forma tan clara. Los mexicanos reciben más empatía pero no se correlaciona con la cantidad de personas que conforman el núcleo de su red social. Tampoco está correlacionado con que estén en una relación de pareja o no y la calidad de la relación con la familia nuclear aporta muy poco a la proporción de varianza explicada. Incluso el apego tiene poca influencia: $\beta=-.1078$, $p=.019$ para ansiedad; $\beta=-.105$, $p=.014$ para evitación, $R^2=.0920$, $F(2,203)=9.28$, $p<.001$ en la muestra mexicana *versus* $\beta=-.099$, $p=.001$ para ansiedad; $\beta=-.331$, $p=.000$ para evitación, $R^2=.3380$, $F(2,378)=109.15$, $p<.001$ para muestra británica.

Discusión. Los resultados del análisis de regresión mostraron que el Modelo 1, que involucra la empatía y el apego tiene mejores resultados que el Modelo 2, que involucra variables objetivas (frecuencia de interacción y estar en una relación de pareja) y subjetivas (calidad de relación con la familia nuclear), pues alcanza el mismo grado de significancia en la relación de las variables dependiente e independientes pero alcanza casi el doble de porcentaje de varianza explicada.

El comportamiento distinto en las variables de interés de las dos muestras coincide con el modelo teórico propuesto en esta investigación y dirige la atención a una variable importante que no mostró diferencias significativas: los niveles de ansiedad y evitación en el apego. Esto indica que las dinámicas en la interacción entre los infantes y sus cuidadores

principales en ambos países no son suficientemente distintas como para producir cambios en los niveles generales de ansiedad y evitación en el apego de sus poblaciones (al menos en estas muestras) o si lo son, al paso del tiempo los adultos en ambos países tiendan a alcanzar niveles comparables de seguridad en su apego. Pero estos resultados también indican que, aunque el apego es un factor muy importante en la soledad al interior de cada muestra, esta variable no puede considerarse responsable de las diferencias en soledad y en empatía que se observaron en la comparación de las dos muestras.

En cuanto a las diferencias entre muestras, la diferencia en la relación con la familia nuclear como fuente importante de empatía resulta sorprendente y genera nuevas preguntas. Una posibilidad es que exista algún factor subjetivo que incremente la percepción de la empatía recibida de las personas cercanas entre los mexicanos. Otra posibilidad es que las relaciones cercanas en México tienen, en general, una dinámica mucho más empática que en el Reino Unido debido a que las dinámicas en éste último sean comparativamente mucho más individualistas como se ha documentado en otros casos (Triandis, Bontempo, Villareal, Asai, & Lucca, 1988). Los hallazgos presentados aquí abren la puerta a futuras investigaciones sobre este tema que pueden arrojar resultados muy importantes desde una perspectiva de comparación intercultural.

La frecuencia con la que las personas se comunican con sus seres querido está correlacionada significativamente con una mayor empatía recibida ($r=.217$, $p<.01$ en la muestra mexicana y $r=.153$, $p<.01$ en la británica). Sin embargo, la correlación de la frecuencia de interacción cara a cara no fue significativa ($p>.1$). Aunque en principio podría parecer intuitivo que la interacción en persona fuera más rica en empatía, también se debe considerar que en ocasiones las circunstancias de la vida práctica no permiten que esto ocurra con tanta frecuencia como la comunicación a distancia. Quizá el hecho de que las personas se llamen por teléfono o se envíen mensajes implica la voluntad de mantener la

relación pese a las limitaciones prácticas de la vida cotidiana y eso basta para aumentar la percepción de empatía.

Finalmente, también resulta interesante notar que estar en una relación de pareja no está significativamente correlacionado con la empatía recibida del núcleo social más cercano, aunque de aquellas personas que indicaron tener una relación de pareja 76.5% de los mexicanos y 93% de los británicos identificaron a su pareja como parte del núcleo de su red. Sin embargo, estar en una relación de pareja sí está significativamente correlacionado con menor soledad ($r = -.204$, $p < .01$ en la muestra mexicana y $r = -.254$, $p < .01$ en muestra británica). Si tener una relación de pareja no se asocia con un incremento la empatía recibida pero sí con una reducción en la soledad, ¿por qué tener una relación de pareja nos hace sentir menos solos independientemente de la calidad de esa relación y no aumenta nuestra percepción de la empatía que recibimos de las personas más cercanas? Una posibilidad es que el contacto físico que involucra una relación de pareja puede reducir la soledad sin implicar una mejor calidad de relación o un mayor grado de empatía recibida. Es decir, la empatía y el contacto físico podrían tener efectos en la soledad independientes mediante mecanismos diferenciados. Esto es congruente, por ejemplo, con estudios que encuentran diferencias significativas en los niveles de soledad de los hombres casados sin importar la calidad o satisfacción en la relación de pareja (Distel et al., 2010). Otra posibilidad es que exista otra variable incidiendo en este proceso que no ha sido identificada y que afecte la percepción de soledad sin alterar la percepción de la calidad de una relación de pareja.

Estudio 4 (Experimental)

Si el contacto físico (acicalamiento) juega un papel importante en la conexión social de los primates con otros miembros del grupo (Dunbar, 2010), entonces es posible que los humanos conserven esta herencia al menos en parte. El Estudio 4 se propuso analizar la posibilidad de que un mecanismo de conexión social basado en el contacto físico se subyazca

a mecanismos basados en la comunicación verbal como la empatía. De ser así, el contacto físico podría explicar la relación que se observó en los Estudios 2 y 3 entre los niveles de soledad y tener una relación de pareja pero que no se correlaciona con un aumento en la empatía recibida. Por ello, el objetivo del estudio 4 fue someter a prueba experimental el efecto del contacto físico en la soledad que reportan las personas.

Método

Participantes. Se reclutaron 42 participantes voluntarios que se asignaron de manera aleatoria a dos grupos experimentales (contacto físico y control). Dos participantes tuvieron que excluirse del análisis debido a registros de ritmo cardiaco inconsistentes o a que no siguieron las instrucciones. La muestra final quedó conformada por 40 participantes (27 mujeres, 13 hombres) con una edad promedio de 27 años (DE 13.61), de los que 22 (55%) dijo estar en una relación de pareja y 23 (57.5%) nacieron en el Reino Unido. La distribución por sexo en los grupos experimentales se muestra en la Tabla 16.

Tabla 16

Distribución de participantes por grupo experimental y por sexo

	Mujeres	Hombres	Total
G1	14	7	21
G2	13	6	19
Total	27	13	40

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Oxford (Central University Research Ethics Committee) y todos los participantes otorgaron su consentimiento informado antes de iniciar el estudio.

Procedimiento. Todos los participantes completaron el cuestionario que se utilizó en el Estudio 1 en su versión traducida al inglés, con dos únicas variantes: el instrumento de teoría de la mente se sustituyó por la prueba RMET y se agregó la versión sintética de la escala de soledad de la UCLA que se utilizó en el Estudio 3. Se registró el ritmo cardíaco de los participantes con el monitor Polar H7 a lo largo de todo el experimento.

Después de obtener el consentimiento informado de los participantes, se les pidió que se colocaran el monitor de ritmo cardíaco y se tomó un registro de 2.5 minutos como línea base en posición sentada. Los participantes pudieron observar en una pantalla su ritmo cardíaco y el cálculo que arroja la aplicación “Elite HRV” sobre el balance autonómico. Al concluir este registro inicial, se les indicó que se colocaría una infusión herbal en aceite en el dorso de la mano que podría contribuir a mejorar su equilibrio autonómico. El aceite en realidad era aceite de bebé y los participantes fueron informados de esto al finalizar el experimento. En el caso de los participantes asignados a la condición de contacto físico, la investigadora sujetó la mano del participante, colocó el aceite en el dorso y lo distribuyó con un masaje. En el caso de la condición de control (sin contacto físico), el participante colocó él mismo el aceite en su mano. Inmediatamente después se pidió a los participantes que comenzaran a contestar el cuestionario y se les dejó solos para evitar que la presencia de la investigadora pudiera afectar las respuestas de los participantes.

Análisis. Se realizó Análisis de Varianza (ANOVA) para comparar las medias de las medidas de soledad de los dos grupos experimentales. También se utilizó el ANOVA para comparar el ritmo cardíaco de los participantes en los diferentes momentos del experimento y entre grupos experimentales. Los registros de ritmo cardíaco se dividieron en cinco periodos de dos minutos y medio y un promedio general de los primeros 20 minutos del experimento o el total del registro (lo que resultara más breve). El primer periodo de dos

minutos y medio de registro se tomó como línea base y no se consideró en el análisis puesto que antecedió al inicio del experimento.

Las estadísticas descriptivas de la muestra de este estudio aparecen en la Tabla 17.

Tabla 17

Estadísticos descriptivos del Estudio 4

	<i>x</i>	min.	máx.	rango	DE
Edad	27.03	18	78	60	13.62
Soledad IMSOL	6.2	3	10	7	1.81
Soledad UCLA	6.8	3	11	8	1.86
Intensidad de soledad	4.7	1	8	7	2.14
Ansiedad	2.74	1.33	4.33	3	0.67
Evitación	1.87	1	3.17	2.17	0.63
Empatía percibida	3.17	2.67	3.76	1.10	0.28
Precisión empatía	3.14	2.5	4	1.5	0.32
RMET	29.1	22	34	12	3.21
Ritmo cardíaco	72.20	41.50	110.17	68.67	13.83

Resultados y Discusión

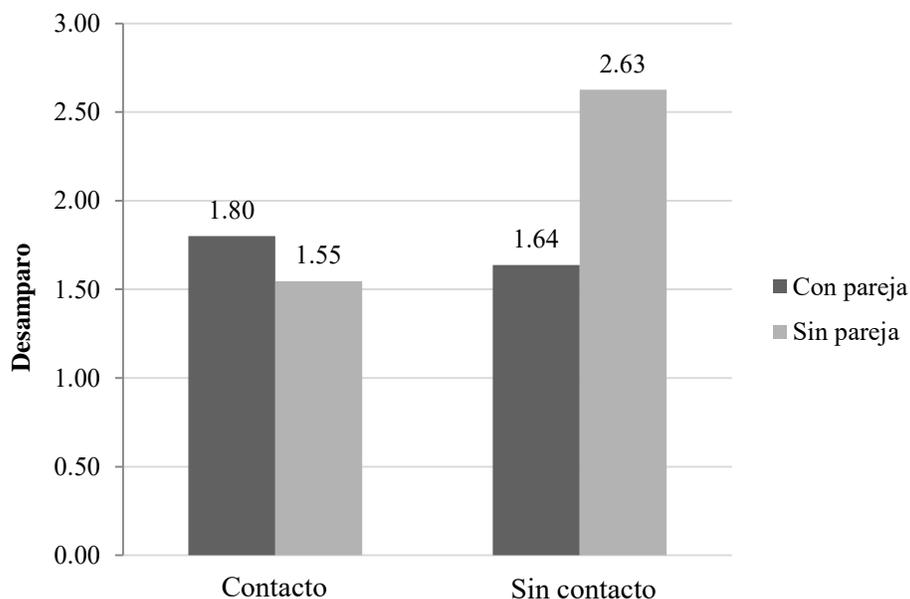
Resultados. No se encontraron diferencias significativas en la comparación de medias de los puntajes de soledad de los grupos experimentales. No hubo diferencia ni en la medida de frecuencia ni en la de intensidad de soledad. Incluyeron diferentes covariables en el análisis (como el sexo o tener una relación de pareja) sin que se encontraran diferencias significativas.

Sin embargo, la percepción de desamparo (*neglect*) que forma parte de la medida de frecuencia de soledad sí reportó cambios significativos y una interacción significativa con estar en una relación de pareja. La diferencia entre grupos experimentales fue significativa $F(1, 36)=5.034$ $p=.031$. La diferencia entre los que tienen pareja y los solteros tam-

bien fue significativa $F(1, 36)=9.274$ $p=.004$. Y finalmente, la interacción también fue significativa $F(1, 36)=3.234$ $p=.081$. La Tabla 18 muestra la comparación de las medias y desviaciones estándar por grupo experimental y por estatus de la relación de pareja y la Figura 4 muestra la gráfica correspondiente.

Tabla 18***Soledad-desamparo por grupo experimental y estatus de relación de pareja***

	En pareja		Sin pareja		General	
	<i>x</i>	DE	<i>x</i>	DE	<i>x</i>	DE
Con contacto	1.55	(0.52)	1.80	(0.63)	1.67	(0.58)
Sin contacto	1.64	(0.67)	2.63	(0.74)	2.05	(0.85)
General	1.59	(0.59)	2.17	(0.79)	1.85	(0.74)

Figura 4***Soledad-desamparo por grupo experimental y estatus de relación de pareja***

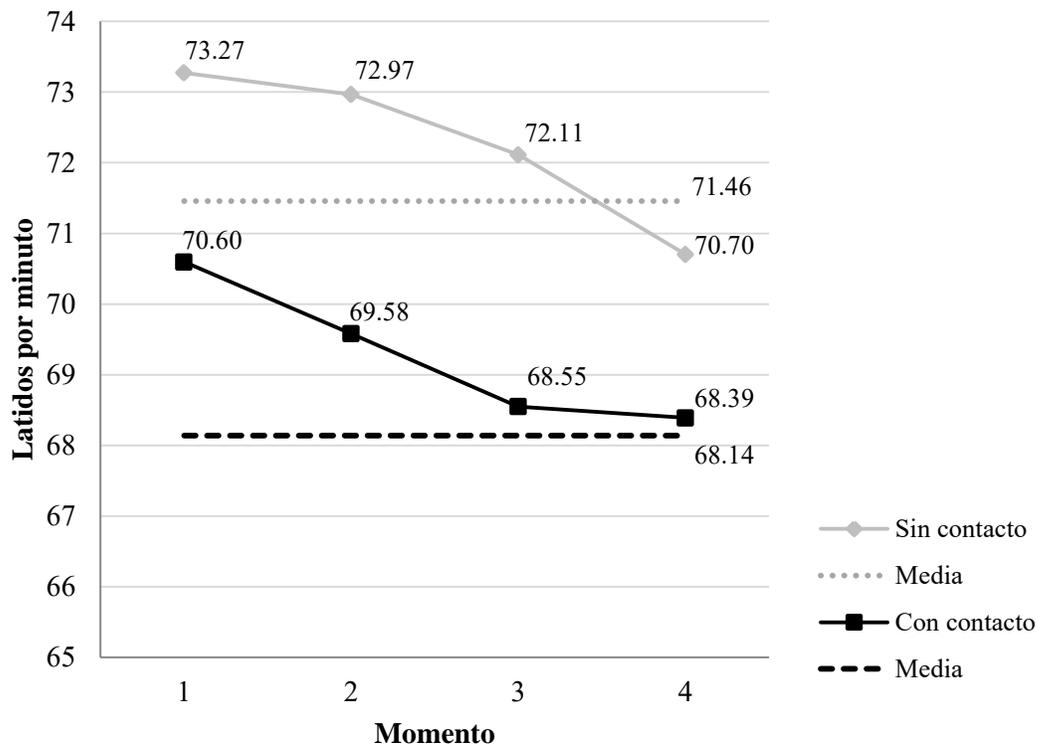
Respecto al ritmo cardiaco, las personas asignadas al grupo de contacto físico reportaron una diferencia significativa ($F(1, 38)=3.759$ $p=.017$) en ritmo cardiaco en el pro-

medio general con respecto al comienzo del experimento. Es decir, el promedio general del ritmo cardiaco fue significativamente menor comparado con el ritmo cardiaco registrado en los primeros dos minutos y medio del experimento. El grupo sin contacto físico no reportó ninguna diferencia significativa en la comparación de los cuatro momentos del experimento ni el promedio general. En la Tabla 19 se comparan las medias obtenidas (en número de latidos por minuto) por condición y por momento experimental, seguida de la gráfica correspondiente (Figura 5).

Tabla 19***Ritmo cardiaco por grupo y momento experimental***

	Con contacto		Control		General	
	<i>x</i>	DE	<i>x</i>	DE	<i>x</i>	DE
1	70.60	9.67	73.27	22.90	71.87	17.09
2	69.58	9.94	72.97	23.45	71.19	17.54
3	68.55	10.58	72.11	22.58	70.24	17.21
4	68.39	10.09	70.70	22.20	69.49	16.77
General	68.14	9.30	71.46	21.35	69.71	16.05

Las diferencias significativas aparecen resaltadas.

Figura 5**Comportamiento del ritmo cardiaco por momento experimental**

Discusión. Los resultados del Estudio 4 fueron limitados. No se pudo comprobar la hipótesis de que el contacto físico reduce el reporte de soledad de las personas. El efecto observado en el ritmo cardiaco es alentador pero de ninguna manera concluyente. Sugiere que el contacto físico tiene efectos benéficos, como ya muchos estudios han documentado (Field et al., 1996; Lindgren et al., 2010), pero no hay evidencia de que en el caso de este estudio el efecto observado tenga conexión con el bienestar social y no sólo con el fisiológico.

Es necesario realizar más estudios con un diseño mejorado en el que las personas reciban contacto físico más prolongado y quizá con contenido social y no sólo pragmático. Es decir, si el contacto físico incidental (un choque accidental en una calle congestionada) es distinto al contacto físico con intención de comunicación (un empujón en medio de una confrontación), es razonable pensar que para observar los efectos del contacto físico en el

bienestar social de las personas se debe tomar en cuenta esta diferencia en el diseño de futuros experimentos. En este estudio se optó por un contacto físico que no tuviera contenido social sino que fuera completamente pragmático para evitar, en primer lugar, incomodar a los participantes que serían sometidos a contacto físico con una persona completamente desconocida. Y en segundo lugar, para evitar explicar a los participantes las razones del contacto físico que probablemente sesgarían su respuesta al estímulo y al cuestionario. Sin embargo, es posible que estas precauciones hayan impedido observar los efectos que se pretendía estudiar. Futuras investigaciones podrán aportar mayor información tomando en cuenta lo anterior para determinar si el contacto físico reduce la soledad en el caso de los seres humanos o no.

4 **Discusión y Conclusiones**

Como ya se mencionó, estudios previos han analizado la relación entre la soledad y diversos factores internos, que incluyen rasgos de personalidad (Beadle et al., 2012; Cheng & Furnham, 2002), factores genéticos (Boomsma et al., 2005; Goossens, 2012; McGuire & Clifford, 2000), procesos fisiológicos y bioquímicos (Cacioppo et al., 2000; Eisenberger & Lieberman, 2004; Hawkley & Cacioppo, 2010; Nausheen et al., 2007). Sin embargo, existe poca información sobre los factores ambientales a los que responden dichos factores, más allá del aislamiento físico objetivo que no explica por completo la varianza de soledad (de Jong Gierveld & van Tilburg, 2016; Holt-Lunstad, Smith, Baker, Harris, & Stephenson, 2015). En el enfoque evolutivo, el vínculo entre la soledad y el entorno es crucial y por ello la presente investigación abre una línea de investigación potencialmente fructífera.

Esta investigación se propuso examinar dos posibles aportaciones a la especificación del modelo evolutivo de soledad. La primera se refiere a la soledad como una alarma activada por (o sensible a) la falta de empatía recibida. La segunda se refiere a la activación/desactivación de dicha alarma mediante un mecanismo semejante a un umbral de tolerancia que se relacione con el apego, que afecte la necesidad de empatía en las personas, y con las habilidades de mentalización, que afecte la percepción de empatía en los actos de los demás.

Empatía

Respecto al primer objetivo, la principal contribución de este estudio es identificar un elemento específico de la interacción social (la empatía recibida) que afecta a los sentimientos de soledad. La relación entre la falta de empatía recibida y los sentimientos de soledad que se planteó en las hipótesis fue conformada. En los cuatro estudios realizados se encontró que a mayor empatía percibida, menor soledad. Aunque hubo diferentes estrategias para

medir la empatía, la relación siempre fue significativa y negativa en las cuatro muestras. Además, en el Estudio 3 se comprobó que la empatía percibida, y en especial la precisión empática de las personas más cercanas, es una variable que demostró tener la correlación más importante con la soledad, incluso por encima de variables objetivas (como la frecuencia de contacto o la cantidad de personas en el núcleo de la red social de una persona) (de Jong Gierveld & van Tilburg, 2016; Hawkley, Browne, & Cacioppo, 2005) y de variables subjetivas estudiadas previamente (como la satisfacción con la relación con el núcleo de la red social y con la familia nuclear) (de Jong Gierveld & van Tilburg, 2016; Hawkley et al., 2005; Paloutzian & Janigian, 1987). Los resultados del Estudio 3 son especialmente importantes pues muestran que el efecto de la precisión en la empatía prevalece sobre el efecto de la satisfacción con las relaciones cercanas en la soledad. Otros estudios ya han documentado el efecto de la empatía en la satisfacción con una relación (Cramer & Jowett, 2010), lo cual abre la discusión sobre si el efecto de la satisfacción con las relaciones en la soledad es en realidad producto secundario de la empatía percibida en una relación.

Otro hallazgo que sustenta la importancia del efecto de la empatía percibida en la soledad es que en la muestra mexicana los participantes reportaron significativamente mayor empatía percibida que en la muestra británica y el reporte de soledad fue correspondientemente menor, como se discutió en los resultados del Estudio 3. Esto quiere decir que la incidencia de la empatía percibida en la soledad es suficientemente fuerte como para ser observada pese a todas las diferencias socio-culturales que existen entre ambas muestras y que se ha encontrado que producen alteraciones en los índices de soledad (de Jong Gierveld & van Tilburg, 2016).

Finalmente, como ya se mencionó, entre los factores de empatía la precisión fue la que presentó la relación más importante y constante con la soledad (Estudios 2, 3 y 4). Como ya se discutió en el marco teórico, el concepto de precisión en la empatía no es unívoco y ha sido poco estudiado. Otro estudio que investigó la relación entre la empatía per-

cibida y la satisfacción en las relaciones de pareja midió la precisión en la empatía en términos de coincidencia en la caracterización o perspectiva de diferentes personas sobre algo (Cramer & Jowett, 2010) y no encontró correlación entre estas variables después de controlar la similitud entre los miembros de la pareja. Sin embargo, en el Estudio 3 se observó que la precisión en la empatía, caracterizada como el grado de éxito en mejorar el estado afectivo de un sujeto, tuvo efectos más importantes en la soledad que la empatía cognitiva, que la preocupación propia, que la compasión empática (contagio emocional o empatía emocional) e incluso que la satisfacción con las relaciones cercanas.

Umbral

El segundo objetivo, analizar la existencia de un umbral asociado al apego y a las habilidades de mentalización, tiene dos componentes. El primero es determinar si el apego y las habilidades de mentalización tienen efectos sobre la relación entre la empatía recibida y la soledad. El segundo es determinar si hay evidencia de un mecanismo semejante a un umbral de tolerancia dentro de esa interacción potencial entre el apego y/o las habilidades de mentalización, la empatía recibida y la soledad.

En primer lugar, no se encontró evidencia en ningún estudio ni en ninguna de las dos muestras de que las habilidades de mentalización (Estudios 1 y 2) o la habilidad para leer emociones (Estudios 3 y 4) tengan algún tipo de efecto en la soledad, en la empatía percibida o en el tipo de apego. No se encontró correlación significativa o efectos de interacción con las variables mencionadas. Como ya se dijo, este resultado fue sorprendente, pues se esperarían que las habilidades que nos permiten interpretar los estados mentales y las emociones de otras personas demostraran tener algún efecto significativo en la empatía percibida (Baron-Cohen et al., 2013, 2001). Sin embargo, cabe la posibilidad de que la ausencia de correlación significativa se deba a que la población normal no tenga variabilidad suficiente como para observar la incidencia de estas habilidades sociales en las otras varia-

bles. También es posible que los instrumentos utilizados no sean los adecuados para este estudio por alguna razón que no podemos precisar.

Lo que sustenta a nuestras habilidades de mentalización (TdM) es la cognición social compleja que caracteriza a nuestra especie. Una segunda alternativa es que la soledad sea un producto secundario de esa misma cognición social compleja que nos permite analizar y reflexionar sobre el estado de nuestras relaciones sociales. Sin embargo, esto implicaría que las personas con mayores habilidades de mentalización se sintieran más solas en comparación con las personas con habilidades de mentalización deficientes. Al parecer no es el caso pues al menos un estudio encontró que las personas con autismo, que tienen déficits en habilidades de mentalización, reportan mayor soledad que sus contrapartes sin autismo (Bauminger & Kasari, 2000).

En cambio, el apego demostró jugar un papel importante en la relación entre la empatía y la soledad. En todos los estudios se encontró una correlación significativa y positiva entre alguna de las dimensiones del apego (la ansiedad fue la más constante) y las medidas de empatía y de soledad. Es decir, en todas las muestras los datos apoyaron la hipótesis de que a mayor inseguridad en el apego, mayor soledad, como ya otros estudios han documentado (Cacioppo & Hawkley, 2003; DiTommaso, Brannen-McNulty, Ross, & Burgess, 2003). La ansiedad en el apego tuvo una correlación significativa en ambas encuestas ($p < .05$). Por el contrario, la evitación sólo estuvo correlacionada ($p < .01$) con la frecuencia de soledad y no con la intensidad. Este hallazgo tiene sentido con la teoría de apego que según la cual los infantes desarrollan patrones de conducta que les permiten ajustarse al comportamiento de sus cuidadores principales para maximizar la cercanía y la supervivencia y donde la evitación implica precisamente una reducción en la demanda de atención (Fraley, Davis, & Shaver, 1998). Las personas con apego evitativo aprendieron a demandar comparativamente poca atención y a ser mucho más independientes que sus contrapartes con apego ansioso. Esta estrategia de ajuste protege parcialmente a las perso-

nas con apego evitativo pero no evita que padezcan la distancia (Fraley et al., 1998); incluso se han documentado los efectos de la separación en marcadores fisiológicos de estrés como el cortisol (Dozier, Peloso, Lewis, Laurenceau, & Levine, 2008). Los resultados obtenidos en esta investigación son congruentes con este esquema, pues las personas con menores índices de soledad fueron aquellas con apego seguro, seguidas del apego evitativo y las personas con apego ansioso o desorganizado fueron quienes reportaron mayor soledad.

Aunque tanto la evitación como la ansiedad tuvieron correlaciones significativas con la soledad en ambas muestras, su efecto no fue superior al de la empatía como se puede observar en la Tabla 9 (Estudio 2) y la Tabla 13 (Estudio 3). Más aún, hay otra **consideración importante: la seguridad en el apego es producto de la sensibilidad y “responsividad” del cuidador** (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978; Bowlby, 1973), lo cual corresponde a un comportamiento empático (Weil, 1992). Esto quiere decir que la empatía recibida en la infancia forma un patrón de interacción que se cree tiende a reproducirse en otras relaciones (Hazan & Shaver, 1987), aunque también hay debate al respecto (Fraley & Shaver, 2000). Pero de ser así, la empatía puede moldear la conducta en la interacción social de forma transversal (directamente a través de la interacción actual) y longitudinal (indirectamente a través de su influencia en el apego).

Adicionalmente, hay indicios que sugieren que la relación de la empatía con el apego en el contexto de la soledad no es simplemente de covarianza. En el Estudio 3 se encontró un efecto de interacción significativo entre la evitación en el apego y la precisión de la empatía. En cambio, la satisfacción en la relación con el núcleo no tuvo una interacción significativa con la empatía. Este hallazgo no fue reportado en la sección de resultados debido a que se requieren análisis posteriores, e idealmente un diseño de investigación específico, para interpretar correctamente la interacción. Sin embargo, se menciona aquí porque sugiere resultados prometedores en la investigación subsecuente de los mecanismos específicos dentro del modelo evolutivo de soledad.

Con respecto a la idea de un umbral de tolerancia, aunque los resultados presentados en esta investigación no pueden tomarse como demostración concluyente aún, existen al menos dos hallazgos que apoyan la existencia de marcadores individuales con distintos grados de tolerancia a la empatía percibida. El primero es la distinción en los efectos que tiene la familia nuclear, el núcleo de la red y el segundo estrato de la red social de las personas en la empatía percibida y la soledad. En el Estudio 1 se analizaron diferentes estructuras dentro de la red social de las personas y se encontró que el primer estrato de la red social tiene efectos predominantes en los niveles de soledad reportados, por encima de los efectos de la relación con la familia nuclear y con el segundo estrato de la red social. Esto quiere decir que las personas no monitorean constantemente al conjunto de todas sus relaciones sino que existe un sub-conjunto (el de las personas que se consideran más cercanas, independientemente del parentesco) que predomina sobre los demás. Esta distinción coincide con los resultados de estudios previos (Roberts & Dunbar, 2011; Saramäki et al., 2014) que han encontrado distintos niveles o sub-conjuntos en la estructura de la red social de las personas y que se distinguen por la forma en que los individuos distribuyen sus recursos de tiempo y esfuerzo (frecuencia de contacto y cercanía emocional) entre miembros de su red que ocupan diferentes posiciones. También coincide con Wlodarski y Dunbar (2016) quienes encontraron diferencias en el procesamiento neural de información social de amigos *versus* familiares.

Sin embargo, es pertinente hacer una precisión aquí. A partir de los resultados obtenidos en el Estudio 1 que mostraron la predominancia del núcleo de la red social sobre la familia nuclear y el segundo estrato, en los estudios subsecuentes sólo se consideró ese primer estrato de la red. Esta selección tiene implicaciones importantes: en términos teóricos quiere decir que la cercanía en una relación media o modula el efecto de la empatía en la soledad. Lo que se hizo en términos prácticos fue controlar la cercanía de las relaciones dejando que las personas nominaran al primer estrato de su red. En términos de la teoría

de apego (Bowlby, 1973; Weiss, 1973), los efectos diferenciales de la empatía proveniente del primer estrato en comparación con la del segundo estrato de la red hablan de diferencias en las funciones que cumplen estos sub-conjuntos. Y, por supuesto, es muy posible que la empatía intercambiada en una relación afecte el grado de cercanía (Morelli, Lieberman, & Zaki, 2015). Por eso, no se debe perder de vista que la interacción cercanía-empatía-apego es muy importante en el estudio de la soledad y es un proceso dinámico de interrelación. Se requieren más estudios para esclarecer las características de la interrelación entre estas variables, que probablemente conformen un ciclo de retroalimentación crucial para el mantenimiento de las relaciones y la prevención de la soledad.

El segundo hallazgo que apoya la existencia de un umbral de tolerancia ejemplifica lo anterior: los tipos de apego tienen efectos diferenciales en los niveles de soledad, aun incluyendo a la empatía en el análisis. De acuerdo con los resultados de los estudios 2 y 3, manteniendo los niveles de empatía percibida constantes, las personas con niveles altos de ansiedad en el apego reportarán mayor soledad que sus contrapartes con mayor seguridad en el apego. Esto implica que el apego seguro parece generar resistencia a menores niveles de empatía en términos de la experiencia de soledad, en concordancia con las hipótesis planteadas en este estudio y con estudios previos que han asociado a la seguridad en el apego con la soledad y/o el bienestar social y emocional de las personas (DiTommaso et al., 2003; Marshall, 2010). Sin embargo, volviendo al argumento anterior y a otros mencionados previamente, el apego seguro en la infancia es producto de la responsividad de los cuidadores principales, es decir, de su respuesta empática (Weil, 1992), lo cual nos refiere nuevamente a un ciclo en el que la empatía y el apego están íntimamente ligados. Futuros estudios sobre la interacción de estas variables probablemente aporten datos más claros para comprender mejor los detalles de aquellos mecanismos que rigen el efecto de la empatía en la soledad.

Por otro lado, si el efecto de la empatía percibida en la soledad tiene un umbral de tolerancia, la lógica dicta que la relación entre estas variables tenga un comportamiento no lineal. Efectivamente, en el Estudio 2 se probó un modelo cuadrático de la precisión de empatía sobre la soledad controlando la ansiedad y la evitación en el apego y se obtuvieron resultados significativos (superiores a los del modelo lineal). En el Estudio 3 la solución lineal fue la única significativa. De nuevo, estos resultados requieren investigarse más a fondo, por lo que no se reportan en los resultados de la investigación, pero sugieren líneas de investigación pertinentes para futuros estudios.

Conclusiones

En el presente estudio se encontró evidencia de que el modelo evolutivo de soledad que guio la investigación obtiene mejores resultados que el modelo cognitivo previo. En el Estudio 3 se pudo observar que el efecto de la empatía recibida del núcleo de la red tiene un efecto más importante en la soledad que la satisfacción con los diferentes sub-conjuntos de la red social de una persona. Este hallazgo sugiere que el poder explicativo que tiene la perspectiva cognitiva sobre el fenómeno de la soledad pueda vincularse con un problema de correlación: la evaluación cognitiva de discrepancia (entre lo que se obtiene y lo que se desea en términos de interacción social) está correlacionada con (o es un efecto secundario de) los factores externos, como la empatía que recibimos de nuestros seres queridos. La evaluación subjetiva, en la que se basa el modelo cognitivo podría ser un indicador, en lugar de una causa, de la experiencia de soledad porque está correlacionada con los factores causales de dicha experiencia (los efectos de los factores externos sobre la calidad de la interacción social del sujeto) y no porque la evaluación negativa de la interacción sea el origen de los sentimientos de soledad.

Los resultados también son consistentes (aunque no concluyentes) con la hipótesis de que la soledad como alarma adaptativa tiene un umbral de activación asociado a la em-

patía y afectado por el apego. La empatía en la interacción social es dinámica y variable pero el tipo de apego es relativamente estable. Por este motivo, es razonable pensar que el comportamiento de la soledad con respecto a la empatía no debe tener un rendimiento constante sino incrementarse cuando el apego es muy inseguro en alguna (o ambas) de sus dimensiones. Los resultados del análisis cuadrático en el Estudio 2 apuntan en esta dirección, aunque es necesario analizar esta posibilidad con mayor detalle en futuras investigaciones debido a que este efecto no se observó en el Estudio 3.

Es importante reconocer que los resultados de los estudios experimentales (1 y 4) no son concluyentes aunque se encontraron datos que apoyan parcialmente las hipótesis planteadas. Cualquier diseño experimental sobre este tema deberá enfrentarse a la dificultad de manipular la empatía percibida, que ha demostrado ser una tarea muy difícil por las complicaciones de generar una interacción social controlada que no parezca artificial y por las dificultades prácticas de subsanar la importancia de la interacción entre la empatía y una relación social pre-existente. En el Estudio 1 se intentó resolver este problema con un segundo grupo experimental donde deliberadamente no se expresara empatía, para que el nivel incierto de empatía que los participantes del primer grupo percibieran fuera contrastado con la ausencia de empatía en el Grupo 2 y con la ausencia de interacción en el Grupo 3. Los resultados significativos para la relación entre variables solo cumplieron parcialmente las hipótesis planteadas, pero el análisis del comportamiento de ritmo cardíaco reflejó el comportamiento esperado en las variables.

Otra alternativa para hacer frente a la dificultad de manipular la empatía es estudiar la relación entre empatía y soledad indirectamente, por medio de cuestionarios de auto-reporte como se hizo en el Estudio 2 y 3, o mediante otros indicadores. Por ejemplo, se podría analizar si las personas que cuentan con más mujeres en su red social experimentan menos soledad en concordancia con el hecho de que las mujeres generalmente son más empáticas que los hombres (Jolliffe & Farrington, 2006).

Por otro lado, a través de este estudio queda en evidencia la necesidad de un instrumento actualizado de empatía recibida. Los resultados de la presente investigación están irremediablemente limitados por las características de las herramientas psicométricas disponibles. Con respecto a la escala de empatía en particular, la definición a partir de la que se desarrolló el instrumento distingue dimensiones de empatía diferentes a otras escalas más recientes (por ejemplo, Powell & Roberts, 2017), aunque las dimensiones clave como la empatía cognitiva y la compasión empática están incluidas en ambas. Como resultado, la principal debilidad de este estudio es la falta de un instrumento específicamente diseñado para medir la empatía recibida o percibida. Los resultados podrían ser más precisos si se empleara una escala mejor. También se puede argumentar que hay incertidumbre respecto al efecto que tenga invertir las preguntas del instrumento original en la confiabilidad de la escala. Sin embargo, tanto el análisis factorial confirmatorio como los coeficientes de confiabilidad demostraron encontrarse dentro de los rangos aceptables, lo que nos permite considerar que la escala se comporta de la manera esperada. No obstante, esta posible objeción apunta a la necesidad de investigar la percepción de empatía, que ha sido relegada en la investigación psicológica en favor del apoyo social. La simpatía, la empatía y el apoyo social son fenómenos distintos (Eisenberg, 1988; Gruen & Mendelsohn, 1986) y las personas que los reciben probablemente también pueden distinguirlos. El análisis de los efectos potencialmente diferentes que cada uno tenga no debe descartarse. En segundo lugar, no hay instrumentos específicos ni indicadores confiables disponibles en la actualidad como consecuencia de la falta de investigación sobre la percepción de empatía y los fenómenos relacionados con ella. Analizar la percepción de empatía podría ser de utilidad en futuros estudios, en particular estudios sobre salud y bienestar social. Esta es una excelente oportunidad para generar descubrimientos interesantes que contribuyan a comprender la compleja interacción social humana, en específico la soledad que es un tema cada vez más relevante en las sociedades industrializadas modernas.

Desde el punto de vista metodológico, se podrían levantar objeciones respecto al uso de una medida de auto-reporte de empatía percibida. Se podría argumentar que este tipo de mediciones implica un grado de subjetividad equivalente al del modelo cognitivo que establece a la evaluación subjetiva de la interacción social como fuente de los sentimientos de soledad. Y se podría argumentar además que si la metodología empleada en esta investigación se basa en evaluaciones subjetivas (las respuestas a un instrumento de auto-reporte), no hay una diferencia real entre el modelo evolutivo de este estudio y el modelo cognitivo. Sin embargo, no es lo mismo. El recurso empleado en esta investigación, en concordancia con el modelo evolutivo, es documentar la percepción. La percepción siempre es subjetiva pues se refiere a la manera en que una persona caracteriza la realidad, es decir, la primera representación mental que hace de los estímulos del entorno para darles sentido (o identidad) e implica un proceso interpretativo de primer orden. Por otro lado, una evaluación subjetiva (en la que se basa el modelo cognitivo) se refiere al reporte de conformidad o no con la realidad percibida e implica un proceso cognitivo de, al menos, segundo orden. La subjetividad admisible como variable causal en el fenómeno de la soledad en el marco teórico evolutivo es aquella que se refiere al grado de fidelidad que tengan las representaciones mentales que se hacen del entorno real. Dichas representaciones inmateriales son requisito para la ejecución de procesos cognitivos y siempre difieren del mundo material en algún grado. Esta discrepancia puede caracterizarse como subjetiva pues se debe a las condiciones y posibilidades del sujeto particular que produce la representación mental.⁵ En cambio, el

⁵ Esta forma de subjetividad de primer orden se refiere a qué creemos que sucede en el mundo a partir de la observación de hechos determinados. El antropólogo Clifford Geertz (1973) hizo hincapié en esto al distinguir entre un párpado cerrándose (hecho observable) y un parpadeo, un tic o un guiño, etc. (primera interpretación

modelo cognitivo postula como variable causal de la soledad a la interpretación subjetiva que se hace del mundo, en la forma de una evaluación, es decir, lo que se desea *versus* lo que se obtiene de la red social. Esta interpretación subjetiva requiere de la pre-existencia de una representación mental del mundo, en este caso de la red social, e involucra la atribución de significado (o valor, o adjetivación) a dicha representación. En el modelo evolutivo, la subjetividad de segundo orden, como la evaluación de la red social, no puede ser una variable causal de la soledad por dos razones: primero, no depende directamente del mundo material sino de la primera interpretación que se hizo de él, de otras representaciones mentales y de todos los factores psicológicos transitorios que inciden en el proceso de evaluación, como estado de ánimo o capacidad cognitiva disponible en el momento. La selección natural no puede trabajar a partir de factores psicológicos transitorios que están en constante cambio durante toda la vida del sujeto. Segundo, las evaluaciones subjetivas no pueden heredarse y toda característica evolutiva debe ser heredable. En todo caso, podrían heredarse ciertos rasgos que predisponen a generar una evaluación determinada (Carey & Spelke, 1994). Dichos rasgos podrían efectivamente ser variables causales de la soledad en el modelo evolutivo. Pero eso convertiría a los rasgos en la causa de la experiencia de soledad y a la evaluación subjetiva en otro de sus productos.

del hecho observado). Si interpretamos que el párpado cerrándose es un guiño, estamos haciendo una interpretación de primer orden que implica identificación. Si, además, consideramos que el guiño es inapropiado en las circunstancias presentes (digamos que ocurre durante un velorio), estamos haciendo una interpretación de segundo orden (esto es, consideramos que una persona nos manifiesta malas intenciones, que es un canalla, o que está jugando con nosotros, etc.) y una evaluación de esa acción (esto es, nos parece una acción negativa, inapropiada, abusiva). La evolución difícilmente puede actuar sobre la subjetividad de segundo orden de manera directa dada la complejidad de los fenómenos de ese tipo y el peso tan grande que tiene la experiencia y el aprendizaje en ellos. La evolución puede actuar mejor en las interpretaciones de primer orden a través, por ejemplo, del ‘conocimiento’ o conceptos innatos, (Carey & Spelke, 1994).

Respecto a otro punto metodológico, los resultados de los estudios reportados aquí evidencian que la frecuencia y la intensidad de soledad se comportan de manera muy diferentes, aunque las dos dimensiones resultaron correlacionadas ($r=.6319$, $p=.000$ y $r=.6671$, $p=.000$). Sin embargo, las medidas más comunes de soledad, como la escala UCLA (Russell, 1996), y la escala IMSOL (Montero López Lena, 1999) empleada en esta investigación, se basan en la frecuencia. Esto podría señalar la importancia de analizar a la soledad como un fenómeno bidimensional para alcanzar un conocimiento más comprehensivo y mejorar las estrategias para combatirlo. Otros estudios podrían discernir las diferentes contribuciones, mecanismos y causas de cada una de las dimensiones en el fenómeno integral de la soledad.

A pesar de las limitaciones inevitables, la presente investigación es la primera en estudiar la empatía desde la perspectiva de quien la recibe con respecto al aislamiento social percibido o soledad. Los resultados sugieren que la falta de empatía recibida es un detonante de soledad, dando pie de esta manera a nuevas preguntas para futuros análisis. Por ejemplo, es probable que, para evitar o mitigar la soledad, las personas necesiten empatía proveniente de diferentes tipos de relaciones en diferentes etapas de la vida. Desde una perspectiva social y evolutiva, es posible que los niños requieran más empatía de los padres que de sus pares, los adolescentes necesiten más de sus pares que de sus familiares y los adultos más de su pareja que de otros miembros de la familia.

Además, también es probable que los requerimientos y las fuentes de empatía estén definidos por las mismas normas y expectativas culturales que regulan las relaciones sociales cercanas y que determinan cuáles acciones son formas apropia-

das de transmitir significados, emociones e intención; esto pone de relieve la importancia de realizar investigaciones interculturales sobre este tema. Los seres humanos vivimos en un constante y fino equilibrio entre lo que experimentamos y la compleja red de nuestro entorno social, que incluye valores y expectativas culturales, costumbres, acciones y motivaciones de otras personas, etc. Nuestro bienestar social depende en buena medida del ajuste que cada quien logre entre su entorno social y sus deseos y expectativas personales, sin perder de vista que lo social y lo personal se moldean mutuamente. Para comprender el fenómeno de la soledad en su realidad concreta, es decir en la práctica, se debe considerar que las necesidades bio-evolutivas de los seres humanos se realizan (o no) dentro de las posibilidades y limitaciones socio-culturales y la manera en que éstas interactúen con las características individuales de cada persona. La comprensión integral del fenómeno depende de que los estudios sobre soledad puedan incorporar el contexto socio-cultural a sus teorías e investigaciones.

Finalmente, conforme se desarrollen nuevos estudios sobre empatía desde el punto de vista del receptor, los efectos que la empatía recibida podrían resultar relevantes para el bienestar emocional más allá de la soledad y tener efectos fisiológicos benéficos también, quizá asociados a la ansiedad, el estrés o la depresión. Por lo tanto, este fenómeno no debe omitirse en futuras investigaciones sobre empatía o sobre dolor social.

En conclusión:

1. Hay evidencia del efecto de la empatía percibida (de la precisión, en particular) del núcleo de la red social en la soledad.

2. No hay evidencia de efectos experimentales, excepto los correlatos fisiológicos de ritmo cardíaco, cuyo comportamiento coincide con las hipótesis planteadas para las variables.
3. Hay evidencia de los efectos del apego en la relación entre empatía y soledad. No hay evidencia de que la TdM o la habilidad para reconocer emociones afecten a la soledad o a la percepción de empatía.
4. Hay evidencia del efecto de la empatía por encima (o independientemente) de la intermediación del apego (en el análisis de regresión y en la comparación de las muestras de los Estudios 2 y 3). Sin embargo, se encontró un efecto de interacción (de la evitación sobre la precisión de la empatía con respecto a la soledad) en la muestra británica que debe investigarse más a fondo.
5. Hay evidencia de mecanismos de distinción que podrían funcionar como un umbral. Se asocian a la cercanía en la relación (la empatía percibida del núcleo de la red tiene más peso que la empatía percibida en la familia nuclear o en el segundo estrato de la red) y al comportamiento cuadrático de la relación empatía-soledad encontrado en el Estudio 2. Ambos deben investigarse más a fondo.
6. Los resultados de esta investigación muestran que el análisis de la empatía en el marco del modelo evolutivo de la soledad es un campo muy prometedor, por lo que el desarrollo de instrumentos específicos para la empatía recibida que contemplen medir la precisión de la empatía es de gran interés.

Referencias

- Ainsworth, M., Blehar, M., Waters, E., & Wall, S. (1978). Patterns of attachment. Hillsdale. *NJ Erlbaum*, 28–30. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Allen, K., Blascovich, J., & Mendes, W. B. (2002). Cardiovascular Reactivity and the Presence of Pets, Friends, and Spouses: The Truth About Cats and Dogs. *Psychosomatic Medicine*, *739*, 727–739. <https://doi.org/10.1097/01.PSY.0000024236.11538.41>
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Lomardo, M. V. (2013). *Understanding Other Minds: Perspectives from developmental social neuroscience*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199692972.001.0001>
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, *42*(2), 241–51. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00715>
- Barrera, M. (1986). Distinctions between social support concepts, measures, and models. *American Journal of Community Psychology*, *14*(4), 413–445. <https://doi.org/10.1007/BF00922627>
- Barrett-Lennard, G. T. (1962). Dimensions of therapist response as causal factors in therapeutic change. *Psychological Monographs: General and Applied*, *76*(43), 1–36. <https://doi.org/10.1037/h0093918>
- Batson, C. D. (2009). These things called empathy: Eight related but distinct phenomena. In *The social neuroscience of empathy* (pp. 3–15). <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262012973.003.0002>
- Batson, C. D., Fultz, J., & Schoenrade, P. A. (1987). Adults’ emotional reactions to the distress of others. In *Eisenberg, Nancy (Ed); Strayer, Janet (Ed). (1987). Empathy and its development. Cambridge studies in social and emotional development. (pp. 163 184). . x, 406 pp.SEE BOOK.*
- Bauminger, N., & Kasari, C. (2000). Loneliness and Friendship in High-Functioning Children with Autism. *Child Development*, *71*(2), 447–456. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00156>
- Beadle, J. N., Brown, V., Keady, B., Tranel, D., & Paradiso, S. (2012). Trait empathy as a predictor of individual differences in perceived loneliness. *Psychological Reports*, *110*(1), 3–15. <https://doi.org/10.2466/07.09.20.PRO.110.1.3-15>
- Boomsma, D. I., Willemsen, G., Dolan, C. V., Hawkey, L. C., & Cacioppo, J. T. (2005). Genetic and environmental contributions to loneliness in adults: The Netherlands Twin Register study. *Behavior Genetics*, *35*(6), 745–752.

<https://doi.org/10.1007/s10519-005-6040-8>

- Borys, S., & Perlman, D. (1985). Gender Differences in Loneliness. *Personality and Social Psychology Bulletin* Vol.11, 33(10), 928–940. <https://doi.org/0803973233>
- Bowlby, J. (1973). Attachment and loss, Volume II: Separation, Anxiety and Anger. *The International Psycho-Analytical Library*, 95(1973), 1–429.
- Brennan, K. A., Clark, C. L., & Shaver, P. R. (1998). Self-report measurement of adult attachment: An integrative overview. In *Attachment theory and close relationships* (pp. 46–76).
- Brewer, G., & Kerslake, J. (2015). Cyberbullying, self-esteem, empathy and loneliness. *Computers in Human Behavior*, 48, 255–260. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.073>
- Cacioppo, J. T., Cacioppo, S., & Boomsma, D. I. (2014). Evolutionary mechanisms for loneliness. *Cognition & Emotion*, 28(1), 3–21. <https://doi.org/10.1080/02699931.2013.837379>
- Cacioppo, J. T., Ernst, J. M., Burleson, M. H., McClintock, M. K., Malarkey, W. B., Hawkley, L. C., ... Berntson, G. G. (2000). Lonely traits and concomitant physiological processes: The MacArthur social neuroscience studies. *International Journal of Psychophysiology*, 35(2–3), 143–154. [https://doi.org/10.1016/S0167-8760\(99\)00049-5](https://doi.org/10.1016/S0167-8760(99)00049-5)
- Cacioppo, J. T., & Hawkley, L. C. (2003). Social isolation and health, with an emphasis on underlying mechanisms. *Perspectives in Biology and Medicine*, 46(3), 39–52. <https://doi.org/10.1353/pbm.2003.0063>
- Cacioppo, J. T., & Hawkley, L. C. (2009). Loneliness. In M. R. Leary & R. H. Hoyle (Eds.), *Handbook of individual differences in social behavior* (pp. 227–240). New York, NY, US: Guilford Press.
- Cacioppo, J. T., Hawkley, L. C., Ernst, J. M., Burleson, M., Berntson, G. G., Nouriani, B., & Spiegel, D. (2006). Loneliness within a nomological net: An evolutionary perspective. *Journal of Research in Personality*, 40(6), 1054–1085. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2005.11.007>
- Carey, S., & Spelke, E. (1994). *Domain-specific knowledge and conceptual change. Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Culture*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511752902>
- Cassidy, J. U. D. E., & Berlin, L. J. (1999). Understanding the origins of childhood loneliness: Contributions of attachment theory. In K. J. Rotenberg & S. Hymel (Eds.), *Loneliness in childhood and adolescence* (pp. 34–55). New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Cheng, H., & Furnham, A. (2002). Personality, peer relations, and self-confidence as predictors of happiness and loneliness. *Journal of Adolescence*, 25(3), 327–339. <https://doi.org/10.1006/jado.2002.0475>
- Cobb, S. (1976). Social support as a moderator of life stress. *Psychosomatic Medicine*, 38(5), 300–314. <https://doi.org/10.1097/00006842-197609000-00003>

- Cohen, S., & McKay, G. (1984). Social support, stress, and the buffering hypothesis: A theoretical analysis. *Handbook of Psychology and Health*. <https://doi.org/10.1387/ijdb.082595mg>
- Cohen, S., Mermelstein, R., Kamarck, T., & Hoberman, H. M. (1985). Measuring the functional components of social support. In *Social Support: Theory, Research and Applications* (pp. 73–94). https://doi.org/10.1007/978-94-009-5115-0_5
- Cohen, S., & Wills, T. A. (1985). Stress, Social Support, and the Buffering Hypothesis. *Psychological Bulletin*, *98*(2), 310–357. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.98.2.310>
- Cramer, D., & Jowett, S. (2010). Perceived empathy, accurate empathy and relationship satisfaction in heterosexual couples. *Journal of Social and Personal Relationships*, *27*(3), 327–349. <https://doi.org/10.1177/0265407509348384>
- Dawkins, R. (1989). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press.
- de Jong-Gierveld, J. (1987). Developing and testing a model of loneliness. *Journal of Personality and Social Psychology*, *53*(1), 119–128. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.53.1.119>
- de Jong Gierveld, J., Van Tilburg, T., & Dykstra, P. A. (2006). Loneliness and social isolation. *Cambridge Handbook of ...*. Retrieved from [http://www.iscet.pt/sites/default/files/obsolidao/Artigos/Loneliness and Social Isolation.pdf%5Cnpapers3://publication/uuid/188C8D48-EE20-4304-9288-79D9335F21EE](http://www.iscet.pt/sites/default/files/obsolidao/Artigos/Loneliness%20and%20Social%20Isolation.pdf%5Cnpapers3://publication/uuid/188C8D48-EE20-4304-9288-79D9335F21EE)
- de Jong Gierveld, J., & van Tilburg, T. G. (2016). Social Isolation and Loneliness. In *Encyclopedia of Mental Health* (pp. 175–178). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397045-9.00118-X>
- de Waal, F. B. M. (2008). Putting the altruism back into altruism: The evolution of empathy. *Annual Review of Psychology*, *59*, 279–300. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093625>
- Decety, J., & Lamm, C. (2009). Empathy versus personal distress: Recent evidence from social neuroscience. *The Social Neuroscience of Empathy*, (December 2015), 199–213. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262012973.003.0016>
- Díaz-Loving, R., Andrade Palos, P., & Nadelsticher Mitrani, A. (1986). Desarrollo de la Escala Multidimensional de Empatía (EASE). = Development of the multidimensional Scale of Empathy. *Revista de Psicología Social Y Personalidad*, *2*(1), 1–11. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=1998-04322-001&lang=es&site=ehost-live&scope=site>
- Distel, M. A., Rebollo-Mesa, I., Abdellaoui, A., Derom, C. A., Willemsen, G., Cacioppo, J. T., & Boomsma, D. I. (2010). Familial resemblance for loneliness. *Behavior Genetics*, *40*(4), 480–494. <https://doi.org/10.1007/s10519-010-9341-5>
- DiTommaso, E., Brannen-McNulty, C., Ross, L., & Burgess, M. (2003). Attachment styles, social skills and loneliness in young adults. *Personality and Individual Differences*, *35*(2), 303–312. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00190-3](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00190-3)
- Dozier, M., Peloso, E., Lewis, E., Laurenceau, J.-P., & Levine, S. (2008). Effects of an

- attachment-based intervention on the cortisol production of infants and toddlers in foster care. *Development and Psychopathology*, **20**(3), 845–59. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000400>
- Dunbar, R. I. M. (1996). *Grooming, Gossip and the Evolution of Language. New aspects of human ethology* (Vol. 53). <https://doi.org/citeulike-article-id:3051018>
- Dunbar, R. I. M. (2009). The social brain hypothesis and its implications for social evolution. *Annals of Human Biology*, **36**(5), 562–72. <https://doi.org/10.1080/03014460902960289>
- Dunbar, R. I. M. (2010). The social role of touch in humans and primates: Behavioural function and neurobiological mechanisms. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.07.001>
- Dunn, E. W., Aknin, L. B., & Norton, M. I. (2008). Spending money on others promotes happiness. *Science (New York, N.Y.)*, **319**(5870), 1687–1688. <https://doi.org/10.1126/science.1150952>
- Eisenberg, N. (1988). Empathy and Sympathy: A Brief Review of the Concepts and Empirical Literature. *Anthrozoös*, **2**(1), 15–17. <https://doi.org/10.2752/089279389787058226>
- Eisenberg, N., & Eggum, N. D. (2009). *Empathic Responding: Sympathy and Personal Distress. The Social Neuroscience of Empathy*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262012973.001.0001>
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Miller, P. A., Fultz, J., Shell, R., Mathy, R. M., & Reno, R. R. (1989). Relation of sympathy and personal distress to prosocial behavior: A multimethod study. *Journal of Personality and Social Psychology*, **57**(1), 55–66. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.1.55>
- Eisenberg, N., & Miller, P. A. (1987). The relation of empathy to prosocial and related behaviors. *Psychological Bulletin*, **101**(1), 91–119. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.101.1.91>
- Eisenberger, N. I., & Lieberman, M. D. (2004). Why rejection hurts: A common neural alarm system for physical and social pain. *Trends in Cognitive Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.05.010>
- Fernández-Pinto, I., López-Pérez, B., & Márquez, M. (2008). Empatía: Medidas, teorías y aplicaciones en revisión. *Anales de Psicología*, **24**(2), 284–298.
- Field, T. (2010). Touch for socioemotional and physical well-being: A review. *Developmental Review*. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2011.01.001>
- Field, T., Ironson, G., Scafidi, F., Nawrocki, T., Goncalves, A., Burman, I., ... Kuhn, C. (1996). Massage therapy reduces anxiety and enhances EEG pattern of alertness and math computations. *The International Journal of Neuroscience*, **86**(October), 197–205. <https://doi.org/10.3109/00207459608986710>
- Flanders, J. P. (1982). A general systems approach to loneliness. In L. A. Peplau & D. Perlman (Eds.), *Loneliness. A Sourcebook of Current Theory, Research and Therapy* (pp. 166–179). New York: Wiley & Sons.

- Fraley, R. C., Davis, K. E., & Shaver, P. R. (1998). Dismissing-avoidance and the defensive organization of emotion, cognition, and behavior. *Attachment Theory and Close Relationships*, (September 2015), 249–279.
- Fraley, R. C., & Shaver, P. R. (2000). Adult romantic attachment: Theoretical developments, emerging controversies, and unanswered questions. *Review of General Psychology*, 4, 132–154. <https://doi.org/10.1037//1089-2680.4.2.132>
- Frías Cárdenas, M. T. (2011). *La teoría del apego: aspectos normativos y diferencias culturales*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Fromm-Reichmann, F. (1959). Loneliness. *Psychiatry: Journal for the Study of Interpersonal Processes*, 22, 1–15. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=psyc1&NEWS=N&AN=1960-04553-001>
- Geertz, C. (1973). *The Interpretation of Cultures*. Gedisa. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Gergely, G., & Csibra, G. (2005). The social construction of the cultural mind: Imitative learning as a mechanism of human pedagogy. *Interaction Studies*, 6(3), 463–481. <https://doi.org/10.1075/is.6.3.10ger>
- Goldman, A. I. (1992). In Defense of the Simulation Theory. *Mind & Language*, 7(1–2), 104–119. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.1992.tb00200.x>
- Goossens, L. (2012). Genes, environments, and interactions as a new challenge for European developmental psychology: The sample case of adolescent loneliness. *European Journal of Developmental Psychology*, 9(4), 432–445. <https://doi.org/10.1080/17405629.2012.673747>
- Gopnik, A., & Wellman, H. M. (1992). Why the Child's Theory of Mind Really Is a Theory. *Mind & Language*, 7(1–2), 145–171. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.1992.tb00202.x>
- Gopnik, A., & Wellman, H. M. (1994). The “theory” theory. In *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture* (pp. 257–293).
- Gordon, R. M. (1992). The Simulation Theory: Objections and Misconceptions. *Mind & Language*, 7(1–2), 11–34. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.1992.tb00195.x>
- Gruen, R. J., & Mendelsohn, G. (1986). Emotional responses to affective displays in others: The distinction between empathy and sympathy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(3), 609–614. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.3.609>
- Hawkley, L. C., Browne, M. W., & Cacioppo, J. T. (2005). How can i connect with thee? Let me count the ways. *Psychological Science*, 16(10), 798–804. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01617.x>
- Hawkley, L. C., & Cacioppo, J. T. (2010). Loneliness matters: A theoretical and empirical review of consequences and mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine*, 40(2), 218–227. <https://doi.org/10.1007/s12160-010-9210-8>
- Hazan, C., & Shaver, P. (1987). Romantic love conceptualized as an attachment process.

- Journal of Personality and Social Psychology*, **52**(3), 511–524.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.3.511>
- Hill, R. A., & Dunbar, R. I. M. (2003). Social Network Size in Humans. *Human Nature*, **14**(1), 53–72. <https://doi.org/10.1007/s12110-003-1016-y>
- Hills, M. D., & Knowles, D. (2017). Nurses' levels of empathy and respect in simulated interactions with patients. *International Journal of Nursing Studies*, **20**(2), 83–87. [https://doi.org/10.1016/0020-7489\(83\)90003-2](https://doi.org/10.1016/0020-7489(83)90003-2)
- Hoffman, M. L. (1984). Interaction of affect and cognition in empathy. *Emotions, Cognition, and Behavior*, 103–131. Retrieved from <http://books.google.com.au/books?hl=en&lr=&id=lpY5AAAAIAAJ&oi=fnd&pg=PA103&dq=Interaction+of+affect+and+cognition+in+empathy.&ots=G1Wri1yA6F&sig=mKv3oTxM9s3psQf5VmdVVASiKwU%5Cnhttp://books.google.com.au/books?hl=en&lr=&id=lpY5AAAAIAAJ&oi=fnd&pg=PA103&dq=l>
- Holt-Lunstad, J., Smith, T. B., Baker, M., Harris, T., & Stephenson, D. (2015). Loneliness and Social Isolation as Risk Factors for Mortality: A Meta-Analytic Review. *Perspectives on Psychological Science*, **10**(2), 227–237. <https://doi.org/10.1177/1745691614568352>
- Holwerda, T. J., Van Tilburg, T. G., Deeg, D. J. H., Schutter, N., Dekker, J., Stek, M. L., ... Rien, V. (2016). Impact of loneliness and depression on mortality: Results from the longitudinal ageing study Amsterdam. *British Journal of Psychiatry*, **209**(2), 127–134. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.115.168005>
- Hombrados-Mendieta, I., García-Martín, M. A., & Gómez-Jacinto, L. (2013). The Relationship Between Social Support, Loneliness, and Subjective Well-Being in a Spanish Sample from a Multidimensional Perspective. *Social Indicators Research*, **114**(3), 1013–1034. <https://doi.org/10.1007/s11205-012-0187-5>
- Hughes, M. E., Waite, L. J., Hawkey, L. C., & Cacioppo, J. T. (2004). A Short Scale for Measuring Loneliness in Large Surveys: Results From Two Population-Based Studies. *Research on Aging*, **26**(6), 655–672. <https://doi.org/10.1177/0164027504268574>
- Hurst, L. D. (2009). Genetics and the understanding of selection. *Nature Reviews Genetics*, **10**(2), 83–93. <https://doi.org/10.1038/nrg2506>
- Iacoboni, M. (2009). Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual Review of Psychology*, **60**(0066–4308, 0066–4308), 653–670. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163604>
- Ibanez, A., Huepe, D., Gempp, R., Gutiérrez, V., Rivera-Rei, A., & Toledo, M. I. (2013). Empathy, sex and fluid intelligence as predictors of theory of mind. *Personality and Individual Differences*, **54**(5), 616–621. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.11.022>
- Jolliffe, D., & Farrington, D. P. (2006). Development and validation of the Basic Empathy Scale. *Journal of Adolescence*, **29**(4), 589–611. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2005.08.010>
- Jolliffe, D., & Farrington, D. P. (2011). Is low empathy related to bullying after controlling for individual and social background variables? *Journal of Adolescence*, **34**(1), 59–71. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2010.02.001>

- Kennedy, P. (2002). Oh No! I Got the Wrong Sign! What Should I Do?
- Kinderman, P., Dunbar, R., & Bentall, R. P. (1998). Theory-of-mind deficits and causal attributions. *British Journal of Psychology*, *89*(2), 191–204. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1998.tb02680.x>
- Lauder, W., Mummery, K., & Sharkey, S. (2006). Social capital, age and religiosity in people who are lonely. *Journal of Clinical Nursing*, *15*(3), 334–340. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01192.x>
- LeVine, R., & Norman, K. (2008). Attachment in anthropological perspective. In R. LeVine & R. New (Eds.), *Anthropology and child development: a cross-cultural reader* (pp. 127–142). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Lindgren, L., Rundgren, S., Winsö, O., Lehtipalo, S., Wiklund, U., Karlsson, M., ... Brulin, C. (2010). Physiological responses to touch massage in healthy volunteers. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical*, *158*(1–2), 105–110. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2010.06.011>
- Marshall, W. L. (2010). The role of attachments, intimacy, and loneliness in the etiology and maintenance of sexual offending. *Sexual and Relationship Therapy*, *25*(1), 73–85. <https://doi.org/10.1080/14681990903550191>
- Masi, C. M., Chen, H.-Y., Hawkey, L. C., & Cacioppo, J. T. (2011). A meta-analysis of interventions to reduce loneliness. *Personality and Social Psychology Review: An Official Journal of the Society for Personality and Social Psychology, Inc*, *15*(3), 219–266. <https://doi.org/10.1177/1088868310377394>
- McGuire, S., & Clifford, J. (2000). Genetic and environmental contributions to loneliness in children. *Psychological Science: A Journal of the American Psychological Society / APS*, *11*(6), 487–491. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00293>
- Mehrabian, A., & Epstein, N. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality*, *40*(4), 525–543. <https://doi.org/10.1086/521907>
- Mendez, R. V., Graham, R., Blocker, H., Harlow, J., & Campos, A. (2011). Construct Validation of Mexican Empathy Scale Yields a Unique Mexican Factor. *Acta de Investigación Psicológica*, *1*(3), 381–400.
- Mestre Escrivá, M. V., Samper García, P., & Frías Navarro, M. D. (2002). Procesos cognitivos y emocionales predictores de la conducta prosocial y agresiva: La empatía como factor modulador. *Psicothema*, *14*(2), 227–232. <https://doi.org/A Web of science>
- Montero López Lena, M. (1999). *Soledad: desarrollo y validación de un inventario multifacético para su medición*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Montero y López Lena, M., & Sánchez-Sosa, J. J. (2001). La soledad como fenómeno psicológico: Un análisis conceptual. *Salud Mental*, *24*(1), 19–27.
- Morelli, S. A., Lieberman, M. D., & Zaki, J. (2015). The emerging study of positive empathy. *Social and Personality Psychology Compass*, *9*(2), 57–68. <https://doi.org/10.1111/spc3.12157>

- Moustakas, C. E. (1961). *Loneliness*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Moya-Albiol, L., Herrero, N., & Bernal, M. C. (2010). Bases neuronales de la empatía. *Revista de Neurologia*, *50*(2), 89–100.
- Mullins, L. C., Sheppard, H. L., & Andersson, L. (1991). Loneliness and Social Isolation in Sweden: Differences in Age, Sex, Labor Force Status, Self-Rated Health, and Income Adequacy. *Journal of Applied Gerontology*, *10*(4), 455–468. <https://doi.org/10.1177/073346489101000407>
- Nausheen, B., Gidron, Y., Gregg, A., Tissarchondou, H. S., & Peveler, R. (2007). Loneliness, social support and cardiovascular reactivity to laboratory stress. *Stress (Amsterdam, Netherlands)*, *10*(1), 37–44. <https://doi.org/10.1080/10253890601135434>
- Oakley, B. F. M., Brewer, R., Bird, G., & Catmur, C. (2016). Theory of Mind Is Not Theory of Emotion: A Cautionary Note on the Reading the Mind in the Eyes Test. *Journal of Abnormal Psychology*, *125*(6), 818–23. <https://doi.org/10.1037/abn0000182>
- Onoda, K., Okamoto, Y., Nakashima, K., Nittono, H., Ura, M., & Yamawaki, S. (2009). Decreased ventral anterior cingulate cortex activity is associated with reduced social pain during emotional support. *Social Neuroscience*, *4*(5), 443–454. <https://doi.org/10.1080/17470910902955884>
- Paloutzian, R. F., & Janigian, A. S. (1987). Models and methods in loneliness research: Their status and direction. *Special Issue: Loneliness: Theory, Research, and Applications*, *2*, 31–36. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=psyc3&NEWS=N&AN=1988-26547-001>
- Peplau, L. A., Miceli, M., & Morasch, B. (1982). Loneliness and self-evaluation. In L. A. Peplau & D. Perlman (Eds.), *Loneliness: a sourcebook of current theory, research, and therapy* (pp. 135–151). New York, NY, US: John Wiley and Sons.
- Peplau, L. A., & Perlman, D. (1982). Perspectives on Loneliness. *Loneliness: A Sourcebook of Current Theory, Research and Therapy*. <https://doi.org/10.2307/2068915>
- Perlman, D., & Peplau, L. A. (1984). Loneliness research: a survey of empirical findings. In L. A. Peplau & S. Golston (Eds.), *Preventing the harmful consequences of severe and persistent loneliness* (pp. 13–46). Washington: Government Printing Office.
- Perry, A., & Shamay-Tsoory, S. (2013). Understanding emotional and cognitive empathy. In S. Baron-Cohen, M. Lombardo, & H. Tager-Flusberg (Eds.), *Understanding Other Minds: Perspectives from developmental social neuroscience* (pp. 178–194). Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199692972.003.0011>
- Powell, P. A., & Roberts, J. (2017). Situational determinants of cognitive, affective, and compassionate empathy in naturalistic digital interactions. *Computers in Human Behavior*, *68*, 137–148. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.024>
- Procidano, M. E., & Heller, K. (1983). Measures of perceived social support from friends and from family: Three validation studies. *American Journal of Community Psychology*, *11*(1), 1–24. <https://doi.org/10.1007/BF00898416>

- Roberts, S. G. B., & Dunbar, R. I. M. (2011). Communication in social networks: Effects of kinship, network size, and emotional closeness. *Personal Relationships*, *18*(3), 439–452. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6811.2010.01310.x>
- Roberts, S. G. B., Wilson, R., Fedurek, P., & Dunbar, R. I. M. (2008). Individual differences and personal social network size and structure. *Personality and Individual Differences*, *44*(4), 954–964. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.10.033>
- Rogers, C. R. (1961). Ellen West – and loneliness. *Review of Existential Psychology and Psychiatry*, 94–101.
- Rook, K. S. (1987). Social support versus companionship: effects on life stress, loneliness, and evaluations by others. *Journal of Personality and Social Psychology*, *52*(6), 1132–1147. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.6.1132>
- Russell, D. W. (1996). UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, Validity, and Factor Structure. *Journal of Personality Assessment*, *66*(1), 20–40. <https://doi.org/10.1037/14.2327>
- Sambo, C. F., Howard, M., Kopelman, M., Williams, S., & Fotopoulou, A. (2010). Knowing you care: Effects of perceived empathy and attachment style on pain perception. *Pain*, *151*(3), 687–693. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.08.035>
- Sánchez-Queija, I., Oliva, a., & Parra, Á. (2006). Empatía y conducta prosocial durante la adolescencia. *Revista de Psicología Social*, *21*(3), 259–271. <https://doi.org/10.1174/021347406778538230>
- Saramäki, J., Leicht, E. A., López, E., Roberts, S. G. B., Reed-Tsochas, F., & Dunbar, R. I. M. (2014). Persistence of social signatures in human communication. *Pnas*, *111*(3), 942–7. <https://doi.org/10.1073/pnas.1308540110>
- Sarason, I. G., Sarason, B. R., Shearin, E. N., & Pierce, G. R. (1987). A Brief Measure of Social Support: Practical and Theoretical Implications. *Journal of Social and Personal Relationships*. <https://doi.org/10.1177/0265407587044007>
- Shamay-Tsoory, S. G. (2009). Empathic processing: Its cognitive and affective dimensions and neuroanatomical basis. *The Social Neuroscience of Empathy*, 215–232. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262012973.003.0017>
- Shamay-Tsoory, S. G., Aharon-Peretz, J., & Perry, D. (2009). Two systems for empathy: A double dissociation between emotional and cognitive empathy in inferior frontal gyrus versus ventromedial prefrontal lesions. *Brain*, *132*(3), 617–627. <https://doi.org/10.1093/brain/awn279>
- Shultz, S., & Dunbar, R. (2010). Bondedness and sociality. *Behaviour*, *147*(7), 775–803. <https://doi.org/10.1163/000579510X501151>
- Singer, T., & Lamm, C. (2009). The social neuroscience of empathy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1156*, 81–96. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04418.x>
- Singer, T., Seymour, B., O’Doherty, J., Dolan, R. J., Kaube, H., & Frith, C. D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science (New York, N.Y.)*, *303*(5661), 1157–62. <https://doi.org/10.1126/science.1093535>

- Stiller, J., & Dunbar, R. I. M. (2007). Perspective-taking and memory capacity predict social network size. *Social Networks*, *29*(1), 93–104. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2006.04.001>
- Thoits, P. A. (1986). Social support as coping assistance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *54*(4), 416–423. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.54.4.416>
- Tomasello, M. (2004). Learning through others. *Daedalus*, *133*(1), 51–58. <https://doi.org/10.1162/001152604772746693>
- Triandis, H. C., Bontempo, R., Villareal, M. J., Asai, M., & Lucca, N. (1988). Individualism and collectivism: Cross-cultural perspectives on self-ingroup relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*(2), 323–338. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.2.323>
- Uchino, B. N., Cacioppo, J. T., & Kiecolt-Glaser, J. K. (1996). The Relationship Between Social Support and Physiological Processes: A Review With Emphasis on Underlying Mechanisms and Implications for Health. *Psychological Bulletin*, *119*(3), 488–531. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.3.488>
- van Baaren, R. B., Decety, J., Dijksterhuis, A., van de Leij, A., & van Leeuwen, M. L. (2009). Being Imitated: Consequences of Nonconsciously Showing Empathy. In J. Decety & W. Ickes (Eds.), *The Social Neuroscience of Empathy* (pp. 31–42). Cambridge, Mass.: The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262012973.003.0004>
- van Roekel, E., Verhagen, M., Engels, R. C. M. E., Goossens, L., & Scholte, R. H. J. (2013). Oxytocin receptor gene (OXTR) in relation to loneliness in adolescence: interactions with sex, parental support, and DRD2 and 5-HTTLPR genotypes. *Psychiatric Genetics*, *23*(5), 204–13. <https://doi.org/10.1097/YPG.0b013e328363f631>
- Völlm, B. A., Taylor, A. N., Richardson, P., Corcoran, R., Stirling, J., McKie, S., ... Elliott, R. (2006). Neuronal correlates of theory of mind and empathy: a functional magnetic resonance imaging study in a nonverbal task. *Neuroimage*, *29*(1), 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.07.022>
- Weil, J. L. (1992). *Early Deprivation of Empathic Care*. Madison: International Universities Press.
- Weiss, R. (1973). *Loneliness: The experience of emotional and social isolation*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Wlodarski, R., & Dunbar, R. I. M. (2016). When BOLD is thicker than water: processing social information about kin and friends at different levels of the social network. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *11*(12), 1952–1960. <https://doi.org/10.1093/scan/nsw101>
- Zimet, G. D., Dahlem, N. W., Zimet, S. G., & Farley, G. K. (1988). The multidimensional scale of perceived social support. *Journal of Personality Assessment*, *52*(1), 30–41. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5201_2