



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

**RELACIÓN ENTRE LA IMITACIÓN AUTOMÁTICA Y LA EMPATÍA EN
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE TALCA**

Memoria para optar al título de Psicólogo

Mención Psicología Clínica

Alumnas:

Daniela Fernanda Meza Lorca

Camila Javiera del Rosario Robles Ponce

Profesor Guía:

José Luis Ulloa Fulgeri

Talca, Chile

Marzo, 2020

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2022

Agradecimientos

A nuestros padres y hermanos por el apoyo eterno durante nuestros años de educación. A nuestros amigos, por acompañarnos durante cinco años. A nuestros pololos, por estar desde el otro lado de la vereda dándonos fuerzas para seguir adelante. Al profesor José Luis por creer desde el inicio en nosotras, especialmente en los momentos más difíciles.

Resumen

La imitación automática hace referencia a la reproducción de las acciones de otra persona en un contexto de laboratorio. Investigaciones recientes han sugerido que la imitación automática está modulada por diferentes factores, entre ellos la empatía. La empatía es la capacidad de observar, interpretar y responder a las emociones, pensamientos y conductas de un tercero (por ello es esencial en nuestras interacciones con otros y podría ser importante cuando imitamos). En la actualidad no existe un consenso acerca de la influencia de la empatía en la imitación automática.

El presente estudio tuvo como objetivo investigar la relación entre la imitación automática y la empatía general y específicas (habilidades sociales, empatía cognitiva y reactividad emocional). Para estudiar esta relación se administró la tarea de imitación-inhibición y un cuestionario de empatía a un grupo de 55 estudiantes universitarios (18 hombres; 37 mujeres; 18-35 años). Se analizaron los tiempos de reacción y los aciertos. Se calcularon los tiempos de reacción para las distintas condiciones (congruente, incongruente y neutro) y las diferencias de tiempos de reacción entre estas condiciones (efectos de congruencia, de facilitación y de interferencia). Luego estos efectos se correlacionaron con los puntajes de empatía. No se observó ninguna relación entre los efectos de congruencia, facilitación o interferencia con los puntajes de empatía general o específicas. Estos resultados se discuten dentro del contexto de la imitación automática y la empatía.

Palabras claves: *Imitación automática, empatía, habilidades sociales, reactividad emocional, cognición.*

Abstract

Automatic imitation refers to the reproduction of the actions of another person in a laboratory context. Recent research has suggested that automatic imitation is modulated by different factors, including empathy. Empathy is the ability to observe, interpret and respond to the emotions, thoughts and behaviors of a third person (for this is essential in our interactions with others and could be important when we imitate). Nowadays it doesn't exist a consensus about the influence of the empathy in the automatic imitation.

The present study is aimed investigate the relationships between automatic imitation and general and specific empathy (social skills, cognitive empathy and emotional reactivity). To study this relationship were applied the imitation-inhibition task and an empathy questionnaire to a group of 55 university students (18 men; 37 woman; 18-35 years old). Were analyzed reaction times and correct answers. We calculated the reaction times for the different conditions (congruent, incongruent and neutral) and the differences in reaction times between these conditions (effects of congruence, facilitation and interference). These effects were correlated with empathy scores. No relationship was found between the effects of congruence, facilitation or interference with general or specific levels of empathy. These results are presented within the context of automatic imitation and empathy.

Keywords: *Automatic imitation, empathy, social skills, emotional reactivity, cognition.*

Índice

1. Introducción	7
1.1. Imitación automática	7
1.2. Empatía	10
1.3. Relación entre imitación automática y empatía	11
2. Objetivos	15
2.1. Objetivo general	15
2.2. Objetivos específicos	15
3. Hipótesis	15
4. Metodología	16
4.1. Diseño	16
4.2. Participantes	16
4.3. Instrumento	16
4.4. Tarea experimental	17
4.5. Procedimiento	19
4.6. Cálculo de efectos y puntuaciones	19
4.4.1. Imitación automática	19
4.4.2. Nivel de empatía general	20
4.4.3. Niveles de empatía específicos	20
4.7. Plan de análisis	20

5. Resultados	22
5.1. Tiempos de reacción	22
5.2. Aciertos	23
5.3. Correlación entre la imitación automática y la empatía	24
6. Discusión	25
6. 1. Tiempos de reacción y aciertos en la imitación automática	26
6. 3. Índices de la imitación automática y la reactividad emocional	31
6. 4. Índices de la imitación automática y empatía cognitiva	33
6. 5. Índices de la imitación automática y la empatía general	34
6. 7. Limitaciones y futuras consideraciones	34
7. Conclusión	36
8. Referencias	37
9. Anexos	41
Anexo 1. Instrumento EQ	41
Anexo 2. Consentimiento Informado	47
Anexo 3. Ítems por factor de instrumento EQ	50

1. Introducción

1.1. Imitación automática

La imitación es un fenómeno en el cual un individuo reproduce los movimientos de otra persona en una interacción social y como tal está asociada a la cognición social (Cracco et al., 2018). En 1933 Clark Leonard Hull fue el primero en notar que las personas imitan naturalmente. Él notó que cuando el experimentador se movía hacia adelante y hacia atrás la persona que lo observaba replicaba los mismos movimientos. En la actualidad se observa que este hallazgo no sólo implica posturas corporales sino que también se encuentra en expresiones faciales y patrones del habla (Cracco et al., 2018). La propensión natural de imitar a otros durante una interacción social ha sido estudiada en ambientes naturales (mimetismo motor) y contextos experimentales (imitación automática). Por ejemplo, Brass, Bekkering, Wohlschläger y Prinz (2000) estudiaron la imitación involuntaria en un contexto experimental al instruir a los participantes que respondan a números ubicados sobre imágenes de una mano que incidentalmente levantaba un dedo. En una condición el participante debía realizar el mismo movimiento de la mano (condición congruente) y en la otra condición el participante debía realizar un movimiento diferente al de la mano (condición incongruente). Se observó que las respuestas fueron más rápidas y precisas en la condición congruente en contraste a la condición incongruente. Se ha sugerido que cuando los participantes se enfrentan a la condición incongruente deben corregir sus movimientos llevando a mayores tiempos de reacción. Las respuestas generadas en este paradigma dan cuenta de que este fenómeno de imitación se produce de forma automática, es decir, los participantes imitan los movimientos sin estar conscientes y sin realizar mayor esfuerzo (Heyes, 2011). Cabe destacar que la tarea de imitación-inhibición permitió concluir que un fenómeno tan complejo como

la conducta imitativa puede ser estudiada a través de un protocolo experimental sencillo (Brass et al., 2000).

Los resultados del experimento de Brass et al. (2000) dan cuenta de una estrecha relación entre la percepción y la acción (Cracco et al., 2018). Se han propuesto dos modelos para explicar la relación entre la percepción y la acción. La teoría del aprendizaje asociativo (o ASL por su nombre en inglés *Associative Sequence Learning*) sostiene que la representación visual de una acción está inicialmente desconectada de su representación motora (Brass y Heyes, 2005; Heyes, 2010). Esta teoría plantea que las conexiones se desarrollan gradualmente debido a que la ejecución de una acción desencadena consecuencias sensoriales perceptibles, que con el tiempo se vinculan a la red neuronal motora que las produce (Brass y Heyes, 2005). Es decir, el modelo ASL asume que las representaciones visuales y motoras son independientes entre sí y que la experiencia es el elemento unificador de ambas. Además en este modelo los estímulos visuales se asocian a respuestas motoras mediante un mecanismo que crea una correspondencia entre un estímulo y una respuesta (Iacoboni, 2009).

La teoría ideomotora (o IM por su nombre en inglés *Ideomotor Theory*) se puede pensar como una extensión del modelo ASL. En este modelo se añade la idea de que la producción de la acción está asociada con la elaboración de representaciones ideomotrices (estas representaciones anticipan acciones en términos de sus consecuencias sensoriales; Prinz, 1970). Una consecuencia de este modelo es que la observación de una determinada acción puede activar la representación ideomotora que se relaciona con esa acción y afectar la manera en que se produce esa respuesta (Brass y Mühle-Karbe, 2014). En resumen, el modelo ASL asume que la experiencia unifica las representaciones visuales y motoras. Por otro lado, el modelo ideomotor enfatiza que los sistemas sensoriales y motores comparten

una representación. Es decir, se sugiere que cuando observamos las acciones de alguien más se activan en el observador aquellas representaciones que serían las consecuencias de esas acciones (Iacoboni, 2009). En la tarea de imitación-inhibición esto se vería reflejado en respuestas más rápidas y precisas en la condición congruente en contraste a la condición incongruente, producto de una compatibilidad entre el estímulo observado y la instrucción entregada (activación de las mismas representaciones; Brass et al., 2000). De esta manera, la teoría ideomotora sugiere que en la tarea de imitación-inhibición se observará que las respuestas de los participantes se ven facilitadas por la observación del mismo movimiento y que por el contrario sus respuestas se ven interferidas por la observación de un movimiento distinto (Stürmer, Aschersleben y Prinz, 2000).

Numerosos estudios han identificado que la imitación automática posee un correlato biológico. Se ha demostrado que durante la observación de acciones se activa la corteza motora dando cuenta de una resonancia directa entre la observación y la ejecución de acciones (Meltzoff y Decety, 2003). De acuerdo a Cracco et al. (2018) esta resonancia está modulada por las neuronas espejo. Las neuronas espejo son una red de áreas motoras en la corteza frontal y parietal que responden ante la ejecución y observación de una acción. Se ha sugerido que esta evidencia da cuenta de una superposición entre la percepción y la acción, tal como describe el modelo ideomotor (Iacoboni, 2009). Estudios que usan registros con electrodos de profundidad en humanos han logrado observar la activación de una red de estructuras cerebrales en el lóbulo parietal (específicamente la unión temporoparietal o TPJ del inglés *temporoparietal junction*) que se activan en respuestas de imitación (Ramsey, 2018). La TPJ derecha modula procesos de imitación (tales como la imitación automática) y otros procesos sociales (empatía, orientación espacial y cognición social; Ramsey, 2018). Aunque no existe un consenso en torno al rol que tiene la TPJ derecha en cada uno de estos

procesos (imitativos y sociales; Ramsey, 2018; Mukamel, Ekstrom, Kaplan, Iacoboni y Fried, 2010) uno podría especular que la activación simultánea de áreas cerebrales asociadas a procesos imitativos y sociales en una respuesta imitativa puede indicar que existe una relación entre la imitación automática y algunos procesos sociales, tales como la empatía.

1.2. Empatía

Los mecanismos neuronales de la imitación tienen un rol en el entendimiento de otros. Se ha postulado que la imitación facilita las interacciones sociales y acerca a las personas entre sí. Esto quiere decir que la imitación podría estar asociada a funciones socio-cognitivas (Gallese, 2007). Uno podría esperar que buenos imitadores sean buenos reconociendo las emociones de otros. Esto a su vez sugiere que mejores capacidades de imitación podrían conducir a mayores niveles de empatía (Iacoboni, 2009). Esta es una de las ideas que es puesta a prueba en esta tesis. De forma general la empatía es el conjunto de respuestas que se activan en un individuo al observar e interpretar la conducta de otro (Davis, 1983). La empatía se encuentra conformada por componentes afectivos y cognitivos. Por un lado, la dimensión afectiva de la empatía corresponde a la respuesta emocional frente a la expresión emocional de otro. Por otro lado, la perspectiva cognitiva implica el uso de recursos cognitivos para así inferir el estado mental de otro en concordancia a la Teoría de la Mente (o ToM por su nombre en inglés *Theory of Mind*). La ToM al igual que la empatía cognitiva es la capacidad de interpretar lo que otro piensa (Premack y Woodruff, 1978; Baron-Cohen y Wheelwright, 2004). La empatía no sólo se encuentra formada por dimensiones afectivas y cognitivas, sino que también se ha asociado con un gran componente social. Riggio, Tucker y Coffaro (1989) integraron en la empatía las habilidades sociales como un aspecto central, por medio de las cuales se puede empatizar durante las interacciones con un tercero. Así

Ishak, Abidin y Bakar (2014) utilizaron este supuesto al estudiar la relación entre la empatía y ocho dimensiones de las habilidades sociales. Los resultados mostraron correlaciones positivas entre las ocho dimensiones de las habilidades sociales y la empatía. Tomando en cuenta esta evidencia se puede concebir que la empatía es un concepto multidimensional que considera ámbitos afectivos, cognitivos y sociales.

1.3. Relación entre imitación automática y empatía

Investigaciones actuales muestran resultados contradictorios en torno a la relación entre la imitación automática y la empatía. En un primer estudio Müller, Van Leeuwen, Van Baaren, Bekkering y Dijksterhuis (2013) estudiaron la influencia de la empatía sobre la imitación automática manipulando el factor de atracción sobre el objeto (la evaluación automática de la apariencia física o características faciales de las personas). Se observó que las personas eran más empáticas e imitaban más al modelo más atractivo en contraste al modelo menos atractivo. Los hallazgos de un segundo estudio pusieron en duda la relación entre la imitación automática y la empatía. Esta investigación correlacionó rasgos de personalidad (narcisismo, afabilidad, empatía, neuroticismo, entre otros) con el desempeño en la tarea de imitación-inhibición (descrita en Brass et al., 2000). No se pudo observar una relación entre las características de personalidad y la imitación automática. Sin embargo, ya que en la tarea de imitación-inhibición solamente se observa una mano, los autores sugirieron que la ausencia de una relación entre la imitación y la empatía podría deberse a la ausencia de rasgos faciales (Butler, Ward y Ramsey, 2015). En un tercer estudio se analizó la relación entre la imitación automática y la empatía y se investigaron sus correlatos cerebrales. Este estudio incluyó la aplicación de un cuestionario para evaluar empatía y la administración de la tarea de imitación-inhibición. En este estudio se usaron los resultados del cuestionario para

categorizar a los participantes en dos grupos. Aquellos que tienen alta empatía (el 33% con puntajes más altos) o baja empatía (el 33% con puntajes más bajos). Las personas con más empatía (con respecto a las personas con menos empatía) presentaron menores diferencias entre la condición congruente e incongruente. Más específicamente, las personas con alta empatía presentaron un aumento global de los tiempos de reacción en la condición congruente (Nishimura, Ikeda y Higuchi, 2018). Esto quiere decir que las personas más empáticas se demoran más en imitar, o tal vez, inhiben con mayor precisión sus tendencias imitativas. Los resultados de este estudio sugieren que las personas más empáticas inhiben sus respuestas debido a las implicancias sociales que tiene la empatía.

En base a los antecedentes mencionados esta investigación tiene por objetivo analizar la relación entre la imitación automática y la empatía. Para esto se aplicó el protocolo experimental de Brass et al. (2000) y se evaluó la empatía a través del cuestionario Empathy Quotient (EQ) de Baron-Cohen y Wheelwright (2004). El cuestionario de empatía ha sido validado en población española por Redondo y Herrero-Fernández (2018). Para cumplir los objetivos se calcularon los índices asociados a la imitación automática y los puntajes del cuestionario EQ. Además se estudió cuál componente de la empatía se correlaciona más con los índices de la imitación automática. Investigar la relación entre la imitación automática y cada uno de los niveles de la empatía nos puede ayudar a comprender la implicancia de la imitación automática en las interacciones sociales puesto que la conducta de imitación está asociada con la facilitación de la interacción social (Cracco, Genschow, Radkova y Brass, 2018). De igual modo, en la actualidad tanto la imitación automática como la empatía son ampliamente estudiadas en temáticas asociadas a la inteligencia artificial. Conocer mejor los mecanismos que conforman el comportamiento humano permitirán establecer aquellos

repertorios que deban ser replicados en la programación de robots para reproducir interacciones complejas (Tadeusiewicz y Ogiela, 2007).

Una manera de estudiar la relación entre la imitación automática y la empatía es analizar los efectos de congruencia, interferencia y facilitación que se calculan en la tarea de imitación-inhibición de Brass et al. (2000). El efecto de congruencia se calcula como la diferencia de los tiempos de reacción entre la condición congruente e incongruente y permite observar tendencias imitativas. En este estudio se hipotetiza una relación positiva entre el efecto de congruencia y los niveles de empatía. Es decir, a mayores niveles de empatía habrán mayores diferencias en los tiempos de reacción entre la condición congruente e incongruente. En esencia la idea es que las personas más empáticas no pueden evitar imitar y presentarán menores tiempos de reacción en la condición congruente en contraste a la condición incongruente. No obstante, el efecto de congruencia no explica por si solo el desempeño de las personas en la tarea de imitación-inhibición. El efecto de congruencia es una diferencia y por lo tanto mayores diferencias pueden deberse a menores tiempos de reacción para la condición congruente o mayores tiempos de reacción para la condición incongruente. Para entender mejor el efecto de congruencia se deben calcular los efectos de facilitación e interferencia. El efecto de facilitación es la diferencia de los tiempos de reacción entre la condición congruente y neutra. Mayores valores de este efecto conlleva que las personas respondan más rápido en la condición congruente en contraste a la condición neutra. De acuerdo a esto, un mayor efecto de facilitación en las personas más empáticas implica que se demoran menos en responder cuando observan que la mano en la pantalla levanta el mismo dedo que ellos deben mover en contraste a cuando observan una mano que no realiza ningún movimiento. Basado en nuestros antecedentes se hipotetiza una relación positiva entre el efecto de facilitación y la empatía. Por otro lado, el efecto de interferencia es la diferencia de

los tiempos de reacción entre la condición incongruente y neutra. Mayores valores de este efecto implican que las personas inhiben más su conducta imitativa en la condición incongruente en contraste a la condición neutra. Nuestros antecedentes nos llevan a pensar que las personas más empáticas presentarán mayores tiempos de reacción en la condición incongruente en comparación a la condición neutra. Por lo tanto, se hipotetiza una relación negativa entre el efecto de interferencia y la empatía. Las personas más empáticas tardarán más tiempo en responder cuando la mano en la pantalla levanta un dedo distinto al que ellos deben mover en contraste a cuando la mano no realiza ningún movimiento. Por último, dada la función social que tiene la imitación en la cognición social hipotetizamos que la relación entre la imitación automática y los niveles de empatía será más prominente para el aspecto social de la empatía.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Conocer la relación entre la imitación automática y los niveles de la empatía general y específicos en estudiantes universitarios de Talca.

2.2. Objetivos específicos

1. Determinar índices de imitación en los participantes.
2. Determinar los niveles de empatía general y específicos en los participantes.
3. Correlacionar los efectos de la imitación automática (congruencia, facilitación e interferencia) con los niveles general y específicos de la empatía (cognitivo, afectivo y social).

3. Hipótesis

1. Existe una correlación positiva entre el efecto de congruencia y el nivel general y niveles específicos de la empatía.
2. Existe una correlación positiva entre el efecto de facilitación y el nivel general y niveles específicos de la empatía.
3. Existe una correlación negativa entre el efecto de interferencia y el nivel general y niveles específicos de la empatía.
4. Hay una mayor correlación entre los efectos de congruencia y facilitación y el nivel social de la empatía

4. Metodología

4.1. Diseño

Este estudio es una investigación transversal cuantitativa con alcance correlacional. Asimismo, el estudio es de tipo experimental, puesto que incluye la manipulación de variables.

4.2. Participantes

La muestra se compone de 55 participantes entre 18 y 29 años seleccionados por medio de muestreo no probabilístico por conveniencia. La edad comprendida de los participantes se encuentra fundamentada en su accesibilidad universitaria. El tamaño de la muestra se basa en el tamaño del efecto (0.95) y la cantidad de participantes utilizados en investigaciones previas (Müller et al., 2013; Butler et al., 2015; Nishimura et al., 2018; Cracco et al., 2018). Se buscó a los participantes ofreciendo un incentivo monetario por su participación. Se incluyeron sólo participantes diestros.

4.3. Instrumento

Para medir la empatía se usó una adaptación al español del Empathy Quotient (EQ) de Baron-Cohen y Wheelwright (2004). Este instrumento está validado en población española no clínica por Redondo y Herrero-Fernández (2018; ver Anexo 1). La versión adaptada del test comprende un total de 60 ítems (40 ítems de empatía y 20 distractores). El cuestionario se responde con alternativas de tipo Likert de 4 puntos, donde los participantes tienen que responder en base a la respuesta que más los representa de acuerdo a enunciados como “Me puedo dar cuenta fácilmente si alguien quiere entrar en una conversación.”. Los

valores más bajos son indicadores de poco acuerdo, mientras que los más altos evidencian mucho acuerdo. La escala posee tres dimensiones: reactividad emocional, empatía cognitiva y habilidades sociales. Cada escala posee una fiabilidad de constructo de al menos 0.60. La reactividad emocional incluye la captación de estados afectivos, la empatía cognitiva la tendencia a reaccionar en respuesta a los estados mentales de otros y las habilidades sociales engloban ítems del uso de las habilidades y/o la falta de comprensión intuitiva de forma espontánea en situaciones sociales. El cuestionario fue aplicado en un computador por medio de la plataforma Google Forms.

4.4. Tarea experimental

Se realizó la tarea de imitación-inhibición descrita en el estudio de Brass et al. (2000). En esta tarea se presentan dos tipos de estímulos visuales en una pantalla de computador: movimiento de dedos y dígitos numéricos. Inicialmente se le pide al participante que use su mano derecha para poner el dedo índice sobre la tecla “b” y el dedo medio sobre la tecla “n”. Luego se presenta una cruz de fijación entre 1000 y 1600 milisegundos (ms). En seguida se presenta la imagen de una mano por 1 segundo. Luego la mano levanta el dedo índice o dedo medio mientras se muestran dígitos numéricos (1 o 2). Estas señales instruyen al sujeto a levantar sus propios dedos del teclado (para “1” se levanta el dedo índice y para “2” se levanta el dedo del medio; ver figura 1).

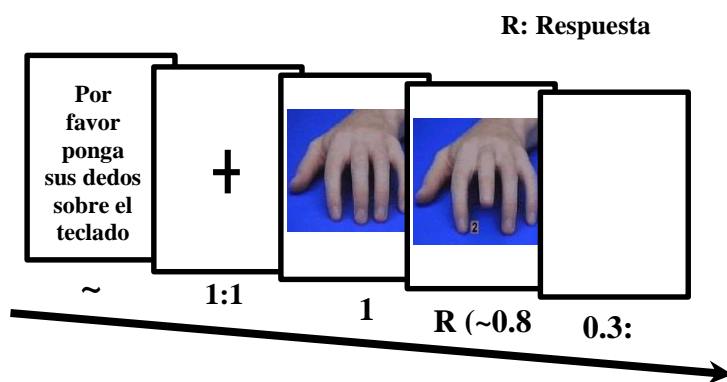


Figura 1. Ejemplo de un ensayo para la condición congruente. El sujeto debe responder levantando el dedo del medio (aparece un “2”). Al mismo tiempo el sujeto observa que se levanta el dedo del medio de la mano observada.

Se generaron tres condiciones experimentales dependiendo de la relación entre el movimiento del dedo y el dígito numérico: congruente, neutra e incongruente. En la condición congruente el dígito numérico (por ejemplo 1) evoca una respuesta (levantar el dedo índice) que es igual al movimiento realizado por la mano observada (se levanta el dedo índice). En la condición incongruente el dígito numérico (por ejemplo 2) evoca una respuesta (levantar el dedo medio) que es diferente al movimiento realizado por la mano observada (se levanta el dedo índice). En la condición neutra la mano en cuestión no realiza ningún movimiento y sólo se presenta el dígito numérico. Antes de realizar el experimento se familiarizó a los participantes con la tarea experimental. Esta familiarización permitió que los participantes practicasen y plantearan sus dudas respecto a las instrucciones antes de realizar el experimento real. Antes de comenzar la tarea los participantes debieron obtener un mínimo de respuestas correctas (más del 80%) para continuar. De no ser así el sujeto debió repetir el entrenamiento hasta conseguir este puntaje mínimo.

4.5. Procedimiento

La aplicación de las pruebas fue realizada en el Laboratorio N° 1 de la Facultad de Psicología de la Universidad de Talca. Para cada aplicación se siguió el mismo protocolo. Antes de aplicar las pruebas se presentó el consentimiento informado donde se les explicó a los participantes el contexto académico de la aplicación y las implicancias del estudio (ver Anexo 2). Posteriormente ellos podían aceptar voluntariamente participar en el experimento. A fin de evitar efectos de orden la mitad de los participantes comenzaron con el cuestionario de empatía, mientras que la otra mitad realizó primero la tarea de imitación-inhibición. Además, antes de comenzar el experimento de imitación-inhibición y la aplicación del cuestionario EQ se indagó si los participantes tenían dificultades para mantener la atención y la concentración. Se les preguntó a los sujetos si se sentían cansados, si durante los últimos días se habían encontrado bajo efectos de alguna sustancia o si tenían algún diagnóstico previo de una patología de la atención. Por último se consideró la corrección de la vista, es decir, de existir antecedentes de dificultades visuales, se les pidió utilizar sus anteojos.

4.6. Cálculo de efectos y puntuaciones

4.4.1. Imitación automática

A partir de la aplicación de la tarea de imitación-inhibición descrita en Brass et al. (2000) se calculan tiempos de reacción y el número de aciertos en función de la congruencia (congruente, incongruente y neutro). Además, para los tiempos de reacción se calcularon tres efectos:

- a) Efecto de congruencia: se sustraen los valores de la condición congruente de la condición incongruente (incongruente - congruente).

- b) Efecto de facilitación: se sustraen los valores de la condición congruente de la condición neutra (neutra - congruente).
- c) Efecto de interferencia: se sustraen los valores de la condición neutra de la condición incongruente (incongruente - neutra).

4.4.2. Nivel de empatía general

Corresponde al puntaje total obtenido en el cuestionario EQ de Baron-Cohen y Wheelwright (2004). Para obtener este puntaje se suman las respuestas de cada participante.

4.4.3. Niveles de empatía específicos

Corresponde al puntaje obtenido en cada una de las dimensiones de la empatía. Se pueden calcular tres tipos de empatía: empatía cognitiva, reactividad emocional y habilidades sociales. Se obtienen de acuerdo a los factores señalados por Redondo y Herrero-Fernández (2018; ver Anexo 3).

4.7. Plan de análisis

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de medidas repetidas para los tiempos de reacción y los aciertos con instrucción de la tarea (dedo índice o medio) y congruencia (congruente, incongruente y neutra) como factores intra-sujetos. El análisis de ANOVA fue seguido de un análisis post hoc con corrección de Bonferroni para ajustar el valor p. Este análisis permitió verificar la replicación de los efectos clásicos de la tarea de imitación-inhibición mencionados en investigaciones previas. Para analizar la relación entre la imitación automática y la empatía se calcularon tres efectos (congruencia, facilitación e interferencia). Posteriormente se calculó la correlación de Spearman entre cada uno de estos efectos y el nivel general de la empatía y los tres niveles específicos (empatía cognitiva,

reactividad emocional y habilidades sociales). Todos los resultados son reportados usando un α de 0.05 y las pruebas estadísticas fueron realizadas con el programa Jamovi (Versión 0.9).

5. Resultados

5.1. Tiempos de reacción

Como se observa en la figura 2, el ANOVA de medidas repetidas en los tiempos de reacción (TRs) muestra un efecto principal de la congruencia ($F_{(2,98)} = 206.51, p < 0.001$) y de la instrucción de la tarea ($F_{(1,49)} = 8.58, p < 0.001$). Las comparaciones post hoc muestran que hay diferencias entre todas las condiciones (congruente vs incongruente; congruente vs neutro y neutro vs incongruente; $p < 0.001$). Se observó que hay menores TRs en la condición congruente con respecto a la condición neutra, y así mismo hay menores TRs en la condición neutra con respecto a la condición incongruente. Al mismo tiempo se observa una interacción entre la congruencia y la instrucción de la tarea ($F_{(2,98)} = 16.10, p < 0.001$). Las comparaciones post hoc muestran que el efecto de la tarea se produce solamente en la condición incongruente, con mayores TRs en la tarea con el dedo índice con respecto al dedo medio (diferencia de 30 ms).

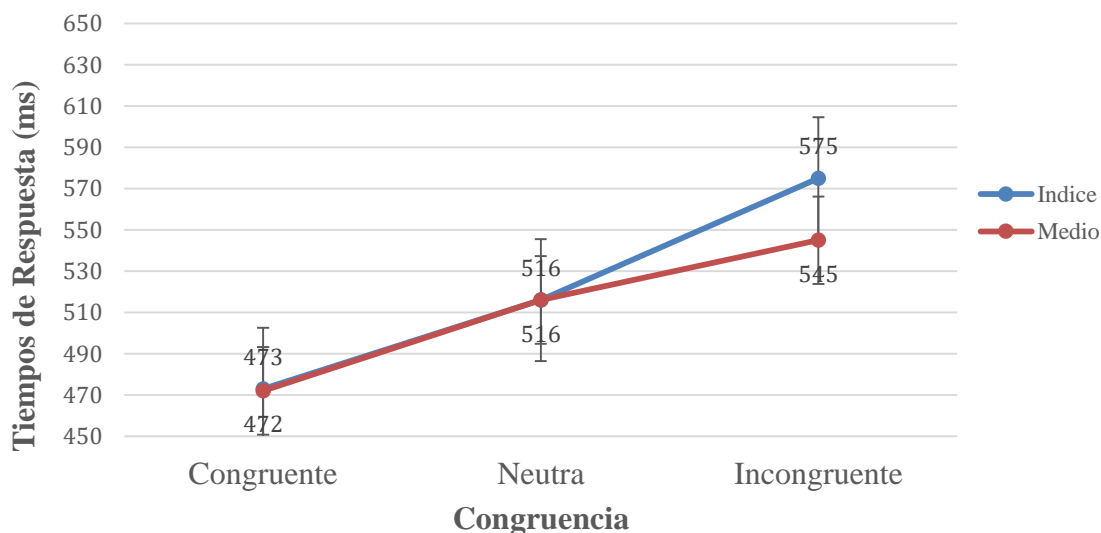


Figura 2. Promedio de los TRs en función de la congruencia (congruente, neutro e incongruente) y la instrucción de la tarea (dedo índice y dedo medio). Las barras de error representan el error estándar.

5.2. Aciertos

El ANOVA sobre la tasa de acierto reveló un efecto principal de la congruencia ($F_{(2,98)} = 26881, p < 0.001$). Se observó que existe una menor tasa de aciertos en la condición incongruente en comparación a la condición congruente y neutra para ambas instrucciones (0.917 y 0.914 para el dedo índice y dedo medio respectivamente; ver figura 3). Las comparaciones post hoc muestran que hay más aciertos en la condición congruente que en la condición incongruente ($t_{(55)} = 6.57, p < 0.001$). Asimismo hay más aciertos en la condición neutra que en la condición incongruente ($t_{(55)} = 6.09, p < 0.001$). No hay un efecto principal de la tarea y tampoco hay una interacción entre la instrucción de la tarea y la congruencia.

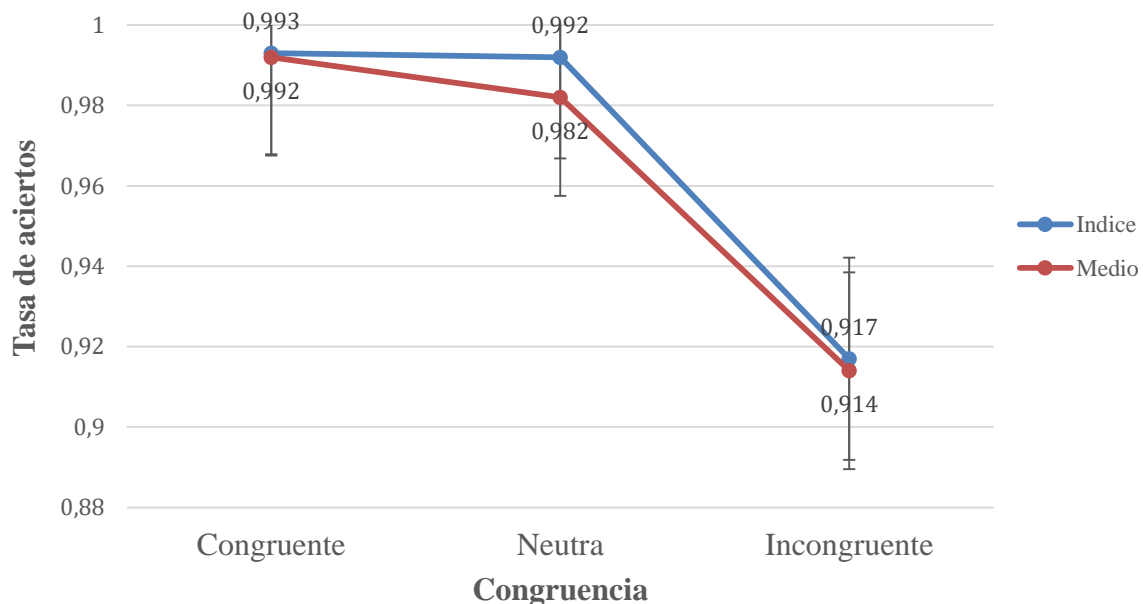


Figura 3. Promedio de la tasa de aciertos en función de la congruencia (congruente, neutro e incongruente) y la instrucción de la tarea (dedo índice y dedo medio). Las barras de error representan el error estándar.

5.3. Correlación entre la imitación automática y la empatía

Para estudiar la relación entre la imitación automática y la empatía se usaron 3 tipos de efectos (congruencia, facilitación e interferencia). Además se usaron 4 niveles diferentes de empatía (general, reactividad emocional, habilidades sociales y empatía cognitiva). No se observó ninguna correlación significativa entre los 3 efectos de la imitación automática y el nivel de la empatía general (ver tabla 1). Tampoco se observaron correlaciones significativas entre los efectos de congruencia, facilitación o interferencia y la empatía cognitiva, la reactividad emocional o las habilidades sociales (ver tabla 1).

Tabla 1. Correlación entre los efectos de la imitación automática y empatía general, empatía cognitiva, reactividad emocional y habilidades sociales.

		Efecto de congruencia	Efecto de facilitación	Efecto de interferencia
Empatía general	Pearson's r	0.07	-0.075	0.129
	p-value	0.63	0.605	0.373
Empatía cognitiva	Pearson's r	0.149	0.005	0.168
	p-value	0.302	0.0975	0.224
Reactividad emocional	Pearson's r	-0.225	-0.194	0.133
	p-value	0.115	0.177	0.358
Habilidades sociales	Pearson's r	0.061	0.021	0.057
	p-value	0.673	0.885	0.696

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

6. Discusión

El propósito de este estudio fue investigar la relación entre la imitación automática y los niveles de empatía general y específicos (empatía cognitiva, habilidades sociales y reactividad emocional). Se observó un efecto de congruencia (diferencia de los TRs entre la condición congruente y la condición incongruente). Los sujetos respondieron más rápido cuando el dedo levantado correspondió con la instrucción en comparación a la condición en donde el dedo que levantaba la mano no coincidió con la instrucción. Además se observó un efecto de facilitación (diferencia de los TRs entre la condición congruente y la condición neutra) en donde los sujetos respondieron más rápido en la condición congruente en contraste a la condición neutra. Este efecto refleja que las personas respondieron más rápido cuando la acción del participante coincidió con la acción observada en comparación cuando la mano observada no realizó ninguna acción. Asimismo se observó un efecto de interferencia (diferencia de los TRs entre la condición incongruente y la condición neutra). Este efecto de interferencia refleja que las personas respondieron más lento cuando el dedo observado en la pantalla no coincidió con la acción del participante con respecto cuando la mano observada no realizó ningún movimiento. Adicionalmente se observaron diferencias de los TRs entre las distintas instrucciones (mover el dedo índice o mover el dedo medio), pero estos efectos dependieron de la condición de congruencia. En la condición incongruente los sujetos respondieron más rápido con el dedo medio que con el dedo índice. Por último se observó una mayor cantidad de aciertos en la condición congruente en contraste a las condiciones neutras e incongruentes. Cabe destacar que los resultados observados (exceptuando la diferencia entre ambas instrucciones) fueron similares a los resultados descritos en estudios previos (Brass et al., 2000; Brass et al., 2005; Brass et al., 2014). Por lo tanto, es posible señalar que los resultados de la tarea experimental son consistentes y replicables. Por otra

parte, no se observó una correlación significativa entre los efectos de la imitación automática (congruencia, facilitación e interferencia) y los niveles de la empatía general y específicos.

6. 1. Tiempos de reacción y aciertos en la imitación automática

En primer lugar se observó un efecto de congruencia, es decir, se observaron mayores TRs cuando las acciones observadas y evocadas por el dígito numérico eran incongruentes que cuando eran congruentes. Estos resultados fueron compatibles y consistentes con investigaciones anteriores y predicciones derivadas de la teoría ideomotora (Brass et al., 2000). Esta teoría establece que la compatibilidad entre el estímulo y la respuesta depende de la similitud entre el estímulo presentado y la representación mental activada. Es decir, el movimiento del dedo observado influyó en la acción ejecutada (levantamiento del propio dedo) en función de la similitud entre la acción observada y la acción ejecutada (grado de compatibilidad ideomotora). Además se observó un efecto de la instrucción de la tarea, en donde los sujetos se demoraron menos en responder con el dedo medio en contraste al dedo índice sólo en la condición incongruente. Este resultado puede guardar relación con la familiaridad del estímulo y la conciencia interoceptiva (conciencia sobre las señales corporales). Ainley, Brass y Tsakiris (2014) analizaron la relación entre la tarea de imitación-inhibición y la conciencia interoceptiva. Para medir la conciencia interoceptiva los participantes debieron conectar su dedo índice izquierdo a una unidad de datos fisiológicos (transductor de pulso piezoeléctrico) para medir las señales de los latidos de su corazón. Luego se les pidió a los participantes que cuando observaran la palabra “go” en la pantalla de un computador comenzarán a contar mentalmente sus latidos (escuchándolos) hasta visualizar nuevamente en la pantalla la palabra “stop”. Mientras tanto los latidos se registraron en el transductor de pulso. La diferencia entre los pulsos registrados por el

transductor y el número de latidos contados por los participantes reflejó el nivel de conciencia interoceptiva de los sujetos (mayor similitud indicaba más interocepción y mayor diferencia indicaba menor interocepción). Posteriormente se aplicó la tarea de imitación-inhibición de Brass et al. (2000). Ainley et al. (2014) observaron un efecto esperado de congruencia, en donde los sujetos respondieron más rápido en la condición congruente en comparación a la condición incongruente. Posteriormente analizaron la relación entre el efecto de congruencia, facilitación e incongruencia con la conciencia interoceptiva. Al observar una relación positiva entre el efecto de congruencia y la conciencia interoceptiva concluyeron que las personas con alta conciencia interoceptiva tienen mayor dificultad para inhibir tendencias imitativas. Además del efecto de congruencia los autores notaron un efecto llamativo en sus resultados. Interesantemente, al igual que en nuestro estudio, también se observó un efecto principal del tipo de instrucción, con mayores TRs para el dedo índice en contraste al dedo medio sólo en la condición incongruente. Los autores sugirieron que la familiaridad del movimiento del dedo índice influyó en los TRs de la condición incongruente de la tarea debido a la presencia de un vínculo asociativo más fuerte para el dedo índice que para el dedo del medio. Además señalaron que los vínculos asociativos más fuertes se encuentran determinados por la conciencia interoceptiva. La conciencia interoceptiva supone que la inhibición de una conducta imitativa depende de la diferenciación entre una representación y una acción. Cuando una representación no se superpone a otras acciones (propias o ajenas) es más fácil que las personas puedan distinguirlas facilitando la inhibición de tendencias imitativas (mayor conciencia interoceptiva; Ainley et al., 2014). Estas conclusiones permiten especular dos cosas respecto a nuestros resultados. Por un lado, se sugiere que la alta familiaridad del dedo índice influyó en los TRs del dedo medio respecto al dedo índice en la condición incongruente (al igual que en el estudio de Ainley et al., 2014). La experiencia de

levantar el dedo índice es mucho más familiar que el levantamiento aislado del dedo medio. Se especula que el levantamiento familiar del dedo índice permitió que las personas tuvieran mayor control sobre el dedo índice (inhibición del movimiento imitativo) provocando respuestas más lentas del dedo índice con respecto al dedo medio cuando la mano en la pantalla levantaba el dedo índice. Por otro lado, se especula que una alta conciencia interoceptiva en los participantes pudo haber entorpecido la respuesta imitativa del dedo índice. El vínculo asociativo entre la representación y la acción del levantamiento del dedo índice permitió que las personas tuvieran mayor conciencia sobre el movimiento del dedo (mayor conciencia interoceptiva) favoreciendo la inhibición de su tendencia imitativa (Ainley et al., 2014).

En segundo lugar se observó un menor número de aciertos en la condición incongruente en comparación a la condición congruente y neutra para ambas instrucciones. La instrucción de la tarea (uso del dedo índice o dedo medio) no influyó en el número de aciertos. Esto converge con estudios anteriores (Brass et al., 2000). Se puede suponer que al igual que para los TRs el grado de compatibilidad ideomotora influyó en la cantidad de aciertos, dado que la observación de una acción activa la misma representación motora en el observador aumentando la tasa de aciertos en la condición congruente y disminuyendo la tasa de aciertos en la condición incongruente (Catmur, Wash y Heyes, 2009).

6. 2. Índices de la imitación automática y habilidades sociales

Dado la función social que tiene la imitación automática sobre la cognición social, una de las hipótesis del presente estudio establecía una estrecha relación entre los efectos de la imitación automática y las habilidades sociales (Gallese, 2007). Sin embargo, no se observó ninguna relación entre los índices de imitación automática y el componente social

de la empatía. Una posible explicación a este resultado es que los mecanismos asociados a la imitación automática son diferentes a los de la cognición social (Cracco y Brass, 2019). Se ha propuesto que la cognición social se desarrolla en entornos naturales (no experimentales) resultantes del mimetismo motor. En contraste, la imitación automática es propia de los contextos experimentales (no naturales). Estos mecanismos son pesquisados mediante metodologías distintas. Por un lado, en la imitación automática se miden las respuestas imitativas en formas de tiempos de reacción y tasas de aciertos manipulando la congruencia entre la acción observada y la acción evocada por el dígito numérico. Por otro lado, el mimetismo motor se basa en la observación del comportamiento y conlleva un aspecto subjetivo (Ramsey, 2018). Se ha encontrado que no existen correlaciones entre el mimetismo motor y la imitación automática. Las situaciones no experimentales del mimetismo motor permiten que los participantes realicen acciones de forma inconsciente sin que necesiten un control cognitivo explícito (Genschow et al., 2017). Lo anterior supone que las situaciones no experimentales serían las más adecuadas para estudiar cómo los factores sociales influyen en la imitación (Ramsey, 2018). Por lo tanto, se estima que la falta de relación entre la imitación automática y las habilidades sociales puede deberse a que los participantes no realizaron interacciones naturales (sin control cognitivo explícito) en la tarea de imitación-inhibición. No obstante, a pesar de que las situaciones no experimentales serían más adecuadas para evaluar elementos sociales, se ha reportado que la observación natural de los procesos de imitación en la mímica social es poco confiable debido a su baja consistencia interna (Genschow et al., 2017) en contraste a la tarea de imitación-inhibición (Cracco y Brass, 2019).

Estudios sobre la imitación automática señalan que este fenómeno tiene características sociales (imitativas) y no sociales moduladas por la TPJ derecha. Esta red

neuronal está asociada a varios procesos cognitivos: cognición social, orientación espacial, entre otros (Ramsey, 2018). Debido al involucramiento de la TPJ derecha en varios procesos se ha sugerido que la imitación automática puede participar en procesos de dominio general en lugar de influir en un único componente imitativo. De esta forma la imitación automática presenta características imitativas asociadas a procesos no sociales (como la orientación espacial) y a la red neuronal de la cognición social (que ayuda a regular la imitación en interacciones sociales con otros). No hay consenso en torno a una red específica que muestre solamente características imitativas, lo cual sugiere que el mismo mecanismo opera en sistemas sociales y no sociales (Ramsey, 2018). Todas estas ideas sugieren que la imitación automática puede participar en procesos de dominio general en lugar de influir en un único proceso imitativo debido a que no está asociada a una red neuronal específica. En este sentido la falta de correlación entre la imitación automática y las habilidades sociales se puede deber a que la red neural detrás de la imitación automática está asociada a distintos procesos, sin precisar en qué momentos y en qué medida actúa cada uno de ellos. Adicionalmente se sugiere que durante el desarrollo de la tarea de imitación-inhibición únicamente se despliegan procesos no sociales (pertenecientes al dominio general de la TPJ derecha), debido a que el paradigma de Brass et al. (2000) posee una limitación: refleja tendencias imitativas y no imitación (Cracco y Brass, 2019). Actualmente no se tiene claro cuáles son los procesos específicos asociados a las tendencias imitativas (Cracco y Brass, 2019). En relación a nuestros resultados especulamos que las tendencias imitativas no incluyeron todos los procesos de dominio general dado que al parecer excluyen el despliegue de procesos sociales (tales como las habilidades sociales).

6. 3. Índices de la imitación automática y la reactividad emocional

La ausencia de relación entre la imitación automática y la reactividad emocional en este trabajo coincide con los resultados de un estudio previo orientado a analizar la relación entre la imitación automática y características de personalidad (narcisismo, afabilidad, empatía, neuroticismo, entre otros). En este estudio Butler et al. (2015) observaron que ninguna característica de personalidad predecía significativamente el efecto de congruencia. Los autores señalaron que una de las desventajas de su trabajo fue la ausencia de movimientos faciales. Por el contrario, en el estudio de Müller et al. (2013) sí se observó una relación entre elementos específicos de la empatía (reactividad emocional y rasgos de la personalidad) y la imitación automática en contextos experimentales. A diferencia de Butler et al. (2015), Müller et al. (2013) incluyeron la presencia de claves contextuales (como rasgos y expresiones faciales, contacto visual y movimientos humanos). En otro estudio, Press, Richardson y Bird (2010) usaron la tarea de imitación-inhibición e incluyeron en su diseño experimental la presencia de claves sociales (expresiones faciales de sorpresa y de enojo). Al igual que en la tarea original se crearon dos condiciones: una congruente y una incongruente (movimiento de la boca o la ceja según la instrucción; Press et al., 2010). Los participantes realizaron una acción facial de enojo o sorpresa previamente especificada en respuesta a acciones faciales observadas (de enojo o sorpresa). La velocidad de su acción se midió con un equipo de seguimiento de movimiento. Se observó una relación entre la imitación automática y las acciones faciales, de modo que la respuesta fue más rápida cuando los sujetos realizaron la misma acción facial que observaron (por ejemplo: abrir la boca observando una boca abierta) en contraste a cuando realizaron una acción facial distinta a la observada (por ejemplo: abrir la boca observando una boca cerrada). Esto resalta la importancia del contexto en los procesos de imitación. Es decir, la reactividad emocional sí

se relaciona con la imitación automática cuando se incluye la observación directa de claves sociales, debido a que las claves promueven conductas pro-sociales (Genschow et al., 2017). Especulamos que en nuestro trabajo la ausencia de relación entre la reactividad emocional y la imitación automática se podría deber a que la tarea de imitación-inhibición parece ser más sensible al contexto en que se desarrolla la tarea. Es decir, la introducción de claves sociales (añadir una expresión de sorpresa o enojo) produce más efectos sobre los resultados que el nivel de empatía que puedan tener los participantes (Ramsey, 2018). No obstante, la introducción de claves sociales supone una dificultad. Investigaciones señalan que para que ocurra una reacción empática el observador debe atender el estado emocional de otro individuo antes de generar una respuesta (Olderbak, Sassenrath, Keller y Wilhelm, 2014). Por lo tanto la presentación de las claves sociales antes del estímulo sería una etapa anterior y propia del reconocimiento emocional, ya que prepara el escenario para diferentes respuestas empáticas (contagio emocional o imitación automática; Olderbak, et al., 2014). La presentación de claves sociales antes de los ensayos facilita el tiempo de reacción en la condición congruente e interfiere en la condición incongruente debido al “impulso” de imitar. Sin embargo, aunque el impulso es parte del proceso de respuesta (para responder más empáticamente), también es sensible al paradigma de respuesta simple de la tarea de imitación-inhibición (Genschow et al., 2017). En conclusión, se puede suponer que la presencia o ausencia de claves sociales en la tarea de imitación-inhibición supone una diferencia en los resultados. La tarea de imitación-inhibición utilizada en nuestro estudio no incluye claves sociales. La adición de claves dentro del paradigma (por ejemplo: que los participantes observen e imiten una expresión de sorpresa) puede llevar a los sujetos a atender estados emocionales en otros y luego desplegar conductas prosociales como la empatía. Es decir, la ausencia de claves sociales dentro de la tarea de imitación-inhibición puede explicar

la falta de relación entre la imitación automática y la reactividad emocional, ya que los sujetos no observaron estímulos sociales que los motivara a emprender conductas empáticas. No obstante, la adición de claves sociales dentro de la tarea de imitación-inhibición agrega un factor confundente. Atender las emociones de un tercero facilita los TRs en la condición congruente e interfiere en la condición incongruente. Debido a la baja confiabilidad de las medidas que involucran la participación de claves sociales dentro de los paradigmas de respuesta simple, uno podría dudar de la fiabilidad de las relaciones observadas entre la imitación automática y la reactividad emocional en estudios previos. Es decir, se desconoce si las relaciones revisadas se debieron al despliegue de conductas prosociales o la sensibilidad del paradigma de imitación-inhibición frente a la adición de claves sociales.

6. 4. Índices de la imitación automática y empatía cognitiva

Actualmente existen posturas que cuestionan la medición de la empatía cognitiva. Investigaciones previas han mostrado una alta validez y fiabilidad en el instrumento EQ para medir la empatía general y las empatías específicas (reactividad emocional, empatía cognitiva y habilidades sociales; Baron-Cohen y Wheelwright, 2004). No obstante, no existe claridad sobre cuáles son los ítems que pertenecen a cada uno de los niveles específicos de la empatía. Por ejemplo, algunos autores establecen cinco ítems para evaluar empatía cognitiva (Muncer y Ling, 2004) mientras que otros autores establecen once ítems (Redondo y Herrero-Fernández, 2018). Es decir, no existe consenso en torno a los ítems que pertenecen al factor de la empatía cognitiva. Por lo tanto con el fin de reducir la ambigüedad del instrumento EQ se sugiere analizar el aspecto cognitivo de la empatía por medio de pruebas específicas. Otro aspecto que se puede considerar frente a la ausencia de relación entre la empatía cognitiva y la imitación automática corresponde a la compleja medición de la

empatía cognitiva. Se ha propuesto que la empatía cognitiva se desarrolla en sintonía con la reactividad emocional (Olderbak et al., 2014). Al mismo tiempo, la reactividad emocional varía de acuerdo a las claves contextuales (no presentes en la tarea de imitación-inhibición). Por ende, se especula que la ausencia de relación entre los índices de la imitación automática y la empatía cognitiva se puede explicar en parte debido a la ausencia de relación entre la reactividad emocional y la imitación automática.

6. 5. Índices de la imitación automática y la empatía general

En el presente estudio se esperaba observar una correlación positiva entre los índices de la imitación automática y la empatía general. Esta relación no fue observada. La evidencia que apoyaba la hipótesis mostraba una estrecha relación entre la empatía y la imitación automática. Por ejemplo, los sujetos con alta empatía tienden a responder más lento en la condición congruente con respecto a los sujetos con baja empatía (Nishimura et al., 2018). La discordancia presente en estudios previos y nuestros propios resultados nos llevan a pensar algunas consideraciones. El cuestionario EQ podría no ser el método más adecuado para medir la empatía general, puesto que no presenta escalas estandarizadas para otorgar significado a los puntajes brutos. Es decir, el instrumento EQ no entrega lineamientos para calcular baremos que faciliten la interpretación de los resultados obtenidos. Por lo tanto, no es posible situar los puntajes de las personas en una escala de empatía (ver cuestionario original de Baron-Cohen y Wheelwright, 2004). En conclusión, el instrumento EQ no permite operacionalizar la medición de la empatía general y sus niveles específicos.

6. 7. Limitaciones y futuras consideraciones

A pesar de que el instrumento EQ posee una validez reconocida, la inexistencia de baremos y la falta de consenso sobre los ítems pertenecientes a cada factor hacen que el

cuestionario sea menos consistente (Baron-Cohen y Wheelwright, 2004; Redondo y Herrero-Fernández, 2018). Cabe señalar que el cuestionario EQ se encuentra validado en población española, por lo que se sugiere la validación del instrumento en población chilena.

Es preciso señalar que al ser la empatía un rasgo prosocial que facilita las interacciones sociales es posible que las personas hayan respondido el cuestionario por medio de la deseabilidad social (necesidad social de quedar bien con otros) alterando los puntajes obtenidos (Edwards, 1955). Igualmente se debe tener en consideración que el cuestionario utiliza el autorreporte como forma de respuesta y no incluye la corrección de inconsistencias. Por último, la utilización de un sólo instrumento para evaluar la empatía disminuye la exactitud de los resultados. Por ende se sugiere la utilización de una batería de instrumentos para evaluar la empatía y sus niveles específicos con mayor precisión.

7. Conclusión

La presente investigación entrega nuevas luces sobre la compleja relación entre la imitación automática y la empatía. En línea con otras investigaciones se especula que esta relación se encuentra modulada por distintos factores (como por ejemplo: las claves sociales) los que no son incorporados en la tarea experimental de imitación-inhibición. La metodología de la tarea de imitación-inhibición caracteriza la imitación automática y la distingue de otros fenómenos imitativos (mimetismo motor). Esta distinción conlleva que la tarea de imitación-inhibición no evalúe directamente elementos sociales (cognición social) vinculados con la empatía y las habilidades sociales. Cabe destacar que la tarea de imitación-inhibición demuestra ser consistente y replicable en relación a estudios realizados anteriormente (Brass et al., 2000; Brass y Heyes, 2005; Brass y Muhle-Karbe, 2014).

Se especula que la falta de relación entre la imitación automática y la empatía se debe a la ausencia de claves sociales en la tarea de imitación-inhibición. Igualmente, la falta de rasgos faciales y el diseño de la tarea experimental dificultaron el despliegue de actitudes empáticas y conductas prosociales (Butler et al., 2015; Genschow et al., 2017). Finalmente, la baja precisión del cuestionario EQ dificultó la medición de la empatía.

8. Referencias

- Ainley, V., Brass, M., y Tsakiris, M. (2014). Heartfelt imitation: high interoceptive awareness is linked to greater automatic imitation. *Neuropsychologia*, 60, 21-28.
- Baron-Cohen, S. y Wheelwright, S. (2004). The Empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 163-175.
- Brass, M., Bekkering, H., Wohlschläger, A., y Prinz, W. (2000). Compatibility between observed and executed finger movements: Comparing symbolic, spatial, and imitative cues. *Brain and Cognition*, 44, 124–143. doi:10.1006/brcg.2000.1225
- Brass, M., y Heyes, C. (2005). Imitation: Is cognitive neuroscience solving the correspondence problem? *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 489–495. doi:10.1016/j.tics.2005.08.007
- Brass, M., y Muhle-Karbe, P. S. (2014). More than associations: An ideomotor perspective on mirror neurons. *Behavioral and Brain Sciences*, 37, 195–196. doi:10.1017/s0140525x13002239
- Butler, E. E., Ward, R., y Ramsey, R. (2015). Investigating the Relationship between Stable Personality Characteristics and Automatic Imitation. *PLoS ONE*, 10(6), 1-18. doi: 10.1371/journal.pone.0129651
- Catmur, C., Walsh, V., y Heyes, C. (2009). Associative sequence learning: the role of experience in the development of imitation and the mirror system. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1528), 2369-2380.
- Cracco, E., Bardi, L., Desmet, C., Genschow, O., Rigoni, D., De Coster, L., Radkova, I., Deschrijver, E., y Brass, M. (2018). Automatic imitation: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 144(5), 453-500. doi:10.1037/bul0000143

- Cracco, E., y Brass, M. (2019). Reaction time indices of automatic imitation measure imitative response tendencies. *Consciousness and cognition*, 68, 115-118.
- Cracco, E., Genschow, O., Radkova, I., y Brass, M. (2018). Automatic imitation of pro- and antisocial gestures: Is implicit social behavior censored?. *Cognition*, 170, 179–189. doi: 10.1016/j.cognition.2017.09.019
- Chartrand, T. L., y Lakin, J. L. (2013). The antecedents and consequences of human behavioral mimicry. *Annual Review of Psychology*, 64, 285– 308. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143754
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 113-126. doi:10.1037/0022-3514.44.1.113
- Edwards, A.L. (1957). The social desirability variable in personality assessment and research. New York: Dryden.
- Gallese, V. (2007). Before and below ‘theory of mind’: Embodied simulation and the neural correlates of social cognition. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B, Biological Sciences*, 362, 659–669. doi:10.1098/rstb.2006.2002
- Genschow, O., van Den Bossche, S., Cracco, E., Bardi, L., Rigoni, D., y Brass, M. (2017). Mimicry and automatic imitation are not correlated. *PLOS ONE*, 12 (9). doi: 10.1371/journal.pone.0183784
- Heyes, C. (2011). Automatic imitation. *Psychological Bulletin*, 137, 463– 483. doi:10.1037/a0022288.
- Heyes, C. (2010). Where do mirror neurons come from?. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 34, 575–583. doi:10.1016/j.neubiorev.2009.11.007
- Hull, C. L. (1933). Hypnosis and suggestibility. New York, NY: AppletonCentury.

- Iacoboni, M. (2009). Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual review of psychology*, 60, 653-670. doi: 10.1146/annurev.psych.60.110707.163604
- Ishak, N. M., Abidin, M. H. Z. y Bakar, A. Y. A. (2014). Dimensions of social skills and their relationship with empathy among gifted and talented students in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 750-753. doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.292
- Meltzoff, A. N., y Decety, J. (2003). What imitation tells us about social cognition: a rapprochement between developmental psychology and cognitive neuroscience. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1431), 491-500. doi:10.1098/rstb.2002.1261
- Mukamel, R., Ekstrom, A.D., Kaplan, J., Iacoboni, M., y Fried, I. (2010). Single-neuron responses in humans during execution and observation of actions. *Current biology*, 20(8), 750-756. doi:10.1016/j.cub.2010.02.045
- Müller, B. C. N., Van Leeuwen, M. L., Van Baaren, R. B., Bekkering, H., y Dijksterhuis, A. (2013). Empathy is a beautiful thing: Empathy predicts imitation only for attractive others. *Scandinavian Journal of Psychology*, 54(5), 401-406. doi:10.1111/sjop.12060
- Muncer, S. J., y Ling, J. (2006). Psychometric analysis of the empathy quotient (EQ) scale. *Personality and Individual differences*, 40(6), 1111-1119.
- Nishimura, Y., Ikeda, Y., y Higuchi, S. (2018). The relationship between inhibition of automatic imitation and personal cognitive styles. *Journal of Physiological Anthropology*, 37(1). 1-10. doi:10.1186/s40101-018-0184-8

- Olderbak, S., Sassenrath, C., Keller, J., y Wilhelm, O. (2014). An emotion-differentiated perspective on empathy with the emotion specific empathy questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 5, 653.
- Premack, D., y Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1(04), 515-526. doi:10.1017/s0140525x00076512
- Press, C., Richardson, D., y Bird, G. (2010). Intact imitation of emotional facial actions in autism spectrum conditions. *Neuropsychologia*, 48(11), 3291-3297.
- Prinz, W. (1997). Perception and Action Planning. *European Journal of Cognitive Psychology*, 9(2), 129–154. doi:10.1080/713752551
- Ramsey, R. (2018). What are reaction time indices of automatic imitation measuring?. *Consciousness and cognition*, 65, 240-254.
- Redondo, I. y Herrero-Fernández, D. (2018). Adaptación del Empathy Quotient (EQ) en una muestra española. *Terapia Psicológica*, 36(2), 81-89.
- Riggio, R. E., Tucker, J. y Coffaro, D. (1989). Social Skills and Empathy. *Personality and Individual Differences*, 10(1), 93-99. doi:10.1016/0191-8869(89)90184-0
- Santesteban, I., White, S., Cook, J., Gilbert, S. J., Heyes, C., & Bird, G. (2012). Training social cognition: From imitation to Theory of Mind. *Cognition*, 122(2), 228–235. doi: 10.1016/j.cognition.2011.11.004
- Stürmer, B., Aschersleben, G., y Prinz, W. (2000). Correspondence effects with manual gestures and postures: A study of imitation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26(6), 1746–1759. doi:10.1037/0096-1523.26.6.1746
- Tadeusiewicz, R., y Ogiela, M. R. (2007). Why automatic understanding?. In International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms. *Springer*, 477-491.

9. Anexos

Anexo 1. Instrumento EQ

ESCALA DE CONDUCTA CAMBRIDGE

Por favor, complete la siguiente información y luego lea las instrucciones de abajo.
ESTA INFORMACION ES ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL

Nombre: Sexo:
 Fecha de nacimiento: Fecha de hoy:

Cómo rellenar este cuestionario:

Abajo hay una lista con frases. Por favor lea cuidadosamente cada una y juzgue en qué medida está usted de acuerdo o desacuerdo, marcando con un círculo su respuesta. No hay respuestas correctas ni incorrectas ni engañosas.

PARA QUE ESTA ESCALA TENGA VALIDEZ TODAS LAS RESPUESTAS DEBEN ESTAR CONTESTADAS.

Ejemplos

Ej.1 Me enfadaría si no pudiera escuchar música todos los días.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
Ej.2 Prefiero hablar con mis amigos por teléfono que escribirles cartas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
Ej. 3 No me interesa viajar a diferentes partes del mundo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
Ej. 4 Prefiero leer que bailar.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

1. Me puedo dar cuenta fácilmente si alguien quiere entrar en una conversación.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
2. Prefiero los animales a las personas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
3. Intento seguir las tendencias y modas actuales	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
4. Cuando otros no me entienden a la primera me cuesta explicarles las cosas que para mí son fáciles de entender.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
5. Sueño la mayoría de las noches.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
6. Realmente me agrada cuidar de otras personas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
7. Intento resolver mis propios problemas en lugar de discutirlos con otras personas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
8. Me resulta difícil saber qué debo hacer en situaciones sociales.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
9. Cuando mejor estoy es al principio de la mañana.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
10. La gente a menudo me dice que defiendo con demasiada vehemencia mi punto de vista en una discusión.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
11. No me preocupa demasiado llegar tarde a una cita con un amigo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
12. La amistad y las relaciones sociales son tan difíciles para mí que tiendo a no darles importancia.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
13. Nunca violaría la ley, aunque se tratase de algo sin importancia.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

14. A menudo me resulta difícil juzgar si alguien es maleducado o educado.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
15. En una conversación suelo centrarme en mis pensamientos en lugar de lo que puede estar pensando el otro.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
16. Prefiero los chistes sencillos más que los de ironía y sarcasmo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
17. Vivo la vida pensando en el presente en lugar de en el futuro.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
18. Cuando era niño me gustaba cortar gusanos para ver qué ocurría.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
19. Capto rápidamente cuando alguien dice algo pero quiere decir otra cosa	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
20. Suelo tener fuertes opiniones acerca de cuestiones relacionadas con la moral.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
21. Me cuesta entender por qué algunas cosas enfadan tanto a las personas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
22. Me resulta fácil ponerme en el lugar de otra persona.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
23. Creo que los buenos modales es la cosa más importante que los padres pueden enseñar a sus hijos.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
24. Me gusta hacer las cosas espontáneamente.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
25. Soy bueno prediciendo como se sentirá alguien.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
26. Puedo reconocer en seguida cuando, en un grupo de gente, alguien se siente raro o incómodo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

27. Si digo algo y alguien se siente ofendido pienso que es su problema y no el mío.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
28. Si alguien me pregunta si me gusta su corte de pelo yo respondo con la verdad incluso si no me gusta.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
29. No siempre puedo entender por qué alguien se puede sentir ofendido por un comentario.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
30. La gente a menudo me dice que soy impredecible.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
31. Disfruto siendo el centro de atención en una reunión social.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
32. Ver a la gente llorar no me pone triste.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
33. Me gusta discutir acerca de política.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
34. Soy muy directo, lo que mucha gente considera grosero incluso si lo hago sin esa intención	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
35. No suelo encontrar las situaciones sociales confusas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
36. La gente me dice que soy bueno comprendiendo como se siente y qué están pensando.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
37. Cuando hablo con la gente tiendo a hablar de sus experiencias más que de las mías.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
38. Me pone triste ver un animal sufriendo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
39. Soy capaz de tomar decisiones sin la influencia de los sentimientos de los demás.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

40. No me puedo relajar hasta hacer la última cosa que tenía planeada para ese día.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
41. Puedo fácilmente decir si alguien está interesado o aburrido con lo que estoy diciendo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
42. Me pongo triste si veo en las noticias gente sufriendo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
43. Mis amigos suelen contarme sus problemas porque dicen que soy muy comprensivo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
44. Puedo sentir cuando estoy siendo poco discreto sin necesidad de que me lo digan.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
45. Suelo empezar nuevos hobbies pero me aburro rápidamente de ellos y empiezo otra cosa.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
46. La gente a veces me dice que he ido demasiado lejos con las bromas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
47. Me pondría muy nervioso subirme a una montaña rusa grande.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
48. La gente me dice a menudo que soy insensible, aunque no entiendo siempre por qué.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
49. Cuando hay alguien nuevo en el grupo considero que son los demás los que tienen que esforzarse para incluirle.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
50. Normalmente no me mantengo emocionalmente estable cuando veo una película.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
51. Me gusta ser organizado en la vida diaria y a menudo hago listas con las actividades que tengo que hacer.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
52. Sintonizo rápida e intuitivamente con cómo se siente otra persona.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

53. No me gusta asumir riesgos.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
54. En seguida me doy cuenta de que quiere hablar la otra persona.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
55. Puedo darme cuenta si alguien enmascara sus verdaderos sentimientos.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
56. Antes de tomar una decisión siempre considero los pros y los contras.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
57. No necesito pensar conscientemente las normas sociales de cada situación.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
58. Soy bueno prediciendo que hará la gente	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
59. Tiendo a involucrarme emocionalmente en los problemas de mis amigos.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
60. Normalmente respeto el punto de vista del otro, aunque no lo comparta.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

Gracias por completar este cuestionario.

© MRC-SBC/SJW Feb 1999

Anexo 2. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución Patrocinante: Universidad de Talca, Facultad de Psicología.

Título de la investigación: “Relación entre la Imitación Automática y la Empatía en estudiantes universitarios de Talca”.

Introducción:

Usted ha sido invitado a participar en una investigación en el campo de la psicología experimental. Por favor lea este documento cuidadosamente y haga las preguntas que requiera para esclarecer cualquier aspecto de su participación que no comprenda. El propósito de este documento es entregarle toda la información necesaria para que usted pueda decidir libremente si desea participar en la investigación que se le explicará verbalmente y que a continuación se describe en forma resumida.

¿Quién está realizando esta investigación?

La persona a cargo de esta investigación es el Dr. José Luis Ulloa Fulgeri (joulloa@utalca.cl), profesor asistente de la Facultad de Psicología de la Universidad de Talca. El estudio será conducido por las estudiantes Camila Robles (camolaroblesp@gmail.com) y Daniela Meza (dmezalorca6@gmail.com) en el marco de su tesis de pregrado para obtener su título profesional de Psicólogo de la Universidad de Talca.

¿Cuál es el propósito de esta investigación?

El propósito de este estudio es evaluar si las personas que imitan más fácilmente a otras personas poseen también una mejor capacidad de ponerse en el lugar del otro (empatía).

¿Quiénes participarán en esta investigación?

Para esta investigación se espera reclutar aproximadamente 100 estudiantes de la Universidad de Talca. Los estudiantes son reclutados mediante una inscripción voluntaria luego que se publicita por medio de avisos en forma de carteles o afiches donde se menciona el nombre del estudio. Los estudiantes se inscriben dejando registrado su nombre, email, teléfono celular, y disponibilidad de horario. Luego, los estudiantes son contactados por celular o email en la medida que su disponibilidad de horario coincida con la realización de los experimentos.

¿Cuáles son las condiciones para ser parte de la investigación?

Usted puede participar de esta investigación sí:

- Tiene una edad igual o superior a los 18 años.
- Tiene una visión normal o visión corregida para ser normal (ej: usa lentes ópticos/lentes de contacto).
- Usted tiene lateralidad derecha, es decir, ser diestro.

Si usted no está seguro de alguno de estos puntos por favor pregúntele al experimentador para clarificar sus dudas.

¿Qué se le pedirá realizar en esta investigación y cuánto tiempo se requiere?

Como participante se le solicitará realizar una tarea experimental frente a un computador. Esta tarea consiste en la presentación de estímulos visuales (una imagen de una mano y números) a las que el participante debe responder apretando teclas en el computador. Los participantes deben responder a los estímulos de acuerdo a las instrucciones de la tarea, escritas en el computador y descritas verbalmente por el/la experimentador/a. Luego, el participante debe responder a un cuestionario de empatía de acuerdo a las instrucciones recibidas de parte del/del experimentador/a. El estudio completo puede tomar entre 30 y 40 minutos. Este experimento se realizará en la Facultad de Psicología de la Universidad de Talca.

¿Hay algún riesgo al participar de esta investigación?

Ninguno de los procedimientos tiene riesgo para las personas. Un riesgo potencial es un cansancio leve y temporal como resultado de llevar a cabo una tarea frente al computador. Durante la realización del experimento se puede solicitar libremente al/a la experimentador/a un tiempo para descansar.

¿Hay algún costo al participar en esta investigación?

No. Los procedimientos y materiales experimentales que se usan en esta investigación no implican un costo que usted deba asumir. Su participación en el experimento no tiene costo económico para usted.

¿Hay algún beneficio al ser parte de esta investigación?

El participante participará en el sorteo de \$25.000 entre los demás participantes.

¿Tiene opciones acerca de la participación en esta investigación?

Si no desea formar parte en esta investigación simplemente no participe. Adicionalmente, puede participar en otros estudios experimentales que actualmente se encuentren vigentes y estén siendo llevados a cabo por otros investigadores en la Facultad de Psicología.

¿Cómo será resguardada la información confidencial de su participación?

Su información va a ser mantenida confidencial y privada usando un código numérico en vez de su nombre para sus datos. Su nombre nunca será asociado con los datos experimentales que recolectemos de usted. Esta información será mantenida separada de la información del consentimiento informado. Sus datos experimentales estarán disponibles indefinidamente en una base de datos públicas. Sin embargo, cualquier información personal será mantenida de forma segura y permanecerá en una ubicación separada de sus datos experimentales. Cualquier información personal incluyendo el consentimiento informado será guardado por 5 años después de los cuales será destruida. Aunque sus datos experimentales serán mantenidos en una base pública, su identidad (nombre) nunca aparecerán asociadas con los datos, o en la base pública o en las investigaciones derivadas de este estudio. Personal autorizado por el Comité de Ética de la Universidad de Talca pueden someter a inspección los registros de esta investigación con el propósito de auditar y asegurar la calidad del estudio y los derechos de los participantes.

¿Están en riesgo sus derechos al participar en esta investigación?

Nada en este consentimiento informado implica renunciar a los derechos que usted tiene como persona. Este consentimiento tampoco libera al investigador principal, la Universidad de Talca o a su personal asociado de las responsabilidades derivadas de una conducta negligente.

¿Tiene obligatoriamente que ser parte de esta investigación?

No. Nadie tiene la obligación de ser parte de esta investigación. Usted puede rechazar ser parte de esta investigación sin problemas, sin ninguna consecuencia negativa para usted y sin tener que dar ninguna explicación. Rechazar formar parte de esta investigación no le causará ningún problema o pérdida que usted de otra manera podría tener. Además usted puede comenzar el experimento, cambiar de opinión y detener el experimento cuando lo desee. Si desea detener el experimento mientras está en curso solo debe notificarlo al experimentador.

¿Qué pasa si usted tiene preguntas sobre esta investigación?

Si usted tiene preguntas relacionadas a esta investigación puede contactar al Dr. José Luis Ulloa Fulgeri (joulloa@utalca.cl), Avenida Lircay s/n, Facultad de Psicología, Universidad de Talca, Código postal 3460000, Talca, Chile. Si usted tiene preguntas acerca de sus derechos como participante o quejas acerca de esta investigación, puede contactar al Comité de Ética de la Facultad de Psicología de la Universidad de Talca (Dr. Andrés Jiménez, email: anjimenez@utalca.cl).

En consideración a lo anterior declaro haber leído la información descrita y que mis preguntas acerca de la investigación han sido respondidas satisfactoriamente. Al firmar este documento, indico que he sido informado/a de la investigación “Relación entre la Imitación Automática y la Empatía en estudiantes universitarios de Talca” y que consiento voluntariamente participar.

Nombres _____ y Apellidos _____ del participante: _____

Acepto participar voluntariamente Sí ___ No ___

Acepto que mis respuestas sean utilizadas en investigaciones futuras Sí ___ No ___

Firma: _____ RUT: _____

Fecha ___/___/___, Talca, Chile.

Anexo 3. Ítems por factor de instrumento EQ

Factor	Ítems
Habilidades sociales (HHSS)	<p>4. Cuando otros no me entienden a la primera me cuesta explicarles las cosas que para mí son fáciles de entender.</p> <p>8. Me resulta difícil saber qué debo hacer en situaciones sociales.</p> <p>12. La amistad y las relaciones sociales son tan difíciles para mí que tiendo a no darles importancia.</p> <p>14. A menudo me resulta difícil juzgar si alguien es maleducado o educado.</p> <p>35. No suelo encontrar las situaciones sociales confusas.</p> <p>57. No necesito pensar conscientemente las normas sociales de cada situación.</p>
Reactividad emocional (RE)	<p>6. Realmente me agrada cuidar de otras personas.</p> <p>22. Me resulta fácil ponerme en el lugar de otra persona.</p> <p>42. Me pongo triste si veo en las noticias gente sufriendo.</p> <p>43. Mis amigos suelen contarme sus problemas porque dicen que soy muy comprensivo.</p> <p>48. La gente me dice a menudo que soy insensible, aunque no entiendo siempre por qué.</p> <p>59. Tiendo a involucrarme emocionalmente en los problemas de mis amigos.</p>
Empatía cognitiva (EC)	<p>1. Me puedo dar cuenta fácilmente si alguien quiere entrar en una conversación</p> <p>19. Capto rápidamente cuando alguien dice algo pero quiere decir otra cosa</p> <p>25. Soy bueno prediciendo como se sentirá alguien.</p> <p>26. Puedo reconocer en seguida cuando, en un grupo de gente, alguien se siente raro o incómodo.</p> <p>36. La gente me dice que soy bueno comprendiendo como se siente y qué están pensando.</p>

41. Puedo fácilmente decir si alguien está interesado o aburrido con lo que estoy diciendo.

44. Puedo sentir cuando estoy siendo poco discreto sin necesidad de que me lo digan.

52. Sintonizo rápida e intuitivamente con cómo se siente otra persona.

54. En seguida me doy cuenta de que quiere hablar la otra persona.

55. Puedo darme cuenta si alguien enmascara sus verdaderos sentimientos.

58. Soy bueno prediciendo que hará la gente.