

VCH-FC
MAG-B
I.121
C.1



**COMPORTAMIENTO DE IMITACIÓN AUTOMÁTICA
EN SERES HUMANOS Y SU RELACIÓN CON
DIFERENCIAS INDIVIDUALES DE
PERSONALIDAD Y DE EMPATÍA**

Tesis

**Entregada A La
Universidad De Chile
En Cumplimiento Parcial De Los Requisitos
Para Optar Al Grado De**

Magíster en Ciencias Biológicas

Facultad De Ciencias

Por

Yasnina Aracelly Ibaceta Guerra

Abril, 2015

Director de Tesis Dr:

Rodrigo Vásquez Salfate

FACULTAD DE CIENCIAS

UNIVERSIDAD DE CHILE

INFORME DE APROBACION

TESIS DE MAGÍSTER

Se informa a la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias que la Tesis de Doctorado presentada por la candidata.

Yasnina Aracelly Ibaceta Guerra

Ha sido aprobada por la comisión de Evaluación de la tesis como requisito para optar al grado de Magíster en Ciencias Biológicas, en el examen de Defensa Privada de Tesis rendido el día 1 de abril de 2015.

Director de Tesis:

Dr.

Rodrigo Vásquez Salfate



Comisión de Evaluación de la Tesis

Dr.

Hugo Torres



Dra.

Ana María Fernández



A mis amores...

RESUMEN BIOGRÁFICO



Soy profesora de Biología y Ciencias Naturales, egresada el año 2009 de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Desde el año 2010 he trabajado como Asistente del Instituto de Biología de esta misma casa de estudios.

El año 2013 ingresé al Programa de Magíster en Ciencias Biológicas de la Universidad de Chile, con el propósito de prepararme académicamente en el área de investigación biológica evolutiva del comportamiento en humanos.

Actualmente, he ingresado al Programa de Doctorado en Ciencias, mención Ecología y Biología Evolutiva, con el objetivo de proseguir mis estudios de postgrado.

↓
AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia (de Calera y Valparaíso) por su apoyo y amor incondicional.

A mi profesor James Robeson por su cariño, su confianza y por permitirme aprender de él.

Al Doctor Rodrigo Vásquez y a todas las personas que conforman su laboratorio, por la confianza y apoyo brindado durante el diseño y desarrollo de esta tesis.

Al Instituto de Biología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso por su colaboración en esta etapa de formación académica.

Al programa de becas de Magíster en Chile de CONICYT, año 2013, por financiar mis estudios de magíster.

Por último, mis agradecimientos a los financiamientos que permitieron la realización de esta tesis: al proyecto FONDECYT 1140548 y al Instituto de Ecología y Biodiversidad, con sus proyectos ICM-P05-002, y PFB-23-CONICYT.

ÍNDICE DE MATERIAS

Índice de Tablas	vii
Índice de Figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xii
Introducción	1
Imitación automática en el contexto del aprendizaje social	1
Personalidad y comportamiento de imitación automática	9
Empatía y comportamiento de imitación automática	12
Hipótesis	16
Objetivos	17
Métodos	18
Participantes	19
Consentimiento Informado	19
Experimento de imitación automática	21
Selección y aplicación de cuestionarios	26
Análisis de datos	30
Resultados	37

Resultados respecto a imitación automática	37
Resultados respecto a imitación automática y personalidad	41
Resultados respecto a imitación automática Y empatía	48
Resultados respecto a diferencias entre sexos	53
Discusión	57
Referencias	68
Anexos	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis descriptivo de datos respecto a personalidad	43
Tabla 2: Correlación entre imitación automática y personalidad.	44
Tabla 3: Correlación entre imitación automática y personalidad en hombres	47
Tabla 4: Correlación entre imitación automática y personalidad en mujeres	48
Tabla 5: Análisis descriptivo de datos respecto a empatía	49
Tabla 6: Correlación entre imitación automática y empatía	51
Tabla 7: Correlación entre imitación automática y empatía en hombres	51
Tabla 8: Correlación entre imitación automática y empatía en mujeres	52
Tabla 9: Comparación entre sexos	54
Tabla 10: Normalidad y homocedasticidad variables de imitación automática	106
Tabla 11: Normalidad y homocedasticidad variables de personalidad	107

Tabla 12: Normalidad y homocedasticidad variables de empatía	108
Tabla 13: Análisis descriptivo de datos respecto a variables de imitación	109
Tabla 14: Análisis de Componentes Principales para el grupo en general	110
Tabla 15: Análisis de Componentes Principales en hombres	111
Tabla 16: Análisis de Componentes Principales en mujeres	112
Tabla 17: Análisis de confiabilidad variables de personalidad	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:Gráfico de dispersión de la correlación entre CP2: Cantidad de Imitación y Extroversión.	45
Figura 2:Gráfico de dispersión de la correlación entre CP2: Cantidad de Imitación y Amabilidad	46
Figura 3:Gráfico de dispersión de la correlación entre CP2: Cantidad de Imitación y Apertura a la Experiencia	46
Figura 4:Gráfico de dispersión de la correlación entre CP2: Cantidad de Imitación y Toma de Perspectiva	53
Figura 5:Gráfico de caja "Comparación entre sexos para CP1: Movimientos Realizados".	55
Figura 6:Gráfico de caja "Comparación entre sexos para CP2: Cantidad de Imitación".	56

RESUMEN

La imitación automática ha sido descrita como la copia no consciente de comportamientos. A pesar de su gran incidencia en la interacción social y formación de vínculos, poco se conoce respecto a cómo inciden las características de la personalidad en esta conducta. En esta tesis se analizó la relación entre imitación automática y las diferencias individuales de comportamiento, tanto las referidas a los cinco grandes factores de personalidad como a la empatía, considerándose, además, el análisis comparativo entre sexos. Para esto se realizó un estudio correlacional con una muestra poblacional de estudiantes universitarios. Se encontraron diferencias entre sexos en el comportamiento de imitación automática y se encontró correlación positiva significativa entre la dimensión de Apertura a la Experiencia y la cantidad de imitación automática que realiza un individuo.

1

Sin embargo, no fue posible obtener evidencias suficientes respecto a la relación de los niveles de empatía y el comportamiento de imitación automática, encontrándose solamente correlación positiva significativa entre la dimensión de Toma de Perspectiva y la cantidad de imitación automática pero únicamente en el grupo de mujeres.

ABSTRACT

Automatic imitation has been described as the non-conscious copy of behaviours. In spite of its common incidence in social interactions and bond formations, little is known about how personality features impinge upon this conduct. In this thesis I analyzed the relationship between automatic imitation and individual differences in behaviour in what relates to the five factors of personality as well as empathy. In order to achieve this a correlational study was performed with a populational sample of university students.

Differences were found between sexes as well as a significant positive correlation between the dimension Openness and the quantity of automatic imitation displayed by individuals.

Nevertheless, it was not possible to gather sufficient evidence about the relationship between the levels of

empathy and the automatic imitation behaviour, only finding, in the group of women, a significant positive correlation between the dimension Perspective Taking and the quantity of automatic imitation.

INTRODUCCIÓN

IMITACIÓN AUTOMÁTICA EN EL CONTEXTO DEL APRENDIZAJE SOCIAL

El estudio del comportamiento del ser humano desde el punto de vista de la ecología y la biología evolutiva, es una línea de investigación que se encuentra en rápido crecimiento y desarrollo, así lo demuestra el aumento en el número de artículos sobre dicho temas que han sido publicados en diferentes revistas del área (Nettle, 2013).

El creciente interés por esta temática, puede estar dado, debido a que la incorporación de la perspectiva adaptativa permite una comprensión más profunda e integral respecto a las causas próximas y últimas que explican los diversos patrones conductuales en seres humanos y sus cambios a través del tiempo (Tucker y Taylor, 2007; Nettle, 2009; Nettle, 2013).

En este sentido, el estudio ecológico evolutivo del comportamiento humano ofrece grandes y desafiantes oportunidades de investigación. Tal es el caso de las

distintas interrogantes que emergen del estudio de los mecanismos que subyacen al aprendizaje social (Nettle, 2013).

En relación a lo anterior, es importante recordar que el ser humano se caracteriza por ser una especie ultra-social (Hogeveen y Obhi, 2013; Tomasello, 2014), que posee mecanismos cognitivos que han sido importantes a lo largo de su historia evolutiva, tanto para la formación de grupos, como para la constitución de una cultura que es transmitida, acumulativa y que evoluciona a través de las generaciones (Caldwell y Millen, 2008; Tennie y col., 2009; Toelch y col., 2010; Boyd y col., 2011; Dean y col., 2012). Dichos mecanismos involucran el desarrollo de rasgos vinculados a la comunicación, teoría de la mente y aprendizaje social (Herrmann y col., 2007).

El aprendizaje social es un proceso que permite la transferencia de información desde un individuo a otro (Gariépy y col., 2014), ya sea por imitación, emulación o por sistemas de enseñanza y aprendizaje (Caldwell y Millen, 2009; Dean y col., 2012). Se origina bajo un contexto y dinámica social determinada, a través de la observación e interacción entre pares, o con sus productos (Caldwell y Whiten, 2002; Caldwell y Millen, 2009).

El aprendizaje social dispone a los individuos a construir conocimientos, acumular información de manera gradual a través de las generaciones y desarrollar complejas tecnologías, instituciones y prácticas mejor adaptadas al contexto en el que habitan (Boyd y Richerson, 1996; Tomasello y Rakoczy, 2003; Shea, 2009; Boyd y col., 2011). A través del aprendizaje social, los individuos que son parte de una población pueden resolver problemas beneficiándose de los otros integrantes del grupo (Kurzban y Barret, 2012; Gariépy y col., 2014).

Dentro del aprendizaje social, se ha considerado a la imitación como la forma más compleja e importante para la transmisión de información (Tomasello, 1999; Cadwell y Whiten, 2002; Meltzoff y col., 2009). La imitación se ha descrito como una estrategia en la que un individuo copia el comportamiento de otro (Zentall, 2006) obteniendo información relativa a cómo resolver determinados problemas (Laland, 2004; Kurzban y Barret, 2012). Se diferencia de la emulación debido a que la imitación se orienta a la copia del proceso, mientras la emulación sólo considera la copia del producto (Acerbi y col., 2011; Caldwell y col., 2012). Dado su importante papel en la transmisión de información y en la formación de la cultura humana, la imitación ha sido

objeto de estudio desde hace ya varios años, y desde diferentes disciplinas, tales como la biología y la psicología, abordando aspectos relativos a cómo se produce este tipo de comportamiento, así como cuál es su importancia a nivel adaptativo (véase Cheng y Chartrand, 2003; Heyes, 2009).

Las investigaciones realizadas en los últimos años, han entregado evidencias respecto a cuándo se imita, a quién se imita y cómo se produce neurofisiológicamente la imitación (Laland, 2004; van Baren y col., 2009).

En relación a las primeras dos preguntas, se ha propuesto que la imitación ocurre principalmente cuando el aprendizaje asocial, que se produce cuando el individuo adquiere información por sí solo, es más costoso y más improductivo en un contexto ecológico y social determinado (Laland, 2004). Respecto a quién se imita, los resultados de las investigaciones indican que las personas tienden a imitar mayoritariamente a aquellos individuos con los que existe algún grado de afiliación previa, por ejemplo, amigos o parientes. También se copia aquello que es realizado por la mayoría, y principalmente a aquellos individuos que son catalogados como exitosos (véase Losin y col., 2014) o que tienen algún grado de autoridad en el

ámbito social, como los profesores (Laland, 2004; Chartrand y Lakin, 2013). También existiría cierta tendencia a imitar a aquellos individuos que son parte de un grupo al cual se quiere pertenecer como consecuencia de una necesidad de afiliación (van Baaren y col., 2009).

Por otro lado, los estudios realizados en el campo de la neurociencia cognitiva social (Blakemore y col., 2004), han permitido conocer los mecanismos neurocognitivos que explicarían la imitación (Heyes, 2009).

En este sentido, se sabe que los seres humanos, así como otras especies de primates, son capaces de coordinar su comportamiento con el de otros individuos de la misma especie y de adoptar la conducta de los individuos con quienes se interactúa (Heyes, 2009; Heyes, 2011; Cross y col., 2013).

De acuerdo a recientes investigaciones acerca del sistema de neuronas espejo, esto sería posible porque existe una superposición en las representaciones neuronales que se producen tanto por nuestras acciones así como por las acciones realizadas por otros individuos de la misma población. Dicho de otro modo, la observación de una acción ejecutada por otro individuo activaría la misma estructura neuronal y representacional implicada en la realización de

esa misma acción (Ferrari y col., 2009; Shaw y col., 2013). De esta manera, tanto la percepción y la ejecución de una acción dependerían del mismo sistema y por consiguiente, el impulso para la copia de una determinada acción se produciría incluso cuando no existe la intención de imitar (Heyes, 2009; Aczel y col., 2012; Cross y Iacoboni, 2014). En consecuencia, podríamos argumentar que en seres humanos, existen dos modalidades de imitación: consciente y automática (Zentall, 2006; Heyes; 2012). En ciertas ocasiones, la copia se realiza de manera consciente, con intención de desarrollar la misma acción del o de los individuos observados, con el propósito de alcanzar algún resultado en particular. En cambio, en otras ocasiones, la imitación se genera de modo automático, sin intención ni conciencia (Heyes, 2011; 2012).

La imitación automática tiene gran importancia e influencia en el comportamiento humano, tanto en procesos como la adquisición de lenguaje, aprendizaje y en la formación de vínculos (Chartrand y Bargh, 1999; Lakin y col., 2003; Aczel y col., 2012; Chartrand y Lakin, 2013).

La imitación automática implica copiar una expresión facial, una postura, un movimiento corporal, un acento en particular para hablar y otros comportamientos verbales y

no verbales, sin tener la intención de hacerlo (Bourgeois y Hess, 2008; Van Baaren y col., 2009; Heyes, 2009). Se observa en situaciones en las que un individuo incurre en la misma acción o una acción similar a la de un individuo con quien interactúa, en un tiempo inmediato que generalmente no supera los tres a cinco segundos posteriores a que el primer individuo ha ejecutado la acción (Chartrand y Lakin, 2013).

La investigación en esta área ha abordado un gran número de movimientos motores que son imitados automáticamente por los seres humanos, tales como el bostezo (véase Platek y col., 2005; Yoon y Tennie, 2010), tocarse el rostro (Lakin y Chartrand, 2003), la postura corporal (véase Tia y col., 2011), movimientos de pie (Chartrand y Bargh, 1999), movimientos involucrados en consumo de alimentos (véase Hermans y col., 2012), entre otros (véase Chartrand y Lakin, 2013).

En este proyecto se propone estudiar la imitación automática de movimientos, la cual resulta de gran interés principalmente por el papel que parece haber tenido en el transcurso de la evolución humana, permitiendo por un lado, la mantención exitosa de relaciones y vínculos sociales, así como también la comunicación de información relevante

en el contexto de la sobrevivencia y reproducción (Chartrand y Lakin, 2013).

Aczel y colaboradores (2012) han señalado que la imitación automática, en el contexto del aprendizaje, es una fuerza impulsora en la evolución humana. Por lo anterior, y por su carácter ubicuo, ha sido foco de interés en investigaciones de distintas disciplinas, tales como psicología clínica, biología del comportamiento, neurociencia, comunicación y comportamiento del consumidor (Chartrand y Lakin, 2013).

Estos estudios han entregado evidencias empíricas respecto a posibles facilitadores de la imitación automática así como relativos a las consecuencias que tendría en el ámbito de la interacción social. En este sentido, se conoce que entre los facilitadores está la necesidad de afiliación, la preexistencia de un vínculo, el buen estado anímico, las emociones positivas y la similitud con el sujeto a quien se imita (véase Lakin y col., 2003; van Baaren y col., 2006; van Baaren y col., 2009; Chartrand y Lakin, 2013). Ahora bien, entre las consecuencias personales y sociales de la imitación automática, se ha estudiado su vinculación con la producción de pensamiento creativo, persuasión en el comportamiento de consumo (véase Van Swol, 2003), formación de vínculos (van Baaren y col., 2009), empatía (Chartrand

y Bargh, 1999), comportamiento de ayuda hacia el sujeto imitador y reducción de prejuicios (Chartrand y Lakin, 2013).

A pesar de dichos avances, hay un número de interrogantes que no han sido tratadas en profundidad, como es el caso de la influencia de la variabilidad comportamental sobre dicha imitación (Lakin y col., 2003; Zentall, 2006; Chartrand y Lakin, 2013).

En ese sentido, en este estudio se propone conocer cuál es la relación que existe entre diferencias individuales, tanto de personalidad como de empatía y la imitación automática en seres humanos.

A continuación, se presentan algunos antecedentes respecto a estas características.

Personalidad y Comportamiento de Imitación Automática

En los últimos años, el estudio de la personalidad ha comenzado a despertar interés entre los biólogos que estudian el comportamiento animal (Nettle y Penke, 2010), sin embargo, poco se conoce respecto a las consecuencias

ecológicas y evolutivas de las diferencias en personalidad (Dall y col., 2004; Wolf y Weissing, 2013).

Desde la ecología del comportamiento, la personalidad puede ser entendida como las diferencias individuales de comportamiento consistentes a través del tiempo y del espacio, que son parte de los individuos que pertenecen a una especie, incluyendo los humanos (Dall y col., 2004; Nettle y Penke, 2010).

La personalidad incide en la interacción social, en la formación de alianzas recíprocas y en cómo los individuos enfrentan diversas situaciones ecológicas, cuyo resultado puede ser medido en términos de sobrevivencia y reproducción diferencial (Buss, 1991; Réale y col., 2007; van der Linden y col., 2012).

Desde la psicología, la personalidad ha sido un eje central de investigación que cuenta con a lo menos 100 años de trayectoria (Nettle y Penke, 2010), a través de los cuales, ha habido varias aproximaciones de conceptualización, generándose diferentes modelos para representar la estructura de la personalidad, que incluyen tres, cinco, seis y ocho factores (McCrae y Costa, 1997; Nettle y Penke, 2010; van der Linden y col., 2012).

Sin embargo, muchos psicólogos han estado de acuerdo en que

el modelo de cinco factores es la mejor representación de la estructura de la personalidad (McCrae y Costa, 1997; McCrae y Sutin, 2007), y hoy en día, desde el campo de la ecología de comportamiento, también ha sido considerado como un modelo que permite construir una visión integrada de la personalidad y se ha planteado que cada uno de los cinco factores, podría ser entendido en términos de costos y beneficios asociados a la adecuación biológica (Nettle, 2006; Nettle y Penke, 2010).

En consecuencia, en esta tesis, se trabajó en base al modelo de estructura de personalidad de los 5 factores, propuestos en primera instancia por Norman (1963) y más tarde revisados por Goldberg (1981) y McCrae y Costa (1987), siendo conocidos actualmente como los "Big five". Estos cinco factores corresponden a: 1) Neuroticismo; 2) Extroversión; 3) Apertura a la experiencia; 4) Amabilidad; y 5) Conciencia o Responsabilidad.

Este modelo de personalidad no implica que ésta pueda ser reducida a sólo cinco rasgos, sino más bien, cada factor está conformado por facetas que incluyen un conjunto de características de personalidad (John, 1990; John y Srivastava, 1999).

De acuerdo a esta conceptualización, Buss (1991) ha

planteado que tanto Extroversión como Amabilidad parecen ser los factores que tendrían mayor relevancia en el contexto de interacción social y una mayor relación con la formación de grupos sociales cooperativos. Sin embargo, no se han encontrado antecedentes empíricos que aborden en profundidad la relación entre las diferentes dimensiones que conforman la personalidad y el comportamiento de imitación automática en seres humanos, por lo que sería relevante abordar esta interrogante en este estudio.

Empatía e imitación automática

Otra diferencia individual que parece ser de gran importancia en las dinámicas de interacción social es la empatía, la que puede ser entendida como un impulso que permite identificar las emociones y los pensamientos de otro y responder a éstas de manera pertinente (Baron-Cohen y Wheelwright, 2004; Mohr y col., 2010).

Durante mucho tiempo, la empatía ha sido foco de interés en investigaciones de áreas como la psicología, filosofía, etología y neurociencia, sin embargo, ha sido difícil llegar a conclusiones integradas respecto a la naturaleza

del fenómeno (Preston y Waal, 2002).

En este sentido, la empatía ha sido considerada como un constructo versátil y difícil de definir, debido a que involucra tanto aspectos emocionales como cognitivos (Fernández y col., 2011).

Algunos autores han estado enfocados en el carácter afectivo o emocional de la empatía mientras otros, han optado por una aproximación más bien cognitiva (Baron-Cohen y Wheelwright, 2004). Sin embargo, otros autores como Davis (1980), han señalado que la empatía puede ser estudiada desde una perspectiva multidimensional, considerándola como un conjunto de constructos, tanto emocionales como cognitivos (Cliffordson, 2002). De esta manera, propone un instrumento llamado índice de Reactividad Interpersonal (IRI) que permite medir la habilidad para empatizar de las personas, integrando el componente afectivo, en la forma de dos dimensiones o subescalas, denominadas Preocupación Empática y Malestar Personal y el componente cognitivo, representado por las dimensiones de Toma de Perspectiva y Fantasía (Davis, 1980; Fernández y col., 2011; Carrasco y col., 2011).

La dimensión Preocupación Empática se refiere a los sentimientos de simpatía hacia otras personas y la



preocupación por las personas con baja calidad de vida (por ejemplo, personas sin hogar, sin trabajo, entre otros). La dimensión Malestar Personal dice relación con los sentimientos de angustia y malestar que se generan en situaciones interpersonales tensas. Por su parte, la dimensión de Toma de Perspectiva se refiere a la tendencia a adoptar espontáneamente el punto de vista del otro. Y por último, la dimensión Fantasía hace alusión a identificarse con los sentimientos y acciones de personajes ficticios de libros, películas y juegos (Davis, 1983).

Otros investigadores han estado enfocados en el estudio de las bases neurobiológicas de la empatía, encontrando que ésta podría ser explicada mediante un modelo de percepción-acción (Preston y Waal, 2002). De acuerdo a este modelo, la empatía dependería de la capacidad y disposición a atender a las emociones y pensamientos de otros, lo que activaría la representación neural de las mismas y la producción de una acción pertinente (Hofelich y Preston, 2011). En este sentido podría existir una vinculación entre los mecanismos que explican la empatía y aquellos que explican la imitación automática (Iaconobi, 2009).

En relación a lo anterior, estudios realizados por Chartrand y Bargh (1999) han evidenciado que individuos que

presentan mayores niveles de empatía presentan mayor tendencia a imitar de manera automática.

Sin embargo, no hay suficientes estudios que aborden este tema, por lo que parece ser interesante ahondar respecto a cuál es la relación que existe entre este tipo de diferencia individual y el comportamiento imitativo de tipo automático (Lakin y col., 2003). Adicionalmente, se ha encontrado información relativa a que existen diferencias sexuales en la empatía, proponiéndose que son las mujeres las que presentarían mayor tendencia a tomar la perspectiva de otro (Schulte-Rüther y col., 2008; Mohr y col., 2010). En este sentido, sería interesante conocer qué relación existe entre este tipo de diferencias entre sexos y el comportamiento de imitación automática.

A partir de los antecedentes presentados, en este proyecto se propone determinar la relación entre imitación automática y las diferencias individuales de comportamiento, tanto las referidas a los cinco grandes factores de personalidad como a la empatía, considerándose, además, el análisis comparativo entre sexos.

Hipótesis

La presente tesis puso a prueba las siguientes hipótesis:

1- Existe una relación directa entre el tipo de personalidad y la cantidad de imitación automática realizada por un individuo, en donde individuos con personalidades más extrovertidas y amables tenderán a imitar más que individuos más introvertidos y menos amables. Otros factores de personalidad, tales como Conciencia, Neuroticismo y Apertura a la Experiencia, no tendrían relación con la tendencia de los sujetos a imitar de modo automático.

2- Existe una relación directa entre los niveles de empatía y la tendencia a imitación automática, en donde, individuos que presenten mayores niveles de empatía, tendrán mayor tendencia a incurrir en comportamientos de imitación automática en comparación a individuos menos empáticos.

3-Dado que se han encontrado diferencias en empatía entre hombres y mujeres, siendo éstas últimas las que presentarían mayores niveles de empatía, se propone que

existirán diferencias en la cantidad de imitación automática que realiza un individuo, mediadas por diferencias de sexo, en donde las mujeres presentarán mayor tendencia hacia la imitación automática que los hombres.

Objetivo General

Determinar la relación entre el comportamiento de imitación automática con características individuales de personalidad y empatía en seres humanos.

Objetivos específicos

1-Evaluar los tipos de personalidad de un grupo de estudiantes universitarios y su relación con el comportamiento de imitación automática que expresen.

2- Evaluar los niveles de empatía de un grupo de estudiantes universitarios y su relación con el comportamiento de imitación automática.

3-Comparar los niveles de empatía entre hombres y mujeres;

4-Comparar el comportamiento de imitación automática entre hombres y mujeres.

MÉTODOS

Se realizó un estudio correlacional con una muestra de estudiantes universitarios del área biológica, correspondientes a 82 individuos, 40 de sexo masculino y 42 de sexo femenino.

Participaron de una sesión de descripción de imágenes mediante la interacción entre pares, en la que estuvieron sometidos a estímulos en forma de movimientos, no declarados previamente, con el objetivo de medir la cantidad de veces que imitaban automáticamente a su interlocutor.

Cada individuo interactuó con dos sujetos preparados para la tarea y cada interacción duró 10 minutos y fue registrada audiovisualmente.

Los datos referidos a la imitación, fueron correlacionados con datos respecto a dimensiones de empatía, obtenidos mediante la aplicación del Inventario de Reactividad Interpersonal -IRI- (Davis, 1980) y rasgos de personalidad de cada individuo obtenidos mediante la aplicación del

cuestionario NEOFII (McCrae y Costa, 2004).

A continuación se presenta el detalle del estudio:

PARTICIPANTES

Los participantes del estudio, corresponden a 82 estudiantes universitarios del área de las ciencias biológicas, de la Universidad de Chile y de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Se estudiaron 42 individuos de sexo femenino y 40 individuos de sexo masculino. El rango de edad fue de 19 a 27 años, con un promedio de edad de $22,04 \pm 1,88$ años (media \pm error estándar).

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se contactó a profesores universitarios que tuviesen a cargo cursos del área biológica. Se les solicitó la autorización para invitar a sus estudiantes a participar de la investigación (véase Anexo I) y se coordinó la visita a los respectivos cursos para realizar la invitación formal a los estudiantes, en donde se les explicó en qué consistiría su participación y las retribuciones que ésta tendría, como

por ejemplo, la entrega de incentivo económico equivalente a cinco mil pesos (\$5000).

A aquellas personas que manifestaron interés en participar, se les entregó el Consentimiento Informado, documento que tenía por objetivo entregar información más específica respecto a las características de la investigación, así como a las implicancias de la participación, de manera de ayudar a los individuos a tomar una decisión informada respecto a la aceptación o rechazo a la invitación realizada. Mediante dicho documento, además, se declaró la confidencialidad del estudio (véase Consentimiento Informado en Anexo II).

Una vez realizada la firma del Consentimiento Informado, se entregó una breve encuesta (véase Anexo III) que tenía por objetivo registrar información de aspectos de identificación, como edad, sexo y carrera, además de algunos antecedentes médicos relevantes en el contexto de este estudio, como enfermedades psiquiátricas o psicológicas en tratamiento. También se solicitaron datos de contacto, tales como correo electrónico y teléfono.

EXPERIMENTO DE IMITACIÓN AUTOMÁTICA

Esta etapa de la investigación tenía como objetivo reunir información referida a la tendencia de las personas a imitar de manera automática. Para efectos de esta investigación, se trabajó con imitación automática de movimientos predefinidos, tales como restregar el ojo, tocar y/o sobar el mentón y tocar el cabello.

El diseño de este experimento está basado en los estudios realizados por Chartrand y Bargh (1999) respecto a la función adaptativa de la imitación automática (Lakin y col., 2003). Se midió el número de veces en que los individuos incurren en imitación automática durante el transcurso de una interacción enmarcada en la descripción de un conjunto de imágenes, obtenidas de la base de datos GAPED "The Geneva affective pictures database" (Dan-Glauser y Scherer, 2011).

Selección de cómplices.

Para llevar a cabo esta experimentación, fue necesaria la cooperación de un grupo de ayudantes que tuvieron un papel como cómplices, actuando como interlocutores en la interacción con los participantes del estudio. En relación

a esto, se realizó una selección de personas, basándose en criterios como edad, sexo y personalidad. El objetivo fue formar un grupo de cómplices con características similares. Previo a la experimentación se les instruyó respecto al objetivo y diseño de la investigación así como a las acciones que deberían realizar durante la interacción.

Se realizaron sesiones de entrenamiento en que los cómplices pudieron ensayar y practicar los movimientos y gestos a realizar durante las sesiones de experimentación. Dichos ensayos fueron registrados audiovisualmente, lo que permitió realizar mejoras al diseño del experimento y el desempeño de los cómplices.

Información a los sujetos participantes del estudio (investigados):

Se informó a los participantes respecto al tipo de experiencia en la que participarían. Sin embargo y como había sido dado a conocer en el documento de Consentimiento Informado, no se les informó el verdadero objetivo de la investigación para evitar que el conocimiento de éste interfiriera en su modo de actuar durante la interacción. En este sentido, sólo se les mencionó que se trataría de una interacción cuyo objetivo era describir un conjunto de

imágenes.

Una vez finalizada su participación, a cada individuo se le entregó un documento en el que se declararon todos los aspectos que no habían sido explicitados en el documento de consentimiento anterior. Sólo después de conocer esta información, los sujetos participantes del estudio, tuvieron la oportunidad de decidir respecto a la autorización del uso de los datos (véase Anexo IV).

La investigación fue realizada en la Facultad de Ciencias, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile de la región Metropolitana. El lugar elegido para la experimentación correspondió a una sala de clases y una sala de reuniones, respectivamente, ambas con características similares respecto a las dimensiones del espacio físico. Para efectos de la experimentación, se acomodaron dos sillas, una frente a la otra. Una destinada al sujeto cómplice y la otra al sujeto investigado. Al costado, se ubicó una mesa y sobre ésta un atril en el que se dispuso el conjunto de imágenes. Frente a los individuos, se instaló una cámara de grabación de video (Sony, modelo No. DCR-SR68), que registró la interacción

del sujeto investigado con ambos cómplices.

Para cada sujeto investigado, se consideró la participación de dos cómplices de su mismo sexo. El experimento se desarrolló en un tiempo total de alrededor de 25 minutos por cada uno, divididos en 10 minutos de interacción con un cómplice y 10 minutos de interacción con el segundo cómplice, más los tiempos de ingreso de los participantes a la sala y recambio de cómplices. Para cada interacción, se instaló un conjunto de 3 imágenes diferente elegidas al azar desde un conjunto de ocho imágenes seleccionadas desde la base de datos en función de criterios internos tales como: presencia de humanos, presencia de detalles que permitan su descripción y ausencia de intencionalidad (véase imágenes en Anexo V).

Tanto el sujeto investigado como el sujeto cómplice entraron a la sala. Fueron presentados por la investigadora principal y se sentaron en las sillas asignadas. Se les entregó el conjunto de 3 imágenes y se les explicó el procedimiento general, el cual consistía en una presentación inicial, cuyo objetivo era conocer a su interlocutor. Para lo anterior, debían señalar su nombre, edad, actividad a la que se dedican y actividad favorita. A

continuación tendrían que, por medio del diálogo, describir tres fotografías elegidas al azar del total de fotografías disponibles, centrándose en aspectos objetivos y subjetivos.

Durante la interacción, el sujeto cómplice realizó los movimientos previamente definidos de manera repetitiva, intercalada y tratando de que no fuese evidente la intención tras su realización. Cabe señalar, que en base a los resultados obtenidos a través de las sesiones de entrenamiento, se decidió no definir un número exacto de movimientos por interacción por considerarse que esto le restaba naturalidad a la conversación. Además, no se encontraron antecedentes provenientes de estudios anteriores respecto a este tema.

Una vez descritas las imágenes, se realizó el cambio de interlocutor, entrando a la sala el segundo cómplice, quien tuvo el mismo papel que el cómplice anterior pero esta vez, describiendo un conjunto de tres imágenes diferente. Esta metodología siguió el diseño propuesto por Chartrand y Bargh (1999).

SELECCIÓN Y APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS

Se utilizaron tres instrumentos de recolección de información tipo cuestionarios. Uno para personalidad, otro para empatía y un último cuestionario referido a la participación en la sesión de descripción de imágenes.

Instrumento de medición de la personalidad:

Se utilizó el Inventario de personalidad de cinco factores, NEO-FFI (McCrae y Costa, 2004). Este instrumento está basado en el modelo de los cinco dominios de personalidad o "Big five" (Goldberg 1981; 1990). Se utilizó la versión desarrollada por Vinet y col. (1998) para Chile. Las respuestas utilizaron una escala tipo Likert de 5 puntos, construida en base a 60 ítems en formato de descripciones de personalidad, ante las que los individuos debían responder marcando con una equis (x) en relación al nivel de acuerdo o desacuerdo que tenían con lo planteado en los enunciados. Se eligió este instrumento debido a su fácil y rápida administración y porque se trata de un cuestionario previamente validado en poblaciones de estudiantes universitarios chilenos (véase Anexo VI).

Instrumento de medición de la empatía:

El instrumento utilizado fue el Índice de Reactividad Interpersonal (IRI) de Davis (1980), el que ha sido validado en Chile por Fernández y colaboradores (2011). Se trata de una escala tipo Likert de 5 puntos, con afirmaciones respecto a situaciones del diario vivir, ante las que las personas encuestadas debían responder marcando una equis (x) en relación al grado de identificación con la descripción (véase Anexo VII).

Cuestionario Post Participación:

Se diseñó un breve cuestionario destinado a obtener información en relación a la percepción de los sujetos investigados respecto a su participación en la sesión de descripción de imágenes y el comportamiento de sus interlocutores. Lo anterior, con el objetivo de determinar si las personas se habían dado cuenta, durante la interacción, del objetivo real del estudio o si habían notado los movimientos repetitivos realizados por el sujeto cómplice (véase Anexo VIII).

Aplicación de cuestionarios:

Los cuestionarios fueron aplicados de manera presencial y grupal. Se citó a los participantes del estudio, en grupo, en un horario determinado, a una sala de sus respectivas casas de estudio, donde se aplicó el cuestionario Post Participación y a continuación, y de manera consecutiva, se aplicó el cuestionario NEO-FFI y el IRI. Para el primero se consideró un tiempo total de 5 minutos y para los dos últimos en conjunto, un tiempo máximo de 20 minutos.

Con posterioridad a los cuestionarios, se les entregó a los sujetos de estudio el Documento Declaratorio (véase en Anexo IV), que tenía por objetivo explicitar todos los aspectos que no habían sido declarados en el documento de Consentimiento Informado.

Finalizada la reunión, los participantes del estudio recibieron como compensación la suma de \$5000 que había sido comprometida al inicio de la investigación.

ASPECTOS ÉTICOS

Resguardo de identidad:

Con el objetivo de resguardar la identidad de los participantes del estudio, se trabajó en base a una codificación que incluía una letra, M o F, en relación a si se trataba de una persona de sexo masculino o femenino, y un número correlativo de dos dígitos asociado a la letra, lo que permitió la organización de los datos. Por ejemplo, M01, M02, M03, y así sucesivamente, en caso de que se tratase de individuos de sexo masculino. Dicha codificación fue utilizada tanto en el almacenamiento de los videos como en la aplicación de cuestionarios. La información registrada fue almacenada, bajo clave, en computadores personales de la investigadora. Ninguna persona ajena al equipo de investigación tuvo acceso a conocer el detalle de los datos.

Autorización para el uso de datos:

Finalizada la aplicación de los cuestionarios, se entregó a los participantes del estudio un documento en el que fueron declarados aquellos aspectos que no habían sido informados en el documento de "Consentimiento informado" entregado al

inicio de la participación. Los participantes pudieron leer el documento, realizar preguntas a la investigadora responsable y decidir de manera informada, si autorizaban o no la utilización de los datos registrados. Dicha decisión fue manifestada a través de su firme en el documento entregado para tales efectos (véase Anexo IV).

ANÁLISIS DE DATOS

Los análisis estadísticos fueron realizados mediante la utilización del Software Estadístico Minitab 17 (Minitab, 2014).

A continuación se presenta un detalle de los análisis realizados divididos por área.

Los videos fueron revisados por la investigadora responsable del estudio. El objetivo de la visualización estuvo orientado a contar el número de veces que el individuo realizaba un movimiento determinado, como tocar su ceja o restregar su ojo, tocar y sobar su mentón y tocar su cabello, en relación al número de veces que el sujeto cómplice realizaba la misma acción.

Se visualizaron dos videos por cada sujeto participante,

correspondientes a 10 minutos de interacción con el primer cómplice y 10 minutos de interacción con el segundo cómplice. Los datos provenientes de ambos periodos de interacción se sumaron para los análisis posteriores.

Se registró el tiempo específico en que el sujeto cómplice y el sujeto investigado realizaron algún movimiento, tanto los predefinidos (restregar el ojo o tocar la ceja, tocar y/o sobar el mentón, tocar el cabello) como otros (e.g., rascar brazo, rascar nariz, tocar oreja).

Se destacó, además, aquellos momentos en que el sujeto investigado realizó el mismo movimiento que el sujeto cómplice de manera inmediata, es decir, pasados entre 1 a 5 segundos y habiéndose producido contacto visual previo. A estos momentos se les identificó como Imitación Automática. Se realizó el conteo de los movimientos, generándose datos respecto al número de movimientos, incluyendo los que no habían sido considerados como estímulos en esta investigación, tales como, frotar la nariz, rascar el brazo, taparse la cara con ambas manos, cruzar las piernas. Cabe destacar, que en este estudio se entiende por movimiento toda aquella acción en que el individuo cambia de posición alguna parte de su cuerpo, especialmente, extremidades superiores e inferiores.

Se contabilizó el número de veces en que los individuos realizaron alguno de los movimientos predefinidos y el número de veces en que incurrieron en imitación.

Se calculó además, la razón entre el número de movimientos realizados sobre el número de movimientos realizados por los sujetos cómplices y la razón entre la cantidad de imitación y la cantidad de movimientos predefinidos realizado por los cómplices.

Por último, se calculó la razón entre la cantidad de imitación realizada por un individuo en relación al número de movimientos totales realizados.

Para cada una de las seis variables obtenidas, se realizó un análisis descriptivo de los datos, calculándose la media aritmética y el error estándar (EE) de la media.

A continuación, las seis variables fueron analizadas en función de si cumplían o no los supuestos requeridos para el análisis con estadística paramétrica. Para evaluar normalidad se utilizó la prueba Kolmogorov-Smirnov y para determinar homocedasticidad, la prueba de Levene (véase los resultados en Anexo IX).

En los casos en que no se cumplió el supuesto de normalidad se realizó la transformación de los datos, mediante el paquete de datos denominado transformación de Johnson

(véase Guo y Luh, 2000).

Una vez transformados los datos, se realizó el análisis comparativo entre sexos utilizando una prueba de *t* de Student para muestras independientes.

Por otra parte, con el objetivo de disminuir el número de variables, se realizó un Análisis de Componentes Principales.

De esta manera, se trabajó en base a dos componentes principales, que en su conjunto explicaban sobre el 90% de la variabilidad de los datos.

Este análisis fue realizado para el grupo en general y también para el grupo de mujeres y hombres de manera separada.

Cábe señalar que adicionalmente se analizó la variable tiempo de latencia, que corresponde al tiempo transcurrido entre el primer movimiento realizado por el cómplice y la primera copia realizada por el sujeto investigado.

Sin embargo, al analizar esta variable en el contexto de las hipótesis de investigación y, por ende, de las otras variables antes mencionadas, ésta no mostró resultados significativos y por lo tanto, no se consideró para efectos de este estudio.

Para finalizar se realizó el análisis respecto a la

probabilidad de encontrar un resultado significativo meramente por azar entre el total de pruebas realizadas. Para lo anterior, se utilizó el procedimiento de Bernoulli, sugerido por Moran y col. (2003).

Cuestionarios.

Se calculó la suma de puntajes por dimensión tanto del cuestionario de personalidad, NEO-FFI (McCrae y Costa, 2004) y del cuestionario de empatía, IRI (Davis, 1980).

A continuación, se presenta la descripción de los análisis realizados a los datos obtenidos de cada cuestionario:

NEO-FFI: se calculó el puntaje obtenido en relación a las dimensiones de Neuroticismo, Extroversión, Apertura a la Experiencia, Amabilidad y Conciencia.

Se realizó un análisis descriptivo de los datos, calculando la media aritmética y el error estándar de la media.

Se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad de cada una de las dimensiones que conforman la personalidad.

Se analizó cada una de las dimensiones en relación al cumplimiento de los supuestos necesarios para la

realización de análisis estadístico paramétrico utilizando los mismos análisis descritos en el apartado anterior (véase resultados de estos análisis en Anexo X).

Una vez transformados los datos, se realizó la comparación de los puntajes obtenidos por hombres y mujeres en cada una de las dimensiones mediante una prueba *t* de Student y se analizaron los resultados obtenidos con el proceso de Bernoulli, propuesto por Moran y col. (2003) y descrito en el apartado anterior.

Inventario de Reactividad Interpersonal "IRI": se calculó el puntaje obtenido en relación a las dimensiones de Fantasía, Toma de Perspectiva, Preocupación Empática y Malestar Personal.

Se realizó un análisis descriptivo, calculando la media aritmética y el error estándar de la media.

Se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad de las cuatro escalas que conforman el cuestionario.

Se analizó cada una de las variables en relación al cumplimiento de los supuestos necesarios para la realización de análisis estadístico paramétrico utilizando los mismos análisis descritos para datos de imitación y

personalidad (veáse Anexo XI).

Se realizó la comparación de los puntajes obtenidos por hombres y mujeres en cada una de las dimensiones mediante una prueba t de Student para muestras independientes y al igual que para los datos anteriores, se realizó el procedimiento de Bernoulli (Moran y col., 2003).

Análisis global:

Los resultados obtenidos desde el Análisis de Componentes Principales, correspondientes a los datos respecto a imitación, fueron correlacionados con las variables relativas a las dimensiones de la personalidad y a las dimensiones de empatía, de manera independiente.

También se realizó análisis por sexo, agrupando los datos obtenidos de mujeres y hombres.

RESULTADOS

Los resultados son presentados en relación a los objetivos específicos propuestos para esta investigación:

Objetivo 1: Evaluar las dimensiones de personalidad de un grupo de estudiantes universitarios y su relación con el comportamiento de imitación automática que expresen.

1-Resultados respecto a Comportamiento de Imitación automática:

1.1-Análisis descriptivo:

A partir del análisis de los videos respecto al comportamiento de imitación automática de los sujetos participantes del estudio, durante la sesión de descripción de imágenes, se obtuvieron seis variables.

La primera variable se denominó "Total de movimientos Realizados", que corresponde a la cantidad total de movimientos realizados por el sujeto participante del estudio, incluyendo los predefinidos como estímulos y otros

que no habían sido considerados, como rascar el brazo o cuello. La media para esta variable fue de $22,02 \pm 1,79$ movimientos (\pm E.E) en 20 minutos. La media en mujeres fue de $16,52 \pm 2,11$ movimientos y para hombres de $27,80 \pm 2,65$ movimientos.

La segunda variable se denominó "Total de Movimientos Predefinidos", que corresponde al número total de veces en que el individuo participante del estudio realizó alguno de los tres movimientos predefinidos como estímulos en el contexto de esta investigación, tales como, tocar su ceja o restregar su ojo, tocar y sobar su mentón o tocar su cabello. La media para el grupo fue de $14,90 \pm 1,38$ movimientos predefinidos en 20 minutos. La media para mujeres fue de $10,55 \pm 1,40$ movimientos predefinidos y para hombres de $19,48 \pm 2,22$ movimientos predefinidos en 20 minutos.

La tercera variable se denominó "Total de Movimientos Imitados", que corresponde a la cantidad de veces en que el individuo realizó alguno de los movimientos predefinidos de manera inmediata a la realización del movimiento por parte del cómplice, esto es, pasados entre 1 a 5 segundos. Para esta variable, la media para el total de individuos fue de $6,29 \pm 0,56$ movimientos imitados en 20 minutos. La media

para mujeres fue de $6,07 \pm 0,90$ movimientos imitados y para hombres fue de $6,53 \pm 0,66$ movimientos imitados en 20 minutos.

La cuarta variable se denominó "Razón de imitación sobre total de estímulos", que corresponde a la razón entre la cantidad de imitación realizada por el sujeto participante dividido por el número de movimientos predefinidos realizada por los cómplices. La media obtenida para esta variable fue de $0,08 \pm 0,007$ en 20 minutos. La media para mujeres fue de $0,07 \pm 0,009$ y para hombres de $0,09 \pm 0,009$ en 20 minutos.

La quinta variable se denominó "Razón de movimientos realizados sobre total de estímulos" que corresponde al número total de movimientos realizados por el sujeto investigado, incluyendo los predefinidos y otros, dividido por el número de movimientos totales realizados por los cómplices. La media obtenida para esta variable fue de $0,22$ movimientos $\pm 0,02$ en 20 minutos. La media para mujeres fue de $0,13 \pm 0,02$ movimientos y para hombres de $0,32 \pm 0,04$ movimientos en 20 minutos.

Por último, la variable "Razón de Imitación sobre Total de Movimientos Realizados" corresponde a la cantidad de imitación realizada por el sujeto investigado en relación a

la cantidad total de movimientos ejecutados durante la interacción con ambos cómplices. Para esta variable, la media para el grupo fue de $0,34 \pm 0,02$ movimientos imitados en 20 minutos. La media para mujeres fue de $0,38 \pm 0,04$ y para hombres de $0,30 \pm 0,03$ movimientos imitados en 20 minutos (véase Anexo XII).

Cabe señalar, que de acuerdo al análisis de la encuesta realizada al finalizar la experimentación, ninguno de los participantes manifestó haber identificado el objetivo real del estudio durante la interacción con el cómplice.

1.2-Análisis de Componentes Principales:

Del total de las seis variables descritas anteriormente, se obtuvieron dos componentes principales que explican el 94,5% de la variabilidad de los datos.

De acuerdo a la matriz de correlaciones, el Componente Principal 1 se ha denominado "Cantidad de Movimientos Realizados" e incluye las variables de Total de movimientos predefinidos, Total de movimientos realizados y Razón entre Total de movimientos predefinidos y el total de estímulos. Por su parte, el Componente Principal 2 fue denominado "Cantidad de Imitación" e incluye las variables de Razón de



Imitación sobre total de movimientos realizados y Total de Imitación (véase Anexo XIII).

Adicionalmente, se realizó un Análisis de Componentes Principales a los datos correspondientes al grupo de hombres (N=40) y al grupo de mujeres (N=42) de manera independiente.

Al igual que en el análisis realizado al grupo en general, tanto para hombres como para mujeres, se obtuvieron dos componentes principales, que explicaban el 94,9% y el 96% de la variabilidad de los datos, respectivamente. Estos componentes fueron denominados con los mismos nombres utilizados en el análisis realizado al grupo en general (N=82) ya que incluían las mismas variables descritas previamente para cada uno de los componentes (véase Anexo XIV).

2- Resultados obtenidos desde el análisis del Cuestionario NEO-FFI (McCrae y Costa, 2004).

2.1- Confiabilidad de las escalas que conforman el cuestionario de personalidad NEO-FFI:

Se ha calculado el coeficiente Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad de cada una de las dimensiones que conforman la personalidad, de acuerdo al modelo de 5

factores o "Big Five". Para la dimensión Neuroticismo se obtuvo un valor de $\alpha=0,819$; para la dimensión Extroversión se obtuvo un valor de $\alpha= 0,826$; para la dimensión Apertura a la Experiencia se obtuvo un $\alpha= 0,650$ y eliminando la pregunta 18, dado que presentaba una correlación elemento-total más débil. Lo anterior permitió un aumento en el valor del estadístico a un $\alpha= 0,720$. Para la dimensión Amabilidad se obtuvo un $\alpha= 0,630$ que no fue posible de ser mejorado, y por último, para Conciencia tuvo un valor de $\alpha=0,852$.

Ahora bien, al realizar el análisis de confiabilidad por sexo, tanto en hombres como mujeres, los valores del estadístico para cada dimensión no varían con respecto al análisis realizado al grupo en general (véase Anexo XV).

2.2- Análisis descriptivo

A continuación, la Tabla 1 resume los resultados de estadística descriptiva para cada una de las dimensiones que conforman la personalidad, tanto para la muestra en general como para hombres y mujeres, separadamente.

Tabla 1. Media aritmética y error estándar de la media obtenidas para cada una de las dimensiones que conforman la personalidad de acuerdo al modelo de cinco factores o Big Five y resultados obtenidos mediante prueba t de Student para muestras independientes realizada por cada una de estas dimensiones.

Dimensión	Total N=82		Mujeres N=42		Hombres N=40		Análisis estadístico		
	Media	E.E	Media	E.E	Media	E.E	GL	t	p
Neuroticismo	21,46	0,89	22,40	1,19	20,48	1,32	78	1,09	0,280
Extroversión	32,15	0,86	31,26	1,33	31,02	1,10	78	0,14	0,891
Apertura a la experiencia	31,71	0,65	31,69	0,94	31,73	0,90	79	-0,03	0,979
Amabilidad	28,73	0,67	29,43	0,96	28,00	0,92	79	0,94	0,352
Conciencia	30,57	0,90	28,83	1,26	32,40	1,24	79	-2,02	0,047*

Nota: * resultado significativo $p < 0,05$

2.3- Diferencias entre sexos

Se han comparado los valores obtenidos entre sexos, mediante la prueba t de Student para muestras independientes (véase Tabla 2). Sólo se encontraron diferencias significativas para la dimensión Conciencia ($p=0,047$), donde los hombres obtienen mayores puntajes que las mujeres.

3- Correlación entre imitación automática y personalidad

Los dos componentes principales, fueron correlacionados, mediante la correlación de Pearson, con cada una de las

dimensiones que conforman la personalidad, de acuerdo al modelo de 5 factores o Big Five (McCrae y Costa, 2004).

La correlación fue realizada para el grupo en general (N=82) y para el grupo de mujeres (N=42) y hombres (N=40) de manera independiente.

En el análisis realizado al total de participantes, incluyendo hombres y mujeres, la dimensión Apertura a la Experiencia se correlacionó positiva y significativamente con el componente principal denominado Cantidad de Imitación ($p=0,016$) (véase Tabla 2).

Las otras dimensiones de la personalidad no se correlacionaron significativamente con ninguno de los componentes principales.

Tabla 2. Correlación entre comportamiento de imitación automática y las diferentes dimensiones que conforman la personalidad de acuerdo al modelo de cinco factores o Big Five (N=82).

Variable	CP1: Cantidad de movimientos realizados		CP2: Cantidad de Imitación	
	Correlación de Pearson	Valor p	Correlación de Pearson	Valor p
Neuroticismo	-0,049	0,665	-0,046	0,680
Extroversión	0,010	0,927	0,044	0,695
Apertura a la Experiencia	0,058	0,607	0,266	0,016*
Amabilidad	-0,121	0,278	0,155	0,165
Conciencia	0,029	0,798	0,040	0,718

Nota: *= Resultado significativo ($p<0,05$)

En relación a los resultados exhibidos en la Tabla 2, a continuación se presentan los gráficos de las correlaciones entre el componente principal Cantidad de Imitación y las dimensiones de la personalidad con las que se predecía una alta vinculación, tales como Extroversión (véase Figura 1) y Amabilidad (véase Figura 2), y el gráfico de la correlación entre este mismo componente y la dimensión de Apertura a la Experiencia, con la que se obtuvo resultados significativos (véase Figura 3).

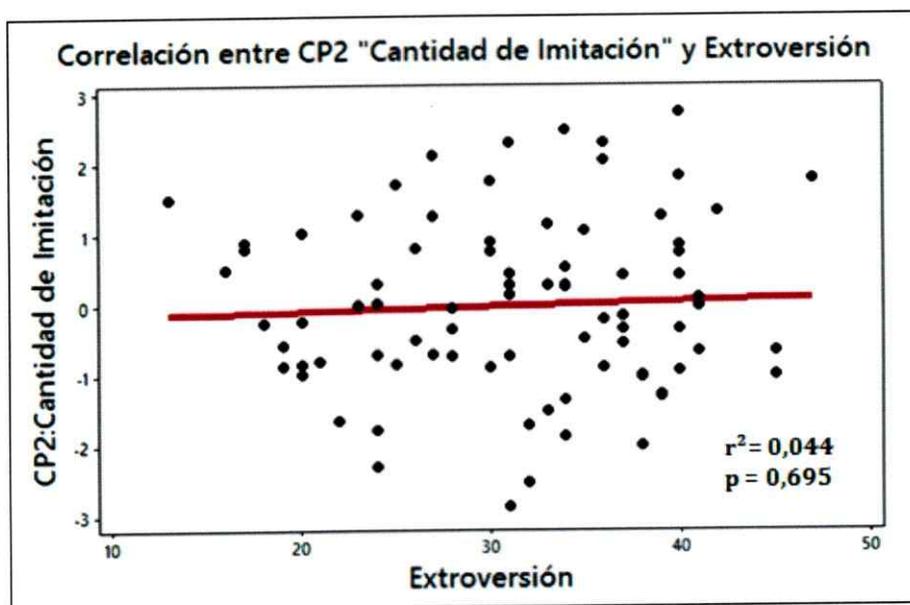


Figura 1. Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre el componente principal 2 "Cantidad de Imitación" y la dimensión de la personalidad de Extroversión.

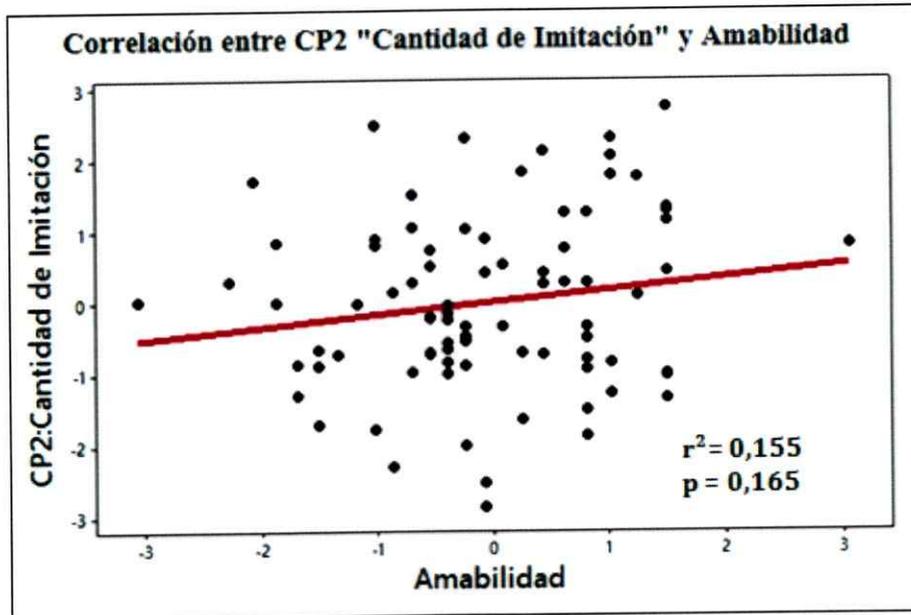


Figura 2. Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre el componente principal 2 de Cantidad de Imitación y la dimensión de la personalidad de Amabilidad.

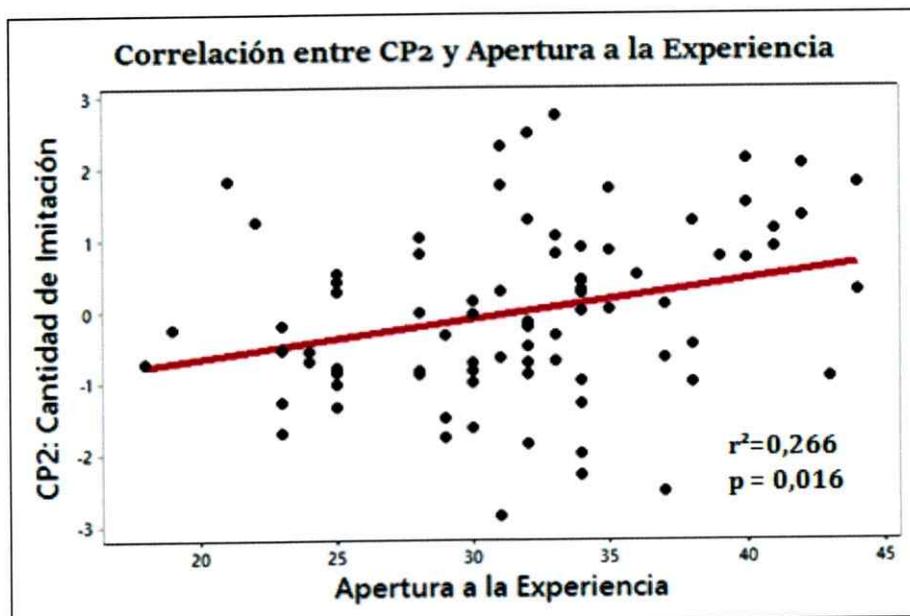


Figura 3. Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre el componente principal 2 de Cantidad de Imitación y la dimensión de la personalidad de Apertura a la Experiencia.

Por su parte, en el análisis realizado al grupo de los hombres, ninguna de las dimensiones de la personalidad se correlacionó significativamente con alguno de los dos componentes principales analizados. Lo anterior puede verse en más detalle en la Tabla 3.

Tabla 3. Correlación entre componentes principales de Cantidad Movimientos Realizados y Cantidad de Imitación y las dimensiones que conforman la personalidad de acuerdo al modelo de cinco factores o Big Five, en hombres (N=40).

Variable	CP1: Cantidad de movimientos realizados (N=40)		CP2: Cantidad de Imitación (N=40)	
	Correlación de Pearson	Valor de p	Correlación de Pearson	Valor de p
Neuroticismo	-0,044	0,788	-0,098	0,546
Extroversión	-0,092	0,573	0,035	0,831
Apertura a la Experiencia	-0,018	0,914	0,178	0,272
Amabilidad	-0,293	0,067	-0,087	0,592
Conciencia	0,010	0,953	0,146	0,369

En el análisis realizado en el grupo de las mujeres, al igual que en la correlación realizada a toda la muestra, se encontró una correlación positiva y significativa entre la dimensión Apertura a la Experiencia y el componente principal Cantidad de Imitación (P=0,031) (véase Tabla 4).

Tabla 4. Correlación entre componentes principales de Cantidad de Movimientos Realizados y Cantidad de Imitación y las dimensiones que conforman la personalidad de acuerdo al modelo de cinco factores o Big Five, en mujeres (N=42).

Variable	CP1: Cantidad de movimientos realizados (N=42)		CP2: Cantidad de Imitación (N=42)	
	Correlación de Pearson	Valor de p	Correlación de Pearson	Valor de p
Neuroticismo	0,026	0,872	-0,088	0,581
Extroversión	0,089	0,573	-0,009	0,956
Apertura a la Experiencia	0,119	0,452	0,333	0,031*
Amabilidad	0,085	0,594	0,228	0,147
Conciencia	-0,102	0,519	0,098	0,539

Nota: *= Resultado significativo ($p < 0,05$)

Objetivo 2: Evaluar los niveles de empatía de un grupo de estudiantes universitarios y profesionales jóvenes y su relación con el comportamiento de imitación automática.

1- Resultados obtenidos desde el análisis del cuestionario IRI (Davis, 1980).

1.1- Confiabilidad de las escalas que conforman el cuestionario de empatía IRI:

Se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad de cada una de las dimensiones que conforman la empatía. Para la dimensión Fantasía se obtuvo un valor de $\alpha = 0,856$; para la dimensión Preocupación Empática se

obtuvo un valor de $\alpha = 0,713$; para la dimensión Toma de Perspectiva se obtuvo un $\alpha = 0,793$ y por último, para la dimensión Malestar Personal se obtuvo un $\alpha = 0,738$.

1.2- Análisis descriptivo

A continuación se presenta la Tabla 5 que resume los resultados de estadística descriptiva para cada una de las dimensiones de la empatía, tanto para la muestra en general como para hombres y mujeres, separadamente.

Tabla 5. Resultados respecto a media aritmética y error estándar de la media para cada una de las dimensiones que componen la empatía, de acuerdo al modelo propuesto por Davis (1980) y resultados de la comparación entre sexos realizado mediante la prueba t de Student para muestras independientes para cada una de estas dimensiones.

Dimensión	Total N=82		Mujeres N=42		Hombres N=40		Análisis estadístico		
	Media	E.E	Media	E.E	Media	E.E	GL	t	p
Fantasia	18,17	0,69	19,02	0,96	17,28	0,99	79	1,55	0,125
Toma de Perspectiva	18,65	0,57	18,07	0,93	19,25	0,63	71	-1,05	0,299
Preocupación Empática	18,72	0,51	19,31	0,73	18,10	0,71	79	1,18	0,240
Malestar Personal	11,09	0,53	12,14	0,74	9,98	0,75	79	2,07	0,042*

Nota= *= resultado significativo ($p < 0,05$)

1.3- Correlaciones

Los dos componentes principales, fueron correlacionados, con cada una de las dimensiones que conforman la empatía según el modelo propuesto por Davis (1980) y que son

evaluadas mediante el cuestionario IRI, del mismo autor.

Las correlaciones efectuadas con las dimensiones de Fantasía, Preocupación Empática y Malestar Personal, se realizaron mediante Correlación de Pearson, mientras que la efectuada con la dimensión de Toma de Perspectiva se realizó mediante la aplicación de Rho de Spearman.

La correlación fue realizada para el grupo en general (N=82) y para el grupo de mujeres (N=42) y hombres (N=40) de manera independiente.

En el análisis realizado al total de participantes, así como al realizado al grupo de hombres, no se evidenció ninguna correlación (véase Tabla 6 y Tabla 7).

En el análisis realizado al grupo de mujeres, en cambio, la dimensión Toma de Perspectiva se correlacionó positivamente con Cantidad de Imitación ($p=0,008$) (véase Tabla 8).

Tabla 6. Correlación entre componentes principales y las dimensiones que conforman la empatía de acuerdo al modelo propuesto por Davis (1980) (N=82).

Variable	CP1: Cantidad de movimientos realizados (N=82)		CP2: Cantidad de Imitación (N=82)	
	Correlación de Pearson	Valor de p	Correlación de Pearson	Valor de p
Fantasia	-0,128	0,252	0,063	0,574
Preocupación empática	-0,094	0,402	0,088	0,429
Malestar Personal	-0,015	0,891	0,144	0,196
Toma de Perspectiva	Rho de Spearman	Valor de p	Rho de Spearman	Valor de p
	-0,033	0,796	0,157	0,160

Tabla 7. Correlación entre componentes principales y las dimensiones que conforman la empatía de acuerdo al modelo propuesto por Davis (1980) en hombres (N=40).

Variable	CP1: Cantidad de movimientos realizados (N=40)		CP2: Cantidad de Imitación (N=40)	
	Correlación de Pearson	Valor de p	Correlación de Pearson	Valor de p
Fantasia	0,096	0,555	-0,047	0,773
Preocupación empática	0,008	0,959	0,030	0,853
Malestar Personal	0,100	0,538	0,050	0,759
Toma de Perspectiva	Rho de Spearman	Valor de p	Rho de Spearman	Valor de p
	-0,249	0,122	-0,139	0,393

Tabla 8. Correlación entre componentes principales y las dimensiones que conforman la empatía de acuerdo al modelo propuesto por Davis (1980) en mujeres (N=42).

Variable	CP1: Cantidad de movimientos realizados (N=42)		CP2: Cantidad de Imitación (N=42)	
	Correlación de Pearson	Valor de p	Correlación de Pearson	Valor de p
Fantasia	-0,218	0,165	0,060	0,704
Preocupación empática	-0,106	0,505	0,139	0,381
Malestar Personal	0,034	0,829	0,175	0,268
Toma de Perspectiva	Rho de Spearman	Valor de p	Rho de Spearman	Valor de p
	0,024	0,882	0,404	0,008*

Nota: *=resultado significativo ($p < 0,05$)

En relación a los resultados presentados respecto a las correlaciones realizadas entre los componentes principales de Cantidad de Movimientos Realizados y Cantidad de Imitación y las dimensiones que conforman la empatía para el grupo de mujeres (N=42), a continuación se presenta un gráfico de la correlación positiva y significativa obtenida del análisis entre Cantidad de Imitación y Toma de Perspectiva (véase Figura 4).

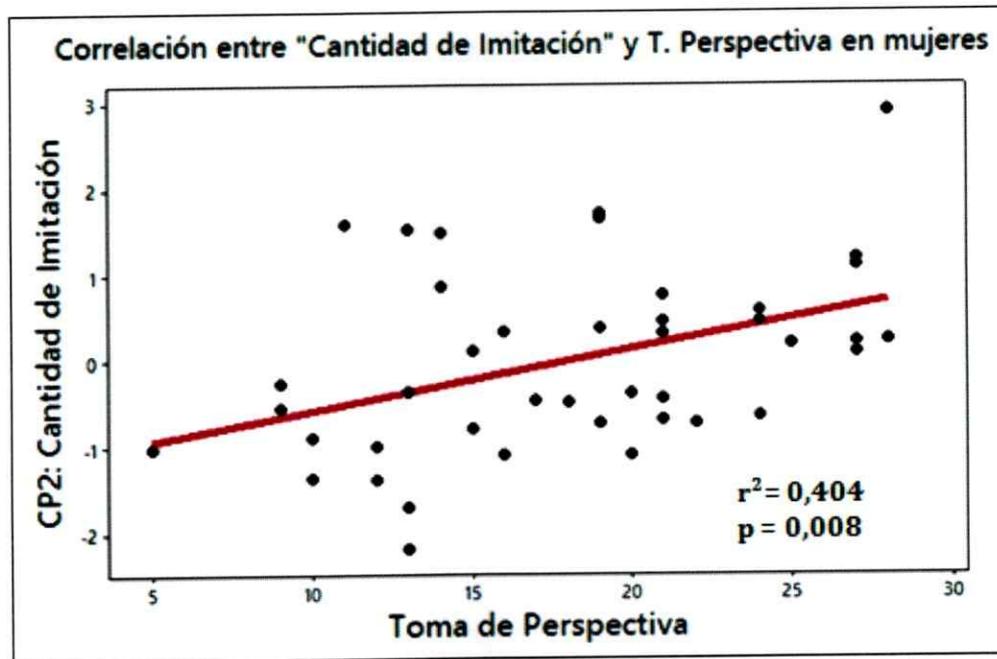


Figura 4. Gráfico de dispersión que muestra la correlación entre el componente principal 2 de Cantidad de Imitación y la dimensión de la empatía Toma de Perspectiva, realizada al grupo de mujeres (N=42).

Objetivo 3: Comparar los niveles de empatía entre hombres y mujeres

Se realizó la comparación entre hombres y mujeres respecto a las cuatro dimensiones que conforman la empatía y que fueron medidas a través del cuestionario IRI (Davis, 1980). Se obtuvo que solamente la dimensión de Malestar personal mostró diferencias significativas entre sexos ($p=0,042$), siendo las mujeres las que obtienen mayores puntajes en esta escala (véase Tabla 5).

Objetivo 4: Comparar el comportamiento de imitación automática entre hombres y mujeres.

Tanto el componente principal de Movimientos Realizados como el de Cantidad de Imitación mostraron diferencias significativas entre hombres y mujeres ($p=0,003$ y $p=0,034$ respectivamente) (véase Tabla 9).

Tabla 9. Comparación entre sexos respecto al comportamiento de imitación automática, representado por dos componentes principales "Movimientos Realizados" y "Cantidad de Imitación", realizada mediante la prueba t de Student para muestras independientes.

Variable	Gl	Valor t	Valor p
CP1	79	-3,04	0,003*
CP2	79	2,16	0,034*

Nota: *= Resultado significativo ($p<0,05$)

De la comparación entre sexos realizada para el componente principal 1 (CP1), denominado Movimientos Realizados, se obtuvo que los hombres presentan una media y una mediana mayor que las mujeres. Los hombres realizaron, en promedio, mayor cantidad de movimientos predefinidos que las mujeres durante la interacción. Lo anterior es representado en la Figura 5.

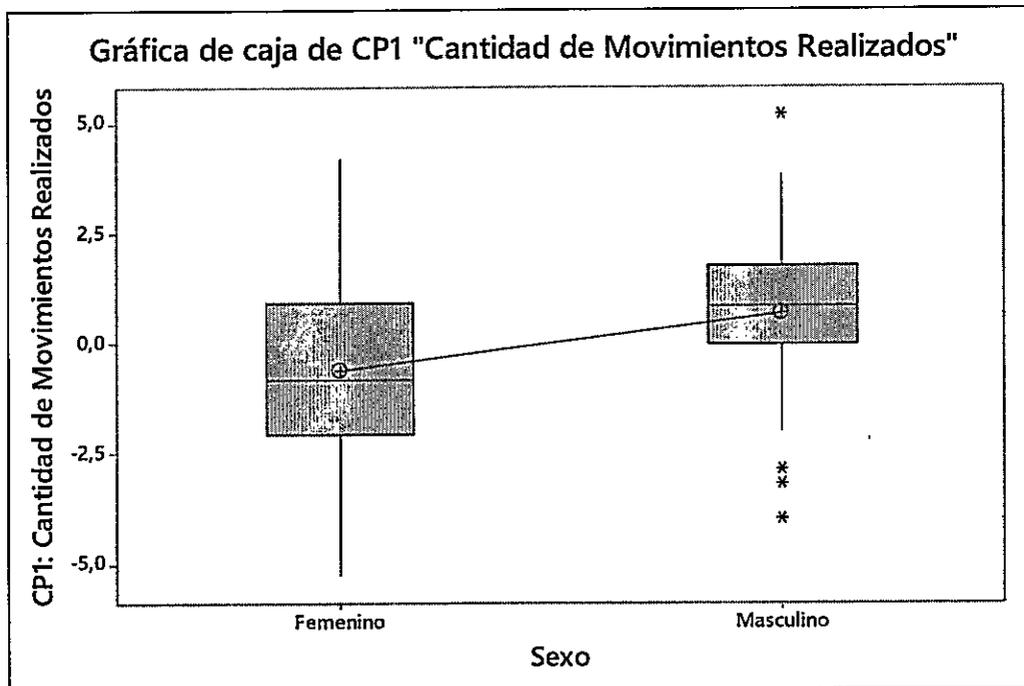


Figura 5. Gráfico de caixa representando a comparação entre sexos para el componente principal de Movimientos Realizados (CP1). Borde inferior de la caja representa el primer cuartil; borde superior representa el tercer cuartil; línea divisora de la caja representa la mediana; y el círculo dentro de la caja representa la media de los datos. Los brazos de las cajas representan valores mínimos y máximos. Valores atípicos son representados por asterisco (*)

Por su parte, la comparación realizada para el componente principal 2 (CP2) que corresponde a Cantidad de Imitación, indica que son las mujeres las que tienen una mayor media y mediana en cantidad de imitación que los hombres.

Lo anterior es representado en la Figura 6.

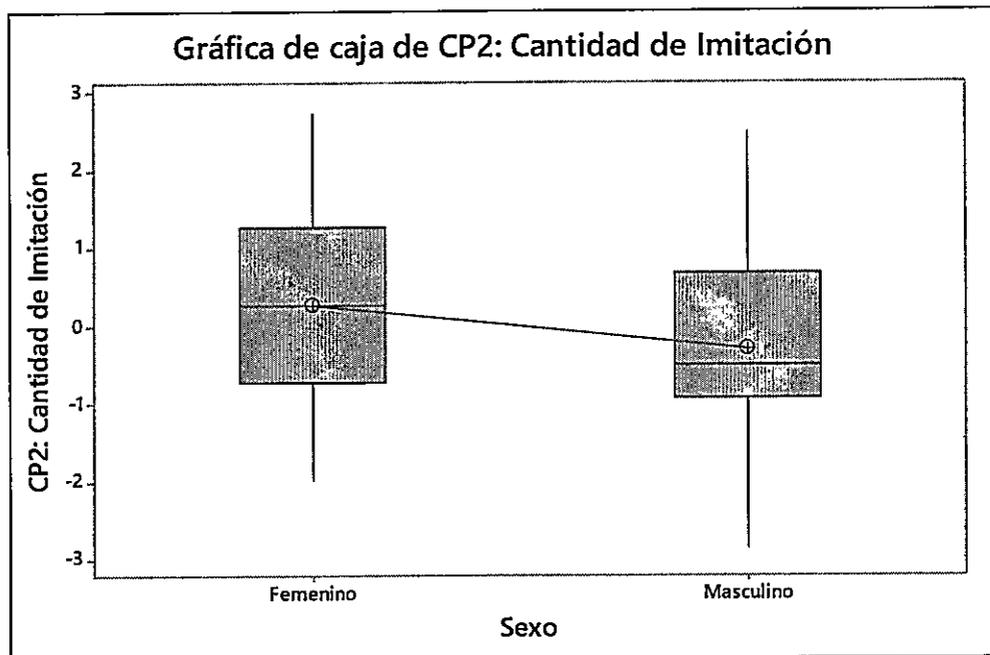


Figura 6. Gráfico de caja que representa la comparación entre sexos para el componente principal Cantidad de Imitación (CP2). Borde inferior de la caja representa el primer cuartil; borde superior representa el tercer cuartil; línea divisora de la caja representa la mediana; y el círculo dentro de la caja representa la media de los datos. Los brazos de las cajas representan valores mínimos y máximos.

DISCUSIÓN

La presente tesis ha puesto a prueba hipótesis respecto al comportamiento de imitación automática en seres humanos y su relación con diferencias individuales de personalidad y de empatía en un grupo de estudiantes universitarios.

En lo que respecta al primer objetivo propuesto, relativo a la relación del comportamiento de imitación automática con las diferentes dimensiones que conforman la personalidad, sólo se encontró correlación positiva entre el componente principal de Cantidad de Imitación y la dimensión de Apertura a la Experiencia.

Este resultado contrasta con lo propuesto como hipótesis para este estudio ya que no se encontró correlación ni con Extroversión ni con Amabilidad, dimensiones con las que se predecía una alta vinculación con comportamientos del ámbito de la interacción social, como la imitación (Buss, 1991).

Sin embargo, de acuerdo al procedimiento de Bernoulli, realizado para controlar la probabilidad de encontrar un

resultado significativo meramente por azar en estudios con múltiples pruebas estadísticas (véase Moran y col., 2003), existe aproximadamente una probabilidad del 0,20 de que se trate de un resultado explicado sólo por azar.

No obstante lo anterior, los resultados del análisis de correlación entre los componentes principales y las dimensiones de la personalidad realizados en el grupo de mujeres, también indican que existe correlación positiva entre la dimensión de Apertura a la Experiencia y la cantidad de imitación que realiza un individuo. Este hallazgo permite interpretar que dicho resultado podría no ser explicado meramente por azar y, por lo tanto, debiese ser analizado en el contexto de los antecedentes teóricos existentes.

En referencia a lo anterior, no existen estudios previos respecto a esta asociación. De acuerdo a su definición y al conjunto de facetas que la constituyen, se han encontrado evidencias que vinculan la Apertura a la Experiencia con características del intelecto, como la inteligencia (McCrae y John, 1992) y la creatividad (Hirtch y Peterson, 2008; Silvia y col., 2009), pero no se ha encontrado información respecto a la vinculación entre estas características y la tendencia a imitar de los seres humanos.

Una posibilidad para dilucidar esta relación, sería realizar estudios que correlacionen, tanto para hombres como para mujeres, cada una de las facetas de la Apertura a la Experiencia y la cantidad de imitación realizada por un individuo, de manera de identificar cuál de todos los constituyentes podría estar incidiendo en la correlación evidenciada en esta tesis. De esta manera, nuevas investigaciones debiesen estar orientadas a la búsqueda de evidencias que permitan no sólo describir la relación dada, sino explicarla en base a qué rasgos en específico podrían ser factores facilitadores de imitación automática.

Por otra parte, sería interesante estudiar en mayor profundidad hallazgos que han sido descritos en trabajos anteriores, respecto a la correlación que existiría entre la Apertura a la Experiencia y la Extroversión (véase Aluja y col., 2003) ya que ésta podría ser una explicación a los resultados obtenidos en el presente trabajo.

Ahora bien, en lo que refiere al análisis comparativo entre sexos, sólo se encontraron diferencias significativas para la dimensión de Conciencia, donde los hombres obtienen, en promedio, mayores puntajes que las mujeres. Por su parte, para las dimensiones de Neuroticismo, Extroversión, Apertura a la Experiencia y Amabilidad, no se encontraron

diferencias entre sexos, lo que se contrapone a resultados de investigaciones previas, en las que se han encontrado diferencias entre hombres y mujeres en las dimensiones de Neuroticismo y Apertura a la Experiencia, donde las mujeres obtienen mayores puntajes en comparación a los hombres (Costa y col., 2001; Chapman y col., 2007; Lippa, 2010; Weisberg y col., 2011).

En este mismo sentido, a diferencia de los resultados obtenidos en este trabajo, en investigaciones anteriores no ha sido posible obtener suficiente evidencia respecto a las diferencias entre sexos en la dimensión de Conciencia, encontrándose en algunos casos, mayores puntajes en mujeres para facetas como orden, autodisciplina y sentido del deber (véase Costa y col., 2001). Sin embargo, estos hallazgos no han sido consistentes en los diferentes estudios que se han realizado en distintos sistemas culturales (Weisberg y col., 2011).

En consecuencia, los resultados de la presente tesis sugieren que la ausencia de diferencias significativas entre sexos, para cada una de las dimensiones que componen la personalidad, podría ser explicada por aspectos metodológicos relativos al tamaño de la muestra o podrían deberse a las características particulares del grupo en

estudio, que posiblemente consistió en un grupo homogéneo, integrado por hombres y mujeres que realizan la misma actividad, en este caso en el contexto de las ciencias biológicas.

Ahora bien, en lo que respecta al segundo objetivo propuesto en esta tesis, respecto a la relación entre comportamiento de imitación automática y empatía, a diferencia de los antecedentes recabados por Chartrand y Bargh (1999) y de la hipótesis planteada en este estudio, los resultados obtenidos no entregan evidencias que permitan sustentar una relación positiva entre niveles de empatía y el comportamiento de imitación automática.

En este sentido, solamente se encontró correlación positiva y significativa entre la dimensión de Toma de Perspectiva y el componente principal de Cantidad de Imitación, pero únicamente al realizar el análisis en el grupo de las mujeres. A pesar de lo anterior, este resultado se condice con estudios anteriores, en los que se ha evidenciado que es esta dimensión, como parte del componente cognitivo de la empatía, la que tendría mayor incidencia en el comportamiento de imitación automática. Esto, a diferencia de dimensiones que son parte del componente afectivo, que en estudios anteriores no han mostrado efectos sobre este

comportamiento (Chartrand y Bargh, 1999).

Lo anterior sugiere que es necesario reevaluar la comparación entre sexos para esta dimensión de la empatía y la correlación entre ésta y el comportamiento de imitación automática en hombres, para lo cual, estudios similares al de esta tesis deberían tener un alto número de individuos y deberían evaluar una muestra poblacional más amplia y diversa, aumentando así la variabilidad en relación a la actividad que realizan y la edad.

Por su parte, en relación al tercer objetivo propuesto para esta tesis, respecto a la comparación de niveles de empatía entre hombres y mujeres, los resultados obtenidos no permiten apoyar completamente la hipótesis planteada, ya que sólo se encontraron diferencias entre sexos en la dimensión de Malestar Personal, siendo las mujeres quienes obtienen puntajes más altos.

Esto es coherente con lo planteado por Davis (1980), quien señala que son las mujeres quienes tienden a obtener puntajes más altos en esta dimensión. Sin embargo, en ese mismo artículo, Davis señala que se han encontrado diferencias entre sexos en todas las demás escalas, lo cual, no fue evidenciado en esta tesis.

Por su parte, en estudios realizados en Chile, se han

encontrado diferencias significativas para las dimensiones de Preocupación Empática, Fantasía y Malestar Personal, y al igual que los resultados obtenidos en el presente estudio, se ha evidenciado que son las mujeres las que obtienen mayores puntajes para esta última dimensión (Fernández y col., 2011)

Respecto a las diferencias encontradas entre sexos para la dimensión de Malestar Personal, sería interesante vincular dicho hallazgo con estudios realizados en el ámbito de la fisiología que permitan comprender los factores biológicos que podrían explicar dicha diferencia, en términos de variabilidad en la predisposición al estrés, por ejemplo (véase Eisenberg y col., 1989; Kelly y col., 2008).

Ahora bien, en relación al cuarto objetivo propuesto, relativo a la comparación del comportamiento de imitación automática entre sexos, se han encontrado diferencias en el entre hombres y mujeres tanto en lo relativo al componente principal de Cantidad de Movimientos Realizados como en Cantidad de Imitación, siendo los hombres los que realizan mayor cantidad de movimientos predefinidos y las mujeres las que realizan mayor cantidad de imitación, es decir, ejecutan mayor cantidad de movimientos predefinidos de manera inmediata a la acción de su interlocutor.

Lo anterior aporta evidencias que apoyan la hipótesis planteada para este estudio, en el sentido de que efectivamente son las mujeres quienes realizan mayor cantidad de imitación automática. Sin embargo, no fue posible encontrar antecedentes empíricos respecto a los factores que podrían explicar esta diferencia, debido a que como se discutió anteriormente, no se encontraron evidencias suficientes respecto a diferencias en empatía entre hombres y mujeres. Esto sugiere que sería importante realizar otros estudios que permitan dilucidar en mayor profundidad cuáles son los factores que explican las diferencias entre sexos encontradas en esta tesis.

Por otra parte, los resultados del presente estudio, indican que las personas, tanto hombres como mujeres, imitan de manera diferencial a distintos individuos, lo que podría indicar que existe una influencia de las características del interlocutor en la predisposición de las personas a imitar durante una interacción. Esto apoya los hallazgos realizados en investigaciones previas donde se ha encontrado que las personas imitan mayoritariamente a individuos con quienes comparten ciertas características, o con quienes quisieran tener un vínculo (van Baren y col., 2009; Chartrand y Lakin, 2013).

Se sugiere, entonces, realizar nuevos estudios que aborden en mayor profundidad el efecto del interlocutor sobre la predisposición de las personas a imitar, ya que si bien se conoce que dicho comportamiento tiene una explicación neurobiológica (Ferrari y col., 2009; Heyes, 2009; Shaw y col., 2013) y que por ende, ocurre de manera ubicua en la población humana, habrían ciertos factores que van a incidir como facilitadores de la imitación, como la existencia de un vínculo previo (véase McIntosh, 2006), el buen estado anímico la similitud o compatibilidad con las personas con quienes se interactúa (Leighton y col., 2010) y otros aspectos que podrían actuar como obstaculizadores de la expresión de dicho comportamiento durante una interacción, como el mal estado anímico y el deseo de desafiliación (véase Johnston 2002; Chartrand y Lakin, 2013).

En este sentido, los resultados obtenidos en esta investigación podrían ser explicados por la presencia de alguno de los obstaculizadores que ha sido descrito en estudios anteriores, como el estado anímico de los participantes o la falta de identificación con los sujetos cómplices que participaron como interlocutores durante la interacción. Además, sería importante mencionar, que la

ausencia de ciertos aspectos que han sido considerados como facilitadores de la imitación, como es el caso de la preexistencia de un vínculo con el sujeto con quien se interactúa, también podría ser un factor que permita explicar los resultados de este estudio.

Lo anterior, sugiere que sería relevante replantear el diseño de la investigación en el sentido de poder incorporar variables que podrían incidir como obstaculizadores del repertorio de comportamiento de los individuos durante la interacción y de este modo, afectar los resultados respecto al comportamiento de imitación automática.

A partir de los hallazgos presentados y discutidos en esta tesis, se concluye que la imitación automática es un comportamiento que varía dentro de la población de estudiantes universitarios del área biológica, de manera intrasexual, ya que no todos los individuos, independientemente de si son hombres o mujeres, imitan a la misma tasa, e intersexual, ya que como fue descrito anteriormente, son las mujeres las que imitan mayor cantidad de veces.

Por su parte, las diferencias individuales de personalidad y empatía podrían ser facilitadores u obstaculizadores de

dicho comportamiento y en este sentido, este estudio entrega evidencias respecto a que existiría una correlación positiva entre la cantidad de imitación automática en que incurre un individuo durante una interacción con la Apertura a la Experiencia, como una dimensión de la personalidad. Así mismo, se encontró en mujeres, correlación entre la Toma de Perspectiva y la cantidad de imitación realizada.

Sería importante poder realizar nuevos estudios, que permitan explicar las correlaciones antes descritas y dilucidar qué características de las que conforman dichas dimensiones tendrían mayor impacto en las correlaciones observadas. Del mismo modo, sería interesante vincular estos hallazgos a estudios realizados en el ámbito neurobiológico, de manera de comprender los mecanismos próximos que explican las diferencias en estos rasgos.

Además, sería deseable poder aumentar la heterogeneidad del grupo de estudio, de manera de evidenciar la distribución de los rasgos de personalidad y empatía en diversos contextos socioculturales y analizar la variabilidad en el comportamiento de imitación automática a escala interpoblacional, considerando la influencia del contexto ecológico y social en la expresión de dicho carácter.

REFERENCIAS

- Acerbi, A., Tennie, C. y Nunn, C.L. 2011. Modeling imitation and emulation in constrained search spaces. *Learning & behavior*. 39:104-114.
- Aczel, B., Bago, B. y Foldes, A. 2012. Is there evidence for automatic imitation in a strategic context? *Proceedings of The Royal Society B*. 279: 3231-3233.
- Aluja, A., García, O., García, L. F. 2003. Relationships among extraversion, openness to experience, and sensation seeking. *Personality and Individual Differences*. 35: 671-680.
- 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: 164-175.
- Benet-Martínez, V. y John, O.P. 1998. Los Cinco Grandes across cultures and ethnic groups: Multitrait-multimethod analyses of the Big Five in Spanish and English. *Journal of Personality and Social Psychology*. 75: 729-750.
- Blakemore, S-J., Winston, J., y Frith, U. 2004. Social Cognitive Neuroscience: where are we heading? *Trends in Cognitive Science*. 8: 216-222.
- Bourgeois, P. y Hess, U. 2008. The impact of social context on

mimicry. *Biological Psychology*. 77: 343-352.

-Boyd, R. y Richerson, P. 1996. Why Culture is Common but Cultural Evolution is Rare. *Proceedings of the British Academy*. 88: 73-93.

-Boyd, R., Richerson, P. y Henrich, J. 2011. The cultural niche: Why social learning is essential for human adaptation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 108: 10918-10925.

- Buss, D. M. 1991. Evolutionary personality psychology. *Annual Review of Psychology*. 42: 459-491.

-Caldwell, C. A. y Whiten A. 2002. Evolutionary perspectives on imitation: is a comparative psychology of social learning possible? *Animal Cognition*. 5: 193-208.

-Caldwell, C. A. y Millen, A. E. 2008. Experimental models for testing hypotheses about cumulative cultural evolution. *Evolution and Human Behavior*. 29: 165-171.

-Caldwell, C. A. y Millen, A. E. 2009. Social Learning Mechanisms and Cumulative Cultural Evolution Is Imitation Necessary? *Psychological Science*. 20: 1478-1483.

-Caldwell, C. A., Schillinger, K., Evans, C. L. y Hopper, L. M. 2012. End state copying by humans (*Homo sapiens*): Implications for a comparative perspective on cumulative culture. *Journal of Comparative Psychology*. 126: 161-169.

-Carrasco, M.A., Delgado, B., Barbero, M., Holgado, F., Barrio, M. 2011. Propiedades Psicométricas del Interpersonal Reactivity Index (IRI) en Población Infantil y Adolescente Española. *Psicothema*. 23: 824-831.

-Chapman, B. P., Duberstein, P. R. y Lyness, J. M. 2007. Gender Differences in Five Factor Model Personality Traits in an Elderly

- Cohort: Extension of Robust and Surprising Findings to an Older Generation. *Personality and Individual Differences*. 43: 1594-1603. -
- Chartrand, T.L. y Bargh, J.A. 1999. The Chameleon Effect: The perception-behavior link and social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*. 76: 893-910.
- Chartrand, T.L y Lakin, J.L. 2013. The Antecedents and Consequences of Human Behavioral Mimicry. *Annual review of psychology*. 64: 285-308.
- Cheng, C.M y Chartrand, T.L. 2003. Self-Monitoring Without Awareness: Using Mimicry as a Nonconscious Affiliation Strategy. *Journal of Personality and Social Psychology*. 85: 1170-1179.
- Cliffordson, C. 2002. The hierarchical structure of empathy: dimensional organization and relations to social functioning. *Scandinavian Journal of Psychology*. 43: 49-59.
- Costa, P.T y McCrae, R.R. 1999. Manual, NEO PI-R. Inventario de Personalidad NEO Revisado y NEO-FFI, Inventario NEO reducido de Cinco Factores. TEA Ediciones S.A., Madrid.
- Costa, P. T. Jr., Terracciano, A. y McCrae, R. R. 2001. Gender differences in personality traits across cultures: robust and surprising findings. *Journal of Personality and Social Psychology*. 81: 322-31.
- Cross, K.A., Torrisi, S., Losin, E.A. y Iacoboni, M., 2013. Controlling automatic imitative tendencies: interactions between mirror neuron and cognitive control systems. *Neuroimage*. 83: 493-504.
- Cross, K.A., Iacoboni, M. 2014. To imitate or not: Avoiding imitation involves preparatory inhibition of motor resonance. *Neuroimage*. 91: 228-236.
- Dall, S. R. , Houston, A. I. McNamara, J. M. 2004. The behavioural

ecology of personality: consistent individual differences from an adaptive perspective. *Ecology Letters*. 7: 734-739.

-Dan-Glauser, E. S., y Scherer, K. R. 2011. The Geneva affective picture database (GAPED): a new 730-picture database focusing on valence and normative significance. *Behavior Research Methods*. 43: 468-477. doi: 10.3758/s13428-011-0064-1

-Davis, M. H. 1980. A multidimensional approach to individual differences in empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*. 10: 85.

-Davis, M. H. 1983. Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*. 44: 113- 126.

-Dean, L., Kendal, R., Schapiro, S., Thierry, B. y Ialand, K. 2012. Identification of the Social and Cognitive Processes Underlying Human Cumulative Culture. *Science*. 335: 1114.

-Eisenberg, N., Fabes, R.A., Schaller, M. y Miller, P.A., 1989. Sympathy and personal distress: development, gender differences, and interrelations of indexes. *New Directions for Child Development*. 44, 107-126.

-Fernandez, A. M., Dufey, M. y Kramp, U. 2011. Testing the Psychometric Properties of the Interpersonal Reactivity Index (IRI) in Chile: Empathy in a different cultural context. *European Journal of Psychological Assessment*. 27: 179-185.

-Ferrari, P. F., Bonini, L. y Fogassi, L. 2009. From monkey mirror neurons to primate behaviours: possible 'direct' and 'indirect' pathways. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*. 364: 2311-2323.

- Gariépy, J., Watson, K., Du, E., Xie, D., Erb, J., Amasino, D. y Platt, M. 2014. Social learning in humans and other animals. *Frontiers in Neuroscience*. 8: 1-13.
- Goldberg, L.R. 1981. Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. En L. Wheeler (Ed.), *Review of personality and social psychology*. pp 141-165. Sage, Beverly Hills.
- Goldberg, L.R. 1990. An alternative "description of personality": The Big-Five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*. 59: 1216-1229.
- Gosling, S. D. 2001. From mice to men: what can we learn about personality from animal research? *Psychological bulletin*. 127: 45-86.
- Herrmann, E., Call, J., Hernández-Lloreda, M., Hare, B. y Tomasello, M. 2007. Humans Have Evolved Specialized Skills of Social Cognition: The Cultural Intelligence Hypothesis. *Science*. 317: 1360.
- Hermans, R.C.J., Lichtwarck-Aschoff, A., Bevelander, K.E., Herman, C.P., Larsen, J.K. y Engels, R.C.M. (2012) Mimicry of Food Intake: The Dynamic Interplay between Eating Companions. *PLoS ONE* 7: e31027.
- Heyes. C. 2009. Evolution, development and intentional control of imitation. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*. 364: 2293-2298.
- Heyes, C. M. 2011. Automatic imitation. *Psychological Bulletin*. 137: 463-483.
- Heyes, C. M. 2012. What's Social About Social Learning? *Journal of Comparative Psychology*. 126: 193-202.
- Hirsh, J. B., Peterson, J. B. 2008. Predicting creativity and academic success with a "Fake-Proof" measure of the Big Five. *Journal of Research in Personality*. 42: 1323-1333.

- Hofelich, A.J. y Preston, S.D. 2011. The meaning of empathy: Distinguishing conceptual encoding from facial mimicry, trait empathy and attention to emotion. *Cognition & Emotion*. 26: 119-128.
- Hogeveen, J. y Obhi, S.S. 2013. Automatic imitation is automatic, but less so for narcissists. *Experimental Brain Research*. 224: 613-621.
- Iacoboni, M. 2009. Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual Review Psychology*. 60:653-70.
- John, O.E. 1990. The "Big Five" factor taxonomy: Dimensions of personality in the natural language and in questionnaires. In L.A. Pervin (Ed.), *Handbook of personality: Theory and research*. pp 66-100. Guilford Press, New York.
- John, O. P. y Srivastava, S. 1999. The Big-Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (Vol. 2, pp 102-138). Guilford Press, New York.
- Johnston, L. 2002. Behavioral mimicry and stigmatization. *Social Cognition*. 20: 18-35.
- Kelly, M.M., Tyrka, A.R., Anderson, G.M., Price, L.H. y Carpenter, L.L. 2008. Sex differences in emotional and physiological responses to the Trier Social Stress Test. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 39:87-98.
- Kurzban, R. y Barret, C. 2012. Origins of Cumulative Culture. *Science*. 335: 1056-1057.
- Lakin, J. L., Jefferis, V.E., Cheng, C.M. y Chartrand, T.L. 2003. The chameleon effect as social glue: Evidence for the evolutionary significance of nonconscious mimicry. *Journal of Nonverbal Behavior*. 27: 145-162.

- Lakin, J.L. y Chartrand, T. L. 2003. Using nonconscious behavioral mimicry to create affiliation and rapport. *Psychological science*. 14:334-39
- Laland, K.N. 2004. Social learning strategie. *Learning & Behavior*. 32: 4-14.
- Leighton, J, Bird, G, Orsini, C. y Heyes, C. 2010. Social attitudes modulate automatic imitation. *Journal of Experimental Social Psychology*. 46: 905-10.
- Lippa, R.A. 2010. Sex Differences in Personality Traits and Gender-Related Occupational Preferences across 53 Nations: Testing Evolutionary and Social Environmental Theories. *Archives of Sexual Behavior*. 39: 619-639.
- Losin, E.A., Cross, K. A., Iacoboni. M. y Dapretto, M. 2014. Neural processing of race during imitation: self-similarity versus social status. *Human Brain Mapping*. 35:1723-1739.
- McIntosh, D.N. 2006. Spontaneous facial mimicry, liking, and emotional contagion. *Polish Psychological Bulletin*. 37: 31-42.
- McCrae, R.R. y Costa, P.T. 1987. Validation of the Five-Factor Model of Personality Across Instruments and Observers. *Journal of Personality and Social Psychology*. 52: 81-90.
- McCrae, R.R., John, O.P. 1992. An Introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of personality*. 60:175-215.
- McCrae R.R., and Costa P.T., Jr. 1997. Personality trait structure as a human universal. *American Psychologist* 52: 509-516.
- McCrae, R.R. y Costa, P.T. 2004. A contemplated revision of the NEO Five-Factor Inventory. *Personality and Individual Differences*. 36: 587-

596.

-McCrae, R.R., and Sutin, A.R. 2007. New frontiers for the Five-Factor Model: A preview of the literature. *Social and Personality Psychology Compass*. 1: 1-18

-Meltzoff, A. N., Kuhl, P. K., Movellan, J. y Sejnowski, Terrence, J. 2009. Foundations for a New Science of Learning. *Science*. 325: 284-288

-Mohr, C., Rowe, A.C. y Blanke, O. 2010. The influence of sex and empathy on putting oneself in the shoes of others. *British Journal of Psychology*. 101: 277-291.

-Moran, M. 2003. Arguments for rejecting the sequential Bonferroni in ecological studies. *Oikos*. 100: 403-405.

-Nettle, D. y Penke, L. 2010. Personality: bridging the literatures from human psychology and behavioural ecology. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*. 365: 4043-4050.

-Nettle, D. 2006. The Evolution of Personality Variation in Humans and Other Animals. *American Psychologist*. 61:622-631.

-Nettle, D. 2009. Ecological influences on human behavioural diversity: a review of recent findings. *Trends in Ecology and Evolution*. 24: 618-624.

-Nettle, D., Gibson, M.A., Lawson, D.W. y Sear, R. 2013. Human behavioral ecology: current research and future prospects. *Behavioral Ecology*. 34:1031-1040.

-Norman, W. 1963. Toward an adequate taxonomy of personality attributes: replicated factor structure in peer nomination personality ratings. *Journal of Abnormal and Social Psychology*. 66: 574-583.

-Plateka, S.M., Mohamedb, F.B. y Gordon, G.G. Jr. 2005. Contagious yawning and the brain. *Cognitive Brain Research*. 23: 448-452.

- Preston, S.D. y de Waal, F.B.M. 2002. Empathy: Its ultimate and proximate Bases. Behavioral and Brain Sciences. 25: 1-72.
- Réale, D., Reader, S. M., Sol, D., McDougall, P. T. y Dingemanse, N. J. 2007. Integrating animal temperament within ecology and evolution. Biological reviews of the Cambridge Philosophical Society. 82: 291-318.
- Rendell, L., Boyd, R., Enquist, M., Feldman, M.W., Fogarty, L. y Laland, K. N. 2011. How copying affects the amount, evenness and persistence of cultural knowledge: insights from the social learning strategies tournament. Philosophical Transactions of The Royal Society B. 366: 1118-1128.
- Schulte-Rüther, M., Markowitsch, H.J, Shah, J., Fink, G.R. y Piefke, M. 2008. Gender differences in brain networks supporting empathy. NeuroImage. 42: 393-403.
- Shaw, D. J., Czekóova, K., Chromeč, J., Mareček, R. y Brázdil, M. 2013. Copying You Copying Me: Interpersonal Motor Co-Ordination Influences Automatic Imitation. PLoS ONE. 8: e84820.
- Shea, N. 2009. Imitation as an inheritance system. Philosophical Transactions of The Royal Society B. 364: 2429-2443.
- Silvia, P. J., Nusbaum, E. C., Berg, C., Martin, C., y O'Conner, A. 2009. Openness to experience, plasticity, and creativity: Exploring lower-order, high-order, and interactive. Journal of Research in Personality Effects. 43: 1087-1090. doi:10.1016/j.jrp.2009.04.015
- Tennie, C., Call, J. y Tomasello, M. 2009. Ratcheting up the ratchet: on the evolution of cumulative culture. Philosophical Transactions of The Royal Society B. 364: 2405-2415.
- Tia, B., Saimpont, A., Paizis, C., Mourey, F., Fadiga, L. y Pozzo, T. 2011. Does observation of postural imbalance induce a postural

reaction? PLoS ONE. 6:e17799.

-Toelch, U., Bruce, M.J., Meeus, M.T.H. y Reader, S. 2010. Humans copy rapidly increasing choices in a multiarmed bandit problem. *Evolution and Human Behavior*. 31: 326-333.

-Tomasello, M. 1999. *The Cultural Origins of Human Cognition*. Harvard University Press.

-Tomasello, M y Rakoczy, H. 2003. What makes human cognition unique? from individual to shared to collective intentionality. *Mind y Language*. 18: 121-147.

-Tomasello, M. 2014. The ultra-social animal. *European Journal of Social Psychology*. 44: 187-194.

-Tucker, B. y Taylor, L.R. 2007. The Human Behavioral Ecology of Contemporary World Issues. *Human Nature*. 18:181-189.

-van Baaren, R. B., Fockenberg, D. A., Holland, R. W., Janssen, L. y van Knippenberg, A. 2006. The moody chameleon: the effect of mood on non-conscious mimicry. *Social Cognition*. 24:426-37

-van Baaren, R., Janssen, L. y Chartrand, T.L. 2009. Where is the love? The social aspects of mimicry. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*. 364: 2381-2389.

-van der Linden, D., Figueredo, A.J., de Leeuw, R.N.H., Scholte, R.H.J. y Engels, R. 2012. The General Factor of Personality (GFP) and parental support: testing a prediction from Life History Theory. *Evolution and Human Behavior*. 33: 537-546.

-Van Swol, L.M. 2003. The effects of nonverbal mirroring on perceived persuasiveness, agreement with an imitator, and reciprocity in a group discussion. *Communication Research*. 30:461-80

- Vinet, E., Fuentes, M., Melo, G., Muñoz, R., y Saiz, J. 1998. Necesidades y rasgos: Una réplica transcultural del estudio de Piedmont, McCrae y Costa 1992. *Revista de Psicología Social y Personalidad*. 14: 29-46.
- Wakabayashi, A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Goldenfeld, N., Delaney, J., Fine, D., Smith, R. y Weil, L. 2006. Development of short forms of the Empathy Quotient (EQ-Short) and the Systemizing Quotient (SQ-Short). *Personality and Individual Differences*. 41: 929-940.
- Weisberg, Y.J., DeYoung, C. y Hirsh, J. B. 2011. Gender differences in personality across the ten aspects of the Big Five. *Frontiers in Psychology*. 2: 1-11.
- Yoon, J.M.D. y Tennie, C. 2010. Contagious yawning: a reflection of empathy, mimicry, or contagion? *Animal Behaviour*. 79: e1-e3.
- Zentall, T. 2006. Imitation: definitions, evidence, and mechanisms. *Animal Cognition*. 9: 335-353.

ANEXOS

Anexo I

Carta de autorización para profesores de la Universidad



Carta de autorización

Yo _____ en mi calidad de _____ (cargo) de la _____ (Nombre de Institución), AUTORIZO a Yasnina Ibaceta Guerra, investigadora responsable de la tesis de postgrado "Relación entre las diferencias individuales de personalidad y de empatía y el comportamiento de imitación automática en seres humanos" a ingresar a la sala de clases e invitar a los estudiantes del curso _____ (curso que tiene a cargo), a participar como voluntarios y voluntarias de este estudio.

La investigadora me ha explicado en detalle en qué consiste la investigación. Entiendo que la participación de mis estudiantes es absolutamente voluntaria y que tendrán la oportunidad de conocer de manera oportuna, información relativa a las características principales del estudio, así como también las implicancias de su participación, de modo de que puedan tomar una decisión informada respecto a la aceptación o rechazo a esta invitación. He tenido la

oportunidad de hacer preguntas y no tengo inconvenientes en permitir el ingreso de la investigadora a la sala durante el horario de clases.

Firma

Yasnina Ibaceta Guerra
Investigadora responsable

Lugar: _____
Fecha: ____/____/____

Anexo II

Consentimiento Informado



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Ciencias Ecológicas
Escuela de Postgrado
Programa de Magíster en Ciencias Biológicas

Consentimiento Informado

“Relación entre diferencias individuales de personalidad y de empatía y aprendizaje social en seres humanos”

Mi nombre es Yasnina Ibaceta Guerra y a través de este documento, invito a usted a participar de un estudio de comportamiento humano, que se enmarca en el desarrollo de mi tesis para optar al grado de Magíster, del programa de Magíster en Ciencias Biológicas de la Universidad de Chile, dirigida por el Dr. Rodrigo Vásquez.

El propósito del presente es entregarle información relativa a las características principales del estudio, así como las implicancias de su participación, de manera de ayudarlo a tomar una decisión informada respecto a la aceptación o rechazo a esta invitación. Cabe señalar, que hay algunos aspectos relacionados a los objetivos de estudio que no han sido declarados en este documento, ya que su conocimiento podría interferir en los resultados de la investigación. Sin embargo, dichos aspectos no ponen en peligro su integridad y serán informados al finalizar su participación a través de la realización de una reunión y la entrega de un documento declarativo, de manera que usted tenga la posibilidad de decidir informado(a) si

permite o no la utilización de los datos registrados.

La investigación "Relación entre diferencias individuales de personalidad y de empatía y aprendizaje social en seres humanos" tiene por objetivo determinar la relación entre características individuales de personalidad y empatía y comportamientos que se enmarcan en el contexto del aprendizaje social en una población universitaria, considerándose, además, el análisis comparativo entre sexos.

En este sentido, se invita a estudiantes universitarios del área de biología, de entre 18 y 30 años de edad, hombres y mujeres, a ser parte de este estudio que se realizará en las dependencias de la institución educacional de la que usted forma parte y que considera dos días de participación, con un total de 2 horas, distribuidas en ambos días. Es preciso señalar, que su participación es absolutamente voluntaria y al finalizar este documento, usted tendrá la posibilidad de señalar si acepta o no, ser parte de esta investigación.

Además, al finalizar la lectura y posterior a la firma de este documento de consentimiento, se solicitará a usted completar una breve encuesta que tiene por objetivo registrar información de aspectos de identificación, como edad, sexo, carrera y algunos antecedentes médicos generales que son relevantes de conocer en el contexto de este estudio tales como enfermedades psicológicas o psiquiátricas en tratamiento, así como datos de contacto, tales como correo electrónico y teléfono.

A continuación, usted encontrará información referida a las características del estudio e implicancias de su participación durante los dos días antes señalados:

El primer día, los participantes del estudio serán citados en turnos de 30 minutos, tiempo durante el cual conformarán, junto a otro participante, una dupla de conversación para analizar algunas imágenes que serán entregadas por la investigadora principal y responsable del estudio, quien otorgará a usted información detallada respecto a cómo proceder.

Cabe destacar, que en el análisis de las imágenes no hay respuestas correctas ni incorrectas y el énfasis en esta etapa está dado en el comportamiento durante la

observación.

Su participación en esta interacción será registrada audiovisualmente a través de una cámara que se dispondrá en un lugar visible dentro del sitio del encuentro. Los videos obtenidos sólo serán utilizados una vez que usted haya conocido todos los aspectos relacionados a los objetivos del estudio y una vez que haya dado la autorización correspondiente al uso de datos.

Durante el segundo día, se aplicarán dos cuestionarios que tienen por objetivo conocer su perfil de personalidad y su nivel de empatía. Cada cuestionario considera un tiempo para ser completado de 20 minutos y previo a su aplicación, la investigadora explicará a usted sus características y la forma en que deben ser respondidos.

Finalizada la aplicación de los instrumentos, se invitará a usted y a los demás participantes del estudio a una reunión, donde se declararán aquellos aspectos que no han sido informados en el presente documento. Dicha acción se realizará mediante la lectura de un nuevo documento y la firma de autorización para la utilización de la información recopilada.

Es importante y preciso señalar, que su participación en esta investigación no constituye ningún riesgo. En el caso de sentir alguna incomodidad durante la sesión de descripción de imágenes o durante la aplicación de los cuestionarios, usted podrá manifestar su voluntad de retirarse del estudio, sin necesidad de entregar razones. Lo anterior, no tendrá consecuencias de ningún tipo para usted. Recuerde que se trata de una participación voluntaria y que por ende, usted puede decidir el momento en el cual retirarse.

Usted tiene derecho, además, a realizar todas las preguntas que estime conveniente y que le posibiliten una participación informada y segura.

Por otra parte, como beneficio de su participación, se ha considerado el que usted pueda conocer características de su personalidad y su nivel de empatía, así como la adquisición de experiencia en instancias de interacción entre pares, en el contexto de un objetivo común.

Como compensación por la participación en este estudio, se ha considerado la entrega de cinco mil pesos (\$5000).

En lo que respecta al resguardo de su identidad, es importante mencionar, que en esta investigación no se trabajarán los datos asociados a su nombre, sino que se trabajará en base a una codificación que incluye una letra, M o F, en relación a si se trata de una persona de sexo masculino o femenino, y un número correlativo de dos dígitos asociado a la letra. Dicha codificación será utilizada tanto en el almacenamiento del registro audiovisual como en la aplicación de cuestionarios.

En este mismo sentido, cabe señalar, que los aspectos relativos a su participación, así como los datos obtenidos posteriormente, tienen un carácter confidencial y serán presentados en el contexto de una tesis de magíster conducente al grado de Magíster en Ciencias Biológicas y en artículos científicos, en los que se mostrarán los resultados a modo general, sin señalar el nombre de los participantes del estudio ni otras características que permitan su identificación.

La información registrada será almacenada, bajo clave, en computadores personales de la investigadora principal, Yasnina Ibaceta Guerra, por un tiempo no superior a dos años y sólo serán utilizados si usted lo autoriza. Ninguna persona ajena al equipo de investigación tendrá acceso a conocer el detalle de los datos.

Usted tiene el derecho a conocer los resultados de este estudio, mediante la solicitud a la investigadora principal, quien entregará a usted una copia con los principales hallazgos obtenidos.

En caso de cualquier consulta, usted puede contactarse con la investigadora responsable del estudio, Yasnina Ibaceta Guerra, perteneciente al programa de Magíster en Ciencias Biológicas, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, con dirección en Las Palmeras 3425, Ñuñoa, Santiago de Chile. Teléfono celular: (09) 85242010 y correo electrónico: nina485@gmail.com.

También podrá comunicarse con el Dr. Rodrigo Vásquez, director de esta tesis, académico del Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, con dirección en Las Palmeras 3425, Ñuñoa, Santiago de Chile. Correo electrónico: rvasquez@uchile.cl.

Además, podrá comunicarse con el Dr. Raúl Villarroel, Presidente del Comité de Ética de la Investigación en

Ciencias Sociales y Humanidades de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile, quienes aprobaron este estudio. Teléfono (02) 2 978 70 23 o al correo electrónico: comitedeetica@uchile.cl.

Con su firma, usted declara que su participación es voluntaria, informada y que no se debe a influencia o presión por parte de la investigadora responsable ni del equipo de investigación.

Este ejemplar, se firma en dos copias, por lo que se entregará a usted una copia idéntica a la original del Consentimiento Informado con las firmas de la investigadora responsable y de usted como participante.



"He sido invitada(o) a participar en el estudio "Relación entre diferencias individuales de personalidad y de empatía y aprendizaje social en seres humanos". Entiendo que mi participación consistirá en la asistencia a una sesión de descripción de imágenes entre pares, la que será grabada audiovisualmente y que considera un tiempo de 30 minutos. Además, participaré respondiendo dos cuestionarios que miden características de la personalidad. La aplicación de ambos cuestionarios considera un tiempo de 40 minutos en total, considerándose 20 minutos por cada instrumento. He leído la información del documento de consentimiento. Sé que hay información relativa a los objetivos que no ha sido detallada en este documento porque podría alterar mi participación pero que será dada a conocer de manera oportuna, a través de un documento formal, una vez terminada mi participación. Sólo después de haber conocido esta información, podré decidir si autorizo o no la utilización de los datos registrados. He tenido tiempo para hacer preguntas y se me ha contestado claramente. No tengo ninguna duda sobre mi participación. Acepto voluntariamente participar y sé que tengo el derecho a terminar mi participación en cualquier momento".

Nombre	Firma
Yasnina Ibaceta Guerra	
Investigadora responsable	Firma

Lugar: _____
Fecha: ____/____/____

Anexo III

Encuesta de antecedentes personales realizada a cada uno de los participantes del estudio, al inicio de la investigación.



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Ciencias Ecológicas

Folio N° _____

ENCUESTA DE ANTECEDENTES PERSONALES

La siguiente encuesta tiene por objetivo reunir información que permita identificar y contactar a las personas participantes del estudio.

La información obtenida será utilizada de manera absolutamente confidencial. Sólo la investigadora principal tendrá acceso al detalle de los datos.

A continuación, escriba la información solicitada en el casillero correspondiente.

Nombre:	
Edad:	Sexo:
Institución académica:	
Carrera:	
Comuna:	

Teléfono de contacto:	Correo electrónico:
Antecedentes médicos relevantes, tales como enfermedades psicológicas o psiquiátricas en tratamiento:	
Disponibilidad horaria para participar:	



**Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Ciencias Ecológicas
Escuela de Postgrado
Programa de Magíster en Ciencias Biológicas**

Declaración de Objetivos

Relación entre las diferencias individuales de personalidad y de empatía y el comportamiento de imitación automática en seres humanos.

El presente documento tiene por objetivo dar a conocer a usted aquellas características del estudio y de su participación que no habían sido detalladas en la firma del Consentimiento Informado, debido a que su conocimiento previo podría haber alterado los resultados de esta investigación.

La información que no había sido declarada tiene relación con el título y objetivos de la investigación, los que habían sido modificados de manera que no evidenciaran aspectos que condicionaran su participación en el estudio. Para su conocimiento, el objetivo principal de este estudio es determinar la relación entre características individuales de personalidad y empatía y el comportamiento de imitación automática en seres humanos. En ese sentido, el propósito de la grabación audiovisual durante la sesión de descripción de imágenes, era reunir información referida a la tendencia que tienen las personas a imitar de manera automática durante una interacción.

De este modo, usted estuvo sometido a ciertos estímulos en formato de gestos realizados por su interlocutor, tales como restregar el ojo o mover el pie. Se ha registrado el número de veces que usted realizó el mismo gesto que el interlocutor, que para efectos de esta investigación, era un sujeto previamente preparado para realizar dicho rol. Los datos obtenidos desde el registro audiovisual serán correlacionados con los datos obtenidos desde los cuestionarios aplicados, tanto el de personalidad como el de empatía.

Es importante que usted conozca esta información de modo que pueda tomar una decisión informada respecto a autorizar o no la utilización de los datos obtenidos.

Este ejemplar, se firma en dos copias, por lo que se entregará a usted una copia idéntica a la original con las firmas de la investigadora responsable y de usted como participante.

"He participado en el estudio "Relación entre las diferencias individuales de personalidad y de empatía y el comportamiento de imitación automática en seres humanos." He conocido mediante la lectura de este documento, todos los aspectos que no habían sido declarados al inicio de mi participación, debido a que podrían haber alterado los resultados de esta investigación.

He leído la información del presente documento declarativo. He tenido tiempo para hacer preguntas y se me ha contestado claramente. No tengo ninguna duda sobre mi participación. Autorizo la utilización de los datos registrados durante mi participación en el contexto del desarrollo de una tesis de Magíster en Ciencias Biológicas de la Universidad de Chile, y en la publicación de artículos científicos en los que se mostrarán los resultados a modo general, sin señalar el nombre de los participantes del estudio ni otras características que permitan su identificación"

Nombre

Firma

Yasnina Ibaceta Guerra

Investigadora responsable

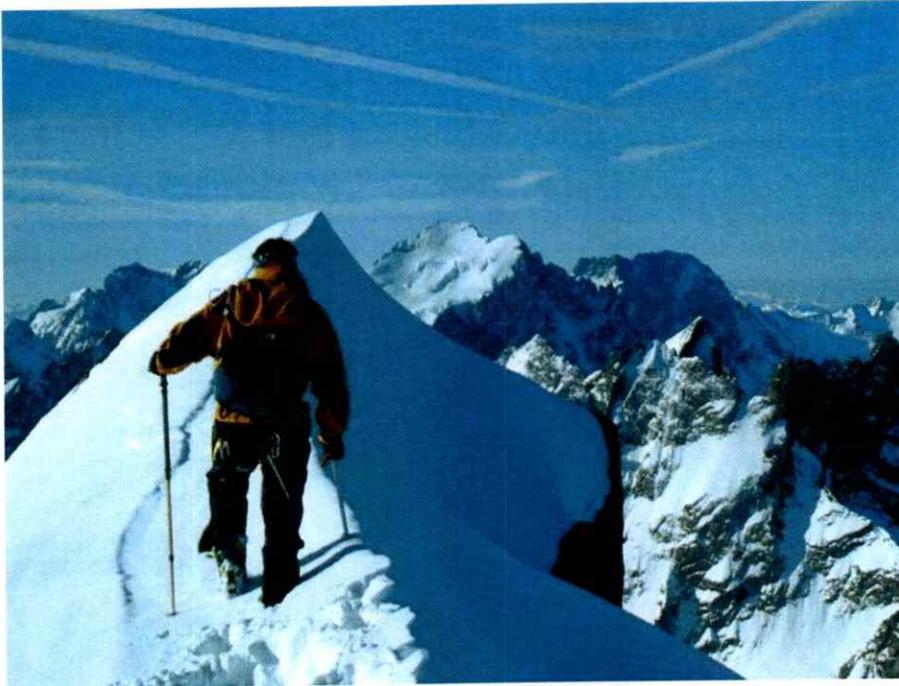
Firma

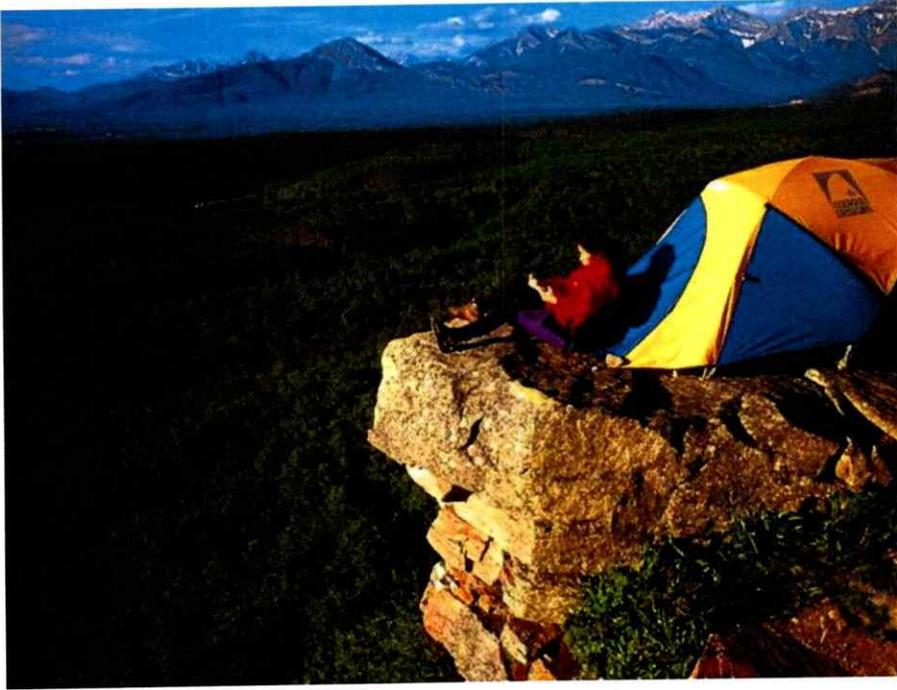
Lugar: _____

Fecha: ____/____/____

Anexo V

Conjunto de imágenes obtenidas de la base de datos GAPED
"The Geneva affective pictures database" (Dan-Glauser y
Scherer, 2011).











Anexo VI

Cuestionario de personalidad NeoFFI



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Ciencias Ecológicas

Folio N° _____

Fecha: _____

Hora: _____

Tiempo en completar el cuestionario: _____

CUESTIONARIO PERSONALIDAD NEO FFI (Costa & McCrae)

Este cuestionario consta de 60 frases. Lea cada frase con atención y marque la alternativa (0 a 4) que refleje mejor su acuerdo o desacuerdo con ella.

Señale:

- 0= Si está en **total desacuerdo**
- 1= Si está en **desacuerdo**
- 2= Si se considera **neutral**
- 3= Si está **de acuerdo**
- 4= Si está **totalmente de acuerdo**

Esté seguro de que responde a todas las frases y de que marca sólo un número en cada una de ellas. No hay respuestas correctas o incorrectas; solo se evalúa lo que usted hizo, pensó o sintió en ese momento.

1.- A menudo me siento inferior a los demás.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
2.- Soy una persona alegre y animosa.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
3.- A veces, cuando leo poesía o contemplo una obra de arte, siento una profunda emoción o excitación.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
4.- Tiendo a pensar lo mejor de la gente.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
5.- Parece que nunca soy capaz de organizarme.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
6.- Rara vez me siento con miedo o ansioso.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
7.- Disfruto mucho hablando con la gente.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

8.- La poesía tiene poco o ningún efecto sobre mí.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
9.- A veces intimidado o adulo a la gente para que haga lo que yo quiero.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
10.- Tengo unos objetivos claros y me esfuerzo por alcanzarlos de forma ordenada.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
11.- A veces me vienen a la mente pensamientos aterradores.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
12.- Disfruto en las fiestas en las que hay mucha gente.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
13.- Tengo una gran variedad de intereses intelectuales.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
14.- A veces consigo con artimañas que la gente haga lo que yo quiero.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
15.- Trabajo mucho para conseguir mis metas.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
16.- A veces me parece que no valgo absolutamente nada.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
17.- No me considero especialmente alegre.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
18.- No me despiertan la curiosidad las formas que encuentro en el arte y en la naturaleza.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
19.- Si alguien empieza a pelearse conmigo, yo también estoy dispuesto a pelear.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
20.- Tengo mucha auto-disciplina.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
21.- A veces las cosas me parecen demasiado sombrías y sin esperanza.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
22.- Me gusta mucho tener gente alrededor.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
23.- Encuentro aburridas las discusiones filosóficas.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
24.- Cuando me han ofendido, lo que intento hacer es perdonar y olvidar.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
25.- Antes de emprender una acción, siempre considero sus consecuencias.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
26.- Cuando estoy bajo un fuerte estrés, a veces siento que me voy a desmoronar.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
27.- No soy tan vivo ni tan animado como otras personas.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
28.- Tengo muchas fantasías.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
29.- Mi primera reacción es confiar en la gente.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
30.- Trato de hacer mis tareas con cuidado, para que no haya que hacerlas otra vez.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
31.- A menudo me siento tenso e inquieto.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
32.- Soy una persona muy activa.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
33.- Me gusta concentrarme en un ensueño o fantasía y, dejándolo crecer y desarrollarse, explorar todas sus posibilidades.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
34.- Algunas personas piensan de mí que soy frío y calculador.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
35.- Me esfuerzo por llegar a la perfección en todo lo que hago.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
36.- A veces me he sentido amargado o resentido.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

37.- En reuniones, por lo general prefiero que hablen de otros.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
38.- Tengo poco interés en andar pensando sobre la naturaleza del universo o de la condición humana.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
39.- Tengo mucha Fe en la naturaleza humana.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
40.- Soy eficiente y eficaz en mi trabajo.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
41.- Soy bastante estable emocionalmente.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
42.- Huyo de las multitudes.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
43.- A veces pierdo el interés cuando la gente habla cuestiones muy abstractas y teóricas.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
44.- Trato de ser humilde.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
45.- Soy una persona productiva, que siempre termina su trabajo.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
46.- Rara vez estoy triste o deprimido.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
47.- A veces reboso felicidad.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
48.- Experimento una gran variedad de emociones o sentimientos.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
49.- Creo que la mayoría de la gente con la que trato es honrada y fidedigna.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
50.- En ocasiones primero actúo y luego pienso.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
51.- A veces hago las cosas impulsivamente y luego me arrepiento.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
52.- Me gusta estar donde está la acción.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
53.- Con frecuencia pruebo comidas nuevas o de otros países.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
54.- Puedo ser sarcástico y mordaz si es necesario.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
55.- Hay tantas pequeñas cosas que hacer que a veces lo que hago es no atender a ninguna.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
56.- Es difícil que yo pierda los estribos.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
57.- No me gusta mucho charlar con la gente.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
58.- Rara vez experimento emociones fuertes.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
59.- Los mendigos no me inspiran simpatía.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)
60.- Muchas veces no preparo de antemano lo que tengo que hacer.	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)

desde el punto de vista de las otras personas.

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 4. No siempre me apeno de las otras personas cuando tienen problemas. | A | B | C | D | E |
| 5. Me siento realmente involucrado con los sentimientos de los personajes de una novela. | A | B | C | D | E |
| 6. En situaciones de emergencia, me siento aprehensivo e incómodo. | A | B | C | D | E |
| 7. Normalmente soy objetivo cuando observo una película o una obra de teatro y a menudo no me siento totalmente involucrado en ella. | A | B | C | D | E |
| 8. Trato de considerar las perspectivas de todas las partes en un desacuerdo, antes de tomar una decisión. | A | B | C | D | E |
| 9. Cuando veo que se están aprovechando de alguien, tiendo a sentirme protector ante él. | A | B | C | D | E |
| 10. A veces me siento desamparado cuando estoy en medio de una situación muy emocional. | A | B | C | D | E |
| 11. A veces trato de comprender mejor a mis amistades imaginando cómo se ven las cosas desde su perspectiva. | A | B | C | D | E |
| 12. Rara vez me veo extremadamente involucrado en un buen libro o película. | A | B | C | D | E |
| 13. Cuando veo que alguien se hiere, tiendo a permanecer calmado. | A | B | C | D | E |
| 14. No tiendo a perturbarme demasiado con las desgracias de otras personas. | A | B | C | D | E |
| 15. Cuando estoy seguro de | A | B | C | D | E |

tener razón en algo, no
gasto mucho tiempo
escuchando los argumentos
de otros.

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16. Después de ver una
película u obra de
teatro, me he sentido
como si fuera uno de sus
personajes. | A | B | C | D | E |
| 17. Me asusta estar en una
situación emocional
tensa. | A | B | C | D | E |
| 18. Cuando veo que alguien
está siendo tratado
injustamente, a veces no
siento lástima de él. | A | B | C | D | E |
| 19. Soy usualmente eficiente
en lidiar con
emergencias. | A | B | C | D | E |
| 20. A menudo me siento
tocado por las cosas que
veo que suceden. | A | B | C | D | E |
| 21. Creo que cada cuestión
tiene dos perspectivas y
trato de mirar a ambas. | A | B | C | D | E |
| 22. Me describiría más bien
como una persona de
corazón blando. | A | B | C | D | E |
| 23. Cuando veo una buena
película, puedo
fácilmente ponerme en el
lugar del protagonista. | A | B | C | D | E |
| 24. Tiendo a perder el
control durante las
emergencias. | A | B | C | D | E |
| 25. Cuando estoy molesto con
alguien, trato de
"ponerme en sus zapatos"
por un momento. | A | B | C | D | E |
| 26. Cuando estoy leyendo una
novela o cuento
interesante, imagino cómo
me sentiría si los
sucesos de la historia me
estuviesen ocurriendo a
mí. | A | B | C | D | E |
| | A | B | C | D | E |

27. Me derrumbo cuando veo
que alguien necesita
urgentemente ayuda en una
emergencia.

28. Antes de criticar a
alguien, trato de
imaginar cómo me sentiría
si estuviese en su lugar.

A B C D E

Anexo VIII

Cuestionario Post participación aplicado a los participantes del estudio.



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Ciencias Ecológicas

Folio N° _____

"Relación entre diferencias individuales de personalidad y de empatía y aprendizaje social en seres humanos"

Cuestionario post participación

El siguiente cuestionario tiene por objetivo reunir información respecto a su participación en la primera etapa de esta investigación, correspondiente a la sesión de descripción de imágenes.

La información obtenida será utilizada de manera absolutamente confidencial.

Instrucciones:

Con total sinceridad, responda brevemente las preguntas que se presentan a continuación:

1.- ¿Qué le pareció su participación en la sesión de descripción de imágenes?

2.- ¿Cree Ud. que las personas con las que interactuó se comportaron espontáneamente? ¿Ambos, o uno de ellos?

3.- Si su respuesta es NO, justifique.

Anexo IX

Resultados del análisis de normalidad y homocedasticidad de las variables relativas a comportamiento de imitación automática.

De todas las variables analizadas, sólo la "Razón de movimientos realizados sobre el total de estímulos" presentaba una distribución normal ($p > 0,05$). El resto de las variables fueron transformadas mediante la transformación de Johnson. En la Tabla 10, se pueden observar los valores obtenidos en la prueba de normalidad por variable, antes y después de la transformación.

Respecto a la homocedasticidad, las variables "Total de movimientos realizados", "Total de movimientos predefinidos realizados" y "Razón de movimientos realizados sobre total de estímulos", presentaban varianzas no homogéneas ($p < 0,05$). Sin embargo, posterior a la transformación de Johnson, todas las variables cumplían con el supuesto de homocedasticidad ($p > 0,05$) (véase Tabla 10).

Tabla 10. Resultados de la prueba de normalidad y homocedasticidad aplicada a cada una de las variables referidas al comportamiento de imitación automática.

Variable	Estadístico de prueba Kolmogorov-Smirnov	Valor p	Estadístico de Levene	Valor p
Total de movimientos realizados	0,134	<0,010	4,22	0,043
Post Transformación de Johnson	0,055	>0,150	0,04	0,883
Total de movimientos predefinidos realizados	0,177	<0,010	8,81	0,004
Post Transformación de Johnson	0,060	>0,150	1,64	0,204
Total de movimientos imitados	0,126	<0,010	1,75	0,190
Post Transformación de Johnson	0,069	>0,150	3,97	0,050
Razón de imitación sobre total de estímulos	0,110	0,023	0,00	0,978
Post Transformación de Johnson	0,050	>0,150	1,06	0,306
Razón de movimientos realizados sobre total de estímulos	0,176	<0,010	18,53	0,00
Post Transformación de Johnson	0,047	>0,150	2,68	0,105
Razón de imitación sobre total de movimientos realizados	0,091	0,093	2,96	0,089

Anexo X

Resultados del análisis de normalidad y homocedasticidad de las variables relativas a personalidad

Sólo una de las cinco dimensiones evaluadas no cumplía con el supuesto de normalidad ($p < 0,05$). La dimensión Amabilidad obtuvo un valor de 0,102 en la prueba de Kolmogorov-Smirnov con un valor de $p = 0,041$.

De acuerdo al estadístico de Levene, todas las dimensiones cumplieron con el supuesto de homocedasticidad ($p > 0,05$) (véase Tabla 11).

Tabla 11. Resultados de pruebas de normalidad y homocedasticidad realizada a cada una de las dimensiones que conforman la personalidad de acuerdo al modelo de Big Five.

Variable	Estadístico de prueba Kolmogorov-Smirnov	Valor p	Estadístico de Levene	Valor p
Neuroticismo	0,71	$>0,150$	0,15	0,876
Extroversión	0,081	$>0,150$	2,25	0,138
Apertura a la experiencia	0,092	0,084	0,32	0,575
Amabilidad	0,102	0,041	0,65	0,421
Amabilidad Post Transformación de Johnson	0,081	$>0,150$	0,58	0,448
Conciencia	0,082	$>0,150$	0,11	0,743

Anexo XI

Resultados del análisis de normalidad y homocedasticidad de las variables relativas a empatía

Como es presentado en la Tabla 12, sólo la dimensión Fantasía no cumplía con el supuesto de normalidad, por lo que los datos para dicha variable fueron sometidos a la transformación de Johnson.

Por otra parte, la dimensión Toma de Perspectiva no cumplía con el supuesto de homocedasticidad ($p < 0,05$) lo que significó que fuese analizada mediante estadística no paramétrica.

Tabla 12. Resultados de pruebas de normalidad y homocedasticidad realizada a cada una de las variables que conforman la empatía, de acuerdo al modelo de Davis (1980).

Variable	Estadístico de prueba Kolmogorov-Smirnov	Valor p	Estadístico de Levene	Valor p
Fantasía	0,139	<0,010	0,01	0,906
Fantasía Post Transformación de Johnson	0,083	>0,150	0,41	0,523
Toma de Perspectiva	0,096	0,059	9,08	0,003
Preocupación Empática	0,075	>0,150	0,00	0,946
Malestar Personal	0,080	>0,150	0,08	0,781

Anexo XII

Resultados del análisis descriptivo realizado a cada una de las variables relativas al comportamiento de imitación automática tanto para el grupo en general como para hombres y mujeres de manera independiente (véase Tabla 13).

Tabla 13. Media aritmética y error estándar de la media para cada una de las seis variables de comportamiento de imitación automática analizados.

Variable	Total N=82		Mujeres N=42		Hombres N=40	
	Media	S.E	Media	S.E	Media	S.E
Total de movimientos realizados	22,02	1,79	16,52	2,11	27,80	2,65
Total de movimientos predefinidos realizados	14,90	1,38	10,55	1,40	19,48	2,22
Total de movimientos imitados	6,29	0,56	6,07	0,90	6,52	0,66
Razón de imitación sobre total de estímulos	0,08	0,007	0,07	0,009	0,09	0,009
Razón de movimientos realizados sobre total de estímulos	0,22	0,02	0,13	0,02	0,32	0,04
Razón de imitación sobre total de movimientos realizados	0,34	0,02	0,38	0,04	0,30	0,03

Anexo XIII

Resultados del Análisis de Componentes Principales realizado al total de datos del estudio (N=82).

Tabla 14: Análisis de Componentes Principales para mujeres. Valores y vectores propios de la matriz de correlación (N=82)

Valor Propio	4,1664	1,5064	0,1969	0,0827	0,0411	0,0066
Proporción	0,694	0,251	0,033	0,014	0,007	0,001
Acumulada	0,694	0,945	0,978	0,992	0,999	1,000

Variable	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6
Total movimientos Realizados	0,448	-0,270	0,089	0,753	0,384	-0,063
Total movimientos predefinidos	0,467	-0,190	0,299	-0,090	-0,648	-0,477
Total Imitación	0,426	0,352	-0,481	0,184	-0,416	0,506
Razón Total Imitación sobre Total de Estímulos	0,436	0,321	-0,396	-0,361	0,438	-0,476
Razón Total de movimientos Predefinidos sobre Total de Estímulos	0,457	-0,224	0,398	-0,483	0,252	0,534
Razón Imitación sobre Total de Movimientos Realizados	0,028	0,783	0,596	0,164	0,055	-0,017

Anexo XIV

Resultados del Análisis de Componentes Principales realizado al grupo de hombres (N=40) y mujeres (N=42) de manera independiente.

Tabla 15: Análisis de Componentes Principales para hombres. Valores y vectores propios de la matriz de correlación en hombres (N=40)

Valor propio	3,9049	1,7875	0,1886	0,0733	0,0387	0,0068
Proporción	0,651	0,298	0,031	0,012	0,006	0,001
Acumulada	0,651	0,949	0,980	0,992	0,999	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
Total movimientos Realizados	0,471	-0,227	0,024	0,648	-0,553	-0,001
Total movimientos predefinidos	0,484	-0,151	-0,403	0,073	0,542	-0,530
Total Imitación	0,385	0,459	0,406	0,268	0,470	0,429
Razón Total Imitación sobre Total de Estímulos	0,386	0,461	0,314	-0,445	-0,368	-0,455
Razón Total de movimientos Predefinidos sobre Total de Estímulos	0,479	-0,174	-0,377	-0,506	-0,131	0,570
Razón Imitación sobre Total de Movimientos Realizados	-0,132	0,688	-0,657	0,222	-0,164	0,046

Tabla 16: Análisis de Componentes Principales para mujeres. Valores y vectores propios de la matriz de correlación en mujeres (N=42)

Valor propio	4,6212	1,1378	0,1527	0,0606	0,0234	0,0043
Proporción	0,770	0,190	0,025	0,010	0,004	0,001
Acumulada	0,770	0,960	0,985	0,995	0,999	1,000

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
Total movimientos Realizados	0,415	-0,360	0,430	0,693	0,182	-0,019
Total movimientos predefinidos	0,452	-0,189	0,098	-0,268	-0,664	-0,487
Total Imitación	0,444	0,190	-0,503	0,253	-0,349	0,572
Razón Total Imitación sobre Total de Estímulos	0,444	0,198	-0,478	-0,023	0,544	-0,489
Razón Total de movimientos Predefinidos sobre Total de Estímulos	0,446	-0,192	0,286	-0,618	0,327	0,441
Razón Imitación sobre Total de Movimientos Realizados	0,175	0,850	0,492	0,043	-0,045	-0,031

Anexo XV

Resultados de análisis de confiabilidad para cada una de las dimensiones de la personalidad tanto para el grupo en general como para hombres y mujeres separadamente (véase Tabla 17).

Tabla 17. Resultados del análisis de confiabilidad realizado mediante el coeficiente Alpha de Cronbach a cada una de las dimensiones que conforman la personalidad y que son medidos por el Cuestionario NeoFFI. Se muestran los resultados para el grupo en general y para el grupo de hombres y mujeres de manera independiente.

Dimensión	Alpha de Cronbach		
	Grupo en general (N=82)	Mujeres (N=42)	Hombres (N=40)
Neuroticismo	0,819	0,805	0,834
Extroversión	0,826	0,856	0,785
Apertura a la Experiencia	0,720	0,758	0,688
Amabilidad	0,630	0,645	0,608
Conciencia	0,852	0,832	0,843