UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN PSICOLOGIA
PSICOLOGÍA SOCIAL Y AMBIENTAL

ESTIMACIÓN DE LA TALLA DE TERCEROS: SENSIBILIDAD PARA DETECTAR DIFERENCIAS EN PARTES DEL CUERPO DE UN HOMBRE Y DE UNA MUJER

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTOR EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:
DIANA ALEJANDRA GONZÁLEZ GARCÍA

TUTOR PRINCIPAL: DRA. LAURA DE LOS ANGELES ACUÑA MORALES
FACULTAD DE PSICOLOGIA, UNAM

COMITÉ TUTOR: DRA. CECILIA GUADALUPE SILVA GUTIÉRREZ
FACULTAD DE PSICOLOGIA, UNAM

DR. FRANCISCO JAVIER PEDROZA CABRERA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

DRA. KARINA FRANCO PAREDES
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

DR. CARLOS ANTONIO BRUNER ITURBIDE
FACULTAD DE PSICOLOGIA, UNAM

MÉXICO D. F., MARZO 2016

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Esta tesis fue realizada gracias a la beca 263229 del Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología y a la Universidad Nacional Autónoma de México

A mis hermanas, a mis padres y a Cesar.

Agradecimientos

A la Dra. Laura Acuña por su constante apoyo, guía y enseñanzas.

A los miembros de mi comité tutor, la Dra. Silva Gutiérrez, el Dr. Pedroza Cabrera, a la Dra. Franco Paredes y al Dr. Bruner Iturbide, por sus enseñanzas, disposición, apoyo y sus comentarios a este trabajo.

A mis compañeros de laboratorio Varsovia, Karina, Jorge, Flora y Luis por todos los comentarios a mi tesis, su apoyo en diversas fases y su amistad.

A todas las personas que se dejaron tomar foto vistiendo un leotardo para elaborar el software, sé que fue difícil posar así para la cámara.

A mi hermana, Ing. Rosa María González García y al Ing. Ulises Orihuela Fabián por ayudarme a desarrollar el software utilizado en el Estudio 2.

A la Mtra. Tania Gómez Rivas de la Universidad de Londres y al Dr. Marco Pulido Rull de la Universidad Intercontinental quienes proporcionaron todas las facilidades para ingresar a sus instituciones y conseguir el apoyo de los estudiantes. También a la Lic. Claudia Verónica Soto Morga del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores por las facilidades para ingresar a sus centros para conseguir el apoyo de los adultos mayores.

A mi gran familia que me apoyo en la instrumentación de los estudios.

A todos los participantes, por brindar su apoyo y tiempo.

Finalmente, a los amigos que fui haciendo en el camino, Héctor, Liliana, Eva y especialmente a Nayelli, quienes me regalaron su apoyo, paciencia y cariño.

Tabla de contenido

Resumen x

Abstract xi

Estimación de la talla corporal de terceros en disciplinas no psicológicas 6

Estimación de la talla corporal de terceros en psicología 8

Representación de personas de distinta talla corporal 17

Estudio 1 22

Método 26

Participantes 26

Materiales e Instrumentos 29

Procedimiento 32

Resultados 33

Discusión 36

Estudio 2 40

Método 44

Participantes 44

Instrumentos 47

Procedimiento 51

Resultados 56

Discusión 85

Discusión General 101

Referencias 115

Apéndices 135

Lista de tablas

Tabla 1. Características socio-demográficas de los participantes..... 28

Tabla 2. Ordenamiento promedio de las siluetas masculinas y femeninas correspondientes a toda la muestra y en función del sexo, edad, clase social y nivel educativo de los participantes y coeficientes de correlación de Spearman..... 35

Tabla 3. Características demográficas de los participantes en el Estudio 2..... 46

Tabla 4. Ancho en milímetros de cada parte de la silueta masculina y femenina de muestra y ancho en que aumenta o disminuye cada parte en las siluetas de comparación en el programa de computadora..... 50

Tabla 5. Resultados confiables del análisis de varianza mixto en el que se compararon las fracciones de Weber..... 62

Tabla 6. Media y desviación estándar del porcentaje del punto de igualdad subjetiva para las diferentes partes de la silueta masculina y la silueta femenina para la muestra total y conforme las características demográficas de los participantes..... 67

Tabla 7. Resultados confiables del análisis de varianza mixto en el que se compararon los tiempos de reacción..... 73

Tabla 8. Resultados confiables del análisis de varianza mixto para comparar el tiempo que tardaron los participantes en alcanzar el juicio de igualdad..... 79

Tabla 9. Resumen de los resultados confiables de los análisis de varianza mixtos para comparar las fracciones de Weber, los tiempos de reacción y los tiempos totales correspondientes a la muestra completa..... 82

Tabla 10. Resumen de resultados confiables de los análisis de varianza mixtos con las fracciones de Weber, los tiempos de reacción y totales considerando las características sociodemográficas de los participantes..... 83

Lista de Figuras

Figura 1. Siluetas masculinas y femeninas que se utilizaron en el estudio. En la parte inferior derecha de cada silueta se muestra el IMC de las personas fotografiadas de quienes se obtuvieron las siluetas..... 31

Figura 2. Ejemplo de un ensayo en el que la cintura de un hombre debe reducirse para igualar la de la silueta muestra (panel superior) y de un ensayo en el que los muslos de una mujer deben aumentarse para igualar a los de la silueta de muestra (panel inferior)..... 54

Figura 3. Fracciones de Weber correspondientes a las distintas partes de las siluetas masculina y femenina..... 59

Figura 4. Fracciones de Weber correspondientes a las distintas partes de la silueta masculina y femenina en función del sexo, la edad, el nivel educativo y el nivel socioeconómico de los participantes..... 60

Figura 5. Tiempo de reacción promedio del total de los participantes al ajustar cada parte de la silueta masculina y de la silueta femenina..... 70

Figura 6. Tiempo de reacción promedio para cada parte de la silueta masculina y la femenina en función de las características socio-demográficas de los participantes..... 71

Figura 7. Tiempo total promedio que tomó al total de los participantes alcanzar el juicio de igualdad de cada parte de la silueta masculina y femenina. 76

Figura 8. Tiempo total promedio para alcanzar el juicio de igualdad en cada parte de la silueta masculina y femenina, en función del sexo, la edad, la clase social y el nivel educativo de los participantes. 77

Resumen

El propósito del estudio fue primero averiguar si adultos de diferente sexo, edad, clase social y nivel educativo perciben diferencias en la talla de siluetas de hombres y de mujeres en correspondencia con la talla real de las personas representadas mediante las siluetas. Segundo, averiguar si la sensibilidad para discriminar diferencias de tamaño en siete diferentes partes (cara, brazos, pecho, cintura, caderas, muslos y pantorrillas) de una silueta de un hombre y de una mujer varía en función del sexo, la edad, la clase social y el nivel educativo de quién juzga. En un primer estudio se estableció la correspondencia entre la forma en que adultos (N = 275) ordenaron siluetas masculinas y femeninas conforme la talla y el orden de dichas siluetas conforme el Índice de Masa Corporal de las personas que representaban. Se encontró una alta correspondencia entre ambos. Este hallazgo proveyó validez al uso de siluetas para representar a personas de distinta talla corporal. En un segundo estudio, adultos (N = 202) ajustaron el tamaño de cada una de siete partes de una silueta de comparación a las de una silueta de muestra. Se obtuvieron umbrales diferenciales de cada parte y mediante fracciones de Weber se comparó la sensibilidad de los participantes de diferente sexo, edad, clase social y nivel educativo para detectar cambios de tamaño en cada parte. Los resultados mostraron que todos los participantes detectaron diferencias más pequeñas en la silueta masculina que en la femenina. La sensibilidad de los participantes para detectar diferencias sutiles fue mayor en el caso de la cintura y la cadera de ambas siluetas y menor en el caso de la cara y los brazos. Los hombres, los jóvenes y aquellos con educación universitaria detectaron diferencias pequeñas en mayor grado que sus contrapartes. Se concluyó que los integrantes de esos subgrupos han estado sujetos a más presiones sociales que sus contrapartes para afinar su discriminación de diferencias sutiles en la forma del cuerpo de sus conespecíficos.

Abstract

The first purpose of the study was to determine if adults of different sex, age, social class and educational level perceive the body size of masculine and feminine silhouettes in correspondence with the actual body size of those represented by the silhouettes. The second purpose of the study was to determine if the sensitivity to discriminate subtle differences in seven parts (face, arms, chest, waist, hips, thighs and calves) of a masculine and of a feminine silhouette varied according to the sex, age, social class and educational level of the person who discriminates. Study 1 established the correspondence between the order given by adults (N = 275) to the silhouettes and their order according to the Body Mass Index of those represented by the silhouettes. Results showed a high degree of correspondence between both. This result provided validity to the silhouettes as a proper technique to represent men and women of different body sizes. In Study 2, participants (N = 202) adjusted the size of each of seven parts of a comparison silhouette to match those of a sample silhouette. Differential thresholds were obtained for each part and the sensitivity of the participants of different sex, age, social class and educational level was compared using Weber fractions. All participants detected smaller differences in the masculine than in the feminine silhouette. The smallest differences were detected in the waist and hips of both silhouettes and the least in the arms and face. Men, young participants and those with undergraduate or graduate education detected subtle differences to a greater degree than their counterparts. It was concluded that the members of those subgroups may have been subjected to more social pressures than their counterparts to sharpen their discrimination of small differences in the body shape of their conspecifics.

La habilidad para discriminar diferencias sutiles entre estímulos puede variar poco entre los miembros de un mismo grupo, pero considerablemente entre miembros de diferentes subgrupos. Por ejemplo, la habilidad auditiva para discriminar diferencias entre frecuencias de tonos entre músicos es el doble que la de las personas que no se dedican a la música (e.g., Spiegel & Watson, 1984; Kishon-Rabin, Amir, Vexler, & Zaltz, 2001; Micheyl, Delhommeau, Perrot, & Oxenham, 2006). Los catadores expertos de vinos distinguen entre un mayor número de diferentes sabores y olores de los vinos que los catadores novatos y éstos últimos un mayor número que las personas no expertas en vinos (e.g., Ballester, Patris, Symoneaux, & Valentin, 2008; Hughson & Boakes, 2001). Las personas que hablan ruso discriminan entre dos tonos de azul más rápido y con más precisión que quienes hablan inglés, esto se debe a que en ruso se utilizan dos palabras para denominar al azul (uno para el azul claro y otro para el azul obscuro), mientras que en inglés solamente se utiliza un término para denominar ambos azules (Winawer et al., 2007).

Si bien la capacidad para discriminar diferencias sutiles entre dos estímulos semejantes está limitada hasta cierto grado por las capacidades sensoriales de un individuo, el valor reforzante de los estímulos puede afectar su discriminación. Por ejemplo, en un estudio clásico se mostró que niños de familias con bajos recursos económicos sobreestimaron el tamaño de monedas de diferente denominación en una proporción significativamente mayor que los niños de nivel socioeconómico alto (Bruner & Goodman, 1947). En otro estudio se demostró que si bien niños estimaron más o menos correctamente el tamaño de una ficha, después de que ésta adquirió propiedades de reforzador condicionado para obtener algún bien, los mismos niños sobreestimaron su tamaño (Lambert, Solomon, & Watson, 1949). El valor reforzante de un estímulo puede estar determinado por las normas sociales no escritas. En diferentes culturas las normas sociales demandan diferentes grados de precisión a sus miembros y a los de distintos

subgrupos para discriminar entre estímulos (cf. Duffy & Kitayama, 2010). Los preceptos culturales se refieren a un sistema de premisas no escritas que norman o gobiernan la conducta de los individuos (cf. Díaz-Guerrero, 1994). Dichos preceptos adquieren prominencia conforme el grupo los respalda y los hace cumplir. Los preceptos culturales prevalentes en cada grupo o subgrupo social demandan distintos grados de precisión a sus miembros para selectivamente discriminar ciertos aspectos del medio ambiente (Duffy & Kitayama, 2010). En numerosos estudios se ha mostrado que las prácticas culturales moldean la forma en la que los individuos perciben su medio ambiente (ver Balcetis & Lassiter, 2010; Díaz-Guerrero, 1994). Un área en la que los preceptos sociales pueden influir sobre la habilidad de miembros de diferentes subgrupos para discriminar diferencias entre estímulos es la de la estimación de la talla corporal. La percepción de la talla corporal de un tercero podría variar en función del grupo social al que se pertenece. La sabiduría convencional sugiere que una cierta talla corporal puede ser considerada como normal, delgada o aún grande por los miembros de diferentes grupos sociales.

La talla corporal se refiere a la estructura física completa de una persona, es decir a las dimensiones físicas, proporciones, extensión y longitud del cuerpo (Bouchard, 1991). La talla corporal se determina comúnmente empleando una medida estándar denominada índice de masa corporal (IMC). El IMC se refiere a la relación entre la masa y la estatura de una persona y se calcula dividiendo el peso en kilogramos de un individuo entre su estatura en metros al cuadrado (Bouchard, 1991). Conociendo el IMC es factible determinar la talla corporal de las personas, ya sea delgada (i.e., IMC menor a 18.5), normal (i.e., IMC 18.5 y 24.99), con sobrepeso (i.e., IMC mayor a 25 y menor a 30), obesa (i.e., IMC entre 30 y 39) o con obesidad mórbida (i.e., IMC mayor a 39; Organización Mundial de la Salud, OMS, 2005).

Es posible que la precisión para distinguir entre quién es delgado, de talla normal u obeso varíe en función del grupo social al que se pertenece. Las razones para sospechar esto radican en

que los miembros de diferentes subgrupos están sujetos a distintas presiones sociales respecto de la talla ideal culturalmente aceptada. Por ejemplo, actualmente en las culturas occidentales la familia, los amigos, los medios masivos de comunicación y el público en general presionan a los individuos, principalmente a las mujeres, para que se mantengan delgados, pierdan peso y hagan ejercicio (e.g., Dunkley, Wertheim, & Paxton, 2001; McCabe & Ricciardelli, 2003). Durante la última década la presión para mantenerse delgados y desarrollar cuerpos musculosos ha aumentado también en el caso de los hombres de las culturas occidentales, principalmente en los niveles socioeconómicos altos (e.g., Grogan & Richards, 2002; Leit, Pope, & Gray, 2001; Olivardia, Pope Jr, Borowiecki III, & Cohane, 2004). En dichas culturas es común que mujeres y hombres busquen perder peso aún cuando estén delgados (e.g., Acosta García & Gómez Peresmitré, 2003; Grogan, 2008; Olivardia et al., 2004).

A pesar de que en las culturas occidentales la talla culturalmente aceptada como ideal es la delgada, ésta no es universalmente apreciada. Los preceptos culturales de algunos subgrupos dentro de la propia cultura occidental (e.g., afroamericanos) favorecen tallas relativamente gruesas (e.g., Befort, Thomas, Daley, Rhode, & Ahluwalia, 2008; Miller et al., 2000). En otras culturas como la India, Mauritania, Malasia, África del Sur, Ghana o Senegal los preceptos culturales de ciertos subgrupos sociales también favorecen tallas corporales gruesas y se presiona a las personas, especialmente a las mujeres, para ganar peso (e.g., Case & Menendez, 2009; Dinsa, Goyakin, Fumagalli, & Suhrcke, 2012; Hajian-Tilaki & Heidari, 2010; Holdsworth, Gartner, Landais, Maire, & Delpeuch, 2004; Subremanian, Smith, & Subramanyan, 2006; Swami et al., 2010; Swami & Tovée, 2007). Entre los miembros de algunos subgrupos de estas últimas culturas es común que hombres y mujeres tengan tallas más gruesas que en otros países y que busquen perder peso sólo cuando están francamente obesos (cf. Swami et al., 2010). Hombres y mujeres también están sujetos a diferentes grados de presión respecto a la frecuencia con la que

deben observar el cuerpo de personas del otro sexo. En general, se entrena a los hombres a inspeccionar aspectos del cuerpo femenino en mayor grado y con más frecuencia de lo que se entrena a las mujeres a observar el cuerpo de un hombre (cf. Jayson, 2013). Además, el cuerpo femenino está sujeto con más frecuencia al escrutinio público que el cuerpo masculino (cf. Grogan, 2008). Las mujeres, en cambio, están entrenadas para autoevaluar constantemente su propio cuerpo y a monitorear continuamente su peso y sus medidas corporales (e.g., Reas, Whisenhunt, Netemeyer, & Williamson, 2002). Esta evidencia sugiere que hombres y mujeres diferirán en su sensibilidad para detectar un cambio de talla en otros individuos.

Las personas de diferente edad también están sujetas a distintos grados de presión social respecto a la talla corporal ideal. En general, se espera que los jóvenes sean delgados y atléticos, mientras que en el caso de los adultos es aceptable que tengan tallas corporales más grandes (e.g., Gucciardi, Wang, Badiani, & Stewart, 2007; Mutunga et al. 2006; Pruis & Janowsky, 2010). No obstante, los adultos de las culturas occidentales, principalmente aquellos de clase socioeconómica alta, también están sujetos a presiones sociales para mantenerse delgados (e.g., Bedford & Johnson, 2006; Grogan & Richards, 2002).

Las normas sociales sobre la talla corporal también varían en función del nivel educativo y socioeconómico. En los países desarrollados las personas de clase alta y con más años de estudio tienden a tener una talla delgada (Ball & Crawford, 2005; McLaren, 2007; Monteiro, Moura, Conde, & Popkin, 2004; O'Dea, 2008). En cambio, en los países subdesarrollados existe una correlación positiva entre tener una talla gruesa y el nivel socioeconómico, siendo que a mayor el estatus social mayor el aumento en la talla corporal (e.g., Ball & Crawford, 2005; McLaren, 2007). Estos hallazgos sugieren que personas con diferentes características sociodemográficas están sujetas a distintas demandas sociales que podrían afectar su grado de precisión para discriminar diferencias sutiles entre tallas corporales.

Para que una persona concluya que la talla de un tercero es delgada, obesa o normal es necesario que discrimine entre aumentos o disminuciones en su cuerpo. Dado que el cuerpo de un individuo es un estímulo visual complejo, constituido por distintas partes cuyo tamaño aumenta o disminuye en diferente proporción conforme cambia la talla, es factible que cada parte funcione como un estímulo discriminativo distintivo. Un estímulo complejo se refiere a aquel conformado por dos o más estímulos discretos, por ejemplo, un objeto de un cierto color y de una forma específica (Schenk, 1995). En el caso del cuerpo humano, el estímulo complejo haría referencia a combinaciones de diferentes formas y anchos de las partes que lo componen. Desde luego, no existe una definición universal de qué constituye un estímulo visual simple o complejo, dado que dependerá de qué aspectos del medio ambiente un experimentador u observador decidirá considerar y cuáles ignorar como integrantes de un estímulo (Scholl, Pylyshyn, & Feldman, 2001). No obstante, existe evidencia de que las distintas partes del cuerpo pueden funcionar como estímulos distintivos del estímulo complejo que representa todo el cuerpo humano. Por ejemplo, se ha documentado que para juzgar el atractivo físico de un individuo, los observadores fijan su atención en diferentes partes, dedicando un mayor tiempo a observar las partes del cuerpo que se ubican por arriba de la cintura (i.e., los brazos, el pecho, la cintura) en comparación con aquellas que se encuentran por debajo de ésta (e.g., Hewig et al., 2008; Tovée, Benson, Emery, Mason, & Cohen-Tovée, 2003). No obstante, en ningún estudio se averiguó el grado en el que aumentos o disminuciones de diferentes partes del cuerpo de una persona están relacionados con afirmar que la talla de una persona cambió.

Si bien los profesionales de la salud y los investigadores emplean el IMC para determinar la talla de una persona, en la vida cotidiana las personas realizan juicios sobre el tamaño del cuerpo de otros basándose en la inspección visual. La precisión en los juicios sobre la talla corporal de otras personas en base a la inspección visual de su cuerpo ha sido objeto de estudio

en diferentes disciplinas como en la medicina, en la criminología, en las ciencias forenses y en psicología. A continuación se describen primero los estudios hechos en medicina, criminología y en las ciencias forenses y posteriormente los realizados en psicología.

Estimación de la talla corporal de terceros en disciplinas no psicológicas

La estimación del peso o de la talla de una persona simplemente observando su cuerpo ha sido objeto de estudio en distintas disciplinas principalmente debido a razones prácticas. En medicina el interés por averiguar la exactitud de los juicios sobre el peso o la talla de terceros se ha debido a que en muchas ocasiones (e.g., en una sala de emergencia cuando la persona está inconsciente) el personal médico debe estimar la talla de una persona para administrar la dosis exacta de medicamento que requiere. Si el personal médico estima incorrectamente la talla de las personas puede administrar una dosis menor o mayor de la necesaria para tratar el padecimiento inmediato, lo cual puede tener repercusiones serias sobre todo cuando se trata de una situación de vida o muerte. En diversos estudios se averiguó el grado de exactitud de los juicios sobre la talla corporal de personas que acuden a una sala de emergencias. Por ejemplo, Hall, Larkin, Trujillo, Hinds, y Delaney (2004) le pidieron a médicos, paramédicos y enfermeras que estimaran el peso de entre 11 y 20 personas que ingresaron a una sala de emergencia. Encontraron que el personal de emergencias tuvo un error de aproximadamente 5 kg al estimar el peso de las personas relativo a su peso real. Los años de experiencia del personal no afectaron la magnitud del error en la estimación, pero se encontró que el personal médico tendió a subestimar el peso de las mujeres en mayor grado que el de los hombres. Sanchez, Imperato, Delapena, Shapiro, y Tian (2005) encontraron que el error del personal médico y de las enfermeras para estimar el peso real de las persona varió entre 5 y 20 kg. Ni el sexo ni la edad de los pacientes afectaron el grado de inexactitud de la estimación, pero se encontró que cuanto más pesada la persona mayor fue el error al estimar su peso real. La subestimación o sobrestimación del peso de las personas con

obesidad mórbida fue de alrededor de 70 kg. En otros estudios también se documentó que la estimación de la talla corporal en base a pura inspección visual del cuerpo de las personas es bastante inexacta (e.g., Anglemyer, Hernandez, Brice, & Zou, 2004; Breuer et al., 2010; Coe, Halkes, Houghton, & Jefferson, 1999; Goutelle, Bourguignon, Bertrand-Passeron, Jellife, & Maire, 2009; Menon & Kelly, 2005).

Algunos autores sugirieron que la observación de ciertas partes del cuerpo podría reducir el error en la estimación visual de la talla corporal de otras personas. Por ejemplo, Lorenz et al. (2007) encontraron que la observación del tamaño de la cintura y de la cadera tendía a mejorar la precisión en la estimación de la talla de una persona. Buckley et al. (2012) compararon las estimaciones del peso de pacientes en un hospital por parte de médicos y enfermeras basadas en pura inspección visual con el peso predicho empleando como predictores el ancho en centímetros de la circunferencia del abdomen y de los muslos. Encontraron que las estimaciones basadas en inspección visual tuvieron un error de estimación de entre un 5 y un 45% del peso real. El ancho de la circunferencia del abdomen y de los muslos en cambio fueron predictores confiables del peso de hombres, pero no de mujeres. Otros autores encontraron que la observación y/o medición del tamaño de la circunferencia de la parte superior de los brazos redujo el error en la estimación del peso de terceros (e.g., Jensen, Dudrick, & Johnston, 1981; Utley, 1990).

En criminología y en las ciencias forenses la estimación precisa de la talla de una persona también tiene implicaciones prácticas. Por ejemplo, cuando un individuo es sujeto de un crimen, se le pide que reporte a las autoridades, entre otras cosas, la altura y el peso de su agresor. Aunque esta información puede ser muy útil para identificar y arrestar al culpable, se ha demostrado que los testigos no proveen datos precisos, dado que tienden ya sea a subestimar o a sobreestimar tanto el peso como la altura de los agresores (e.g., Yuille & Cutshall, 1986). La estimación de la estatura y el peso del sospechoso de un crimen observando la fotografía o videos

en dos dimensiones que toman las cámaras de vigilancia también ha sido objeto de estudio y se ha encontrado que ésta no es precisa (cf. Velardo & Dugelay, 2010). Velardo y Dugelay decidieron averiguar si la medición del ancho de ciertas partes del cuerpo (i.e., las pantorrillas, la parte superior de los brazos, la cintura y los muslos) de las fotografías estaría relacionada con una mayor precisión en la estimación de la talla corporal de los sospechosos. Tomaron fotografías desde una misma distancia a 20 personas vistiendo la ropa que comúnmente usaban, simulando las que se obtienen mediante cámaras de vigilancia. Midieron el ancho de las pantorrillas, brazos, cintura y muslos de las fotografías y dado que conocían la talla de las personas fotografiadas, comprobaron mediante análisis de regresión múltiple que el tamaño del ancho de las partes del cuerpo mencionadas permitió una estimación bastante precisa de la talla real de las personas (i.e., con un error promedio de ±5%).

En suma, los estudios en medicina, criminología y ciencias forenses han mostrado que la estimación de la talla corporal de una persona en base a la observación del cuerpo completo es bastante imprecisa y que observar o medir ciertas partes del cuerpo específicas (i.e., las pantorrillas, la parte superior de los brazos, la cintura y los muslos) puede ayudar a mejorar dicha estimación. No obstante, en ningún estudio se averiguó el grado en el que deben aumentar o disminuir diferentes partes del cuerpo de una persona para que otro afirme que su talla cambió.

Estimación de la talla corporal de terceros en psicología

Existen relativamente pocos estudios en psicología en los que se investigó la precisión de una persona para estimar el peso o la talla de terceros. Respecto de la estimación del peso, Vartanian, Herman, y Polivy (2004) pidieron a 214 estudiantes universitarios estimar el peso de mujeres observando sus fotografías. Fotografiaron a 10 mujeres vistiendo ropa ajustada. La talla de las mujeres varió desde muy delgadas hasta obesas. A las fotografías se les cortó la cabeza para evitar mostrar la cara y que la expresión facial influyera cualquier juicio que se hiciera sobre

las mujeres. Los resultados mostraron que los participantes subestimaron el peso de las mujeres, siendo que los hombres lo hicieron en mayor grado que las mujeres. Vartanian y Germeroth (2011) realizaron un estudio para averiguar la exactitud con la que mujeres australianas estimaron el peso de otras 10 mujeres cuya talla varió desde muy delgada hasta obesa. Las mujeres fueron fotografiadas de frente y vistiendo ropa ajustada. La cara de las mujeres fue obscurecida para evitar que la expresión facial influyera los juicios. Pidieron a las participantes estimar el peso en libras de cada mujer fotografiada. Encontraron que las participantes tendieron a sobreestimar el peso en libras de las delgadas, a subestimar el de las más pesadas y a estimar más o menos correctamente el de las de peso normal. Los resultados de estos dos estudios coinciden con los de las otras disciplinas mencionadas antes en que la estimación del peso de una persona en base a pura inspección visual no es muy precisa.

Relativo a la talla corporal, algunos estudios en psicología se interesaron por averiguar cómo las personas juzgan la talla corporal de terceros (e.g., Farrell, Shafran, & Fairnburn, 2003; Gardner, Martinez, & Espinoza, 1987; Hundleby, Misumi, Kampen, & Keating, 1993; Sand, Lask, Høie, & Stormark, 2011; Szymanski & Seime, 1997; Whitehouse, Freeman, & Annandale, 1986). En todos esos estudios se empleó una variante del método psicofísico de los ajustes (cf. Fechner, 1860, citado en D'amato, 1979). El método de los ajustes consiste en la presentación de dos estímulos, uno de muestra, de un tamaño fijo y uno de comparación, que es más grande o más pequeño que el de muestra (cf. D'amato, 1979). La tarea del participante consiste en ajustar el tamaño del estímulo de comparación hasta que considere que igualó al de muestra. Los métodos psicofísicos se han utilizado tradicionalmente para determinar tanto la precisión con la que las personas estiman tanto el tamaño de diferentes estímulos (e.g., líneas, monedas, objetos; Carterette, 2012; Ehrenstein & Ehrenstein, 1999) como la diferencia mínima necesaria para que se perciba una diferencia de tamaño (i.e., el umbral diferencial). El umbral diferencial es una

medida de la sensibilidad de una persona para detectar cambios en la intensidad de un estímulo. Cuando se desea comparar la sensibilidad para detectar cambios entre varios estímulos cuyo ancho difiere, como sería el caso de las diferentes partes del cuerpo humano, es necesario emplear las fracciones de Weber (i.e., el umbral diferencial de cada estímulo dividido entre el tamaño de ese mismo estímulo). Las fracciones de Weber reflejan la sensibilidad para detectar cambios entre los diferentes estímulos; en el caso de la estimación de la talla corporal de terceros, entre dos o más partes del cuerpo. Dado que la estimación del tamaño del cuerpo de una persona es una tarea perceptual, similar a la estimación visual del tamaño de objetos, los métodos psicofísicos han sido apropiados para averiguar la sensibilidad para estimar la talla corporal de otras personas.

El principal interés de los estudios en los que se buscó averiguar cómo las personas juzgan la talla corporal de terceros fue la estimación de la propia talla por parte de obesos o de personas con algún trastorno alimentario en comparación con personas de peso normal (Farrell et al., 2003; Gardner et al., 1987; Hundleby et al., 1993; Sand et al., 2011; Szymanski & Seime, 1997; Whitehouse et al., 1986). La estimación de la talla de terceros sólo se incluyó como una condición control para averiguar si se juzgaba igual la talla propia y la de otros. Dado que el interés del presente estudio concierne a la estimación de la talla de terceros, a continuación se reseñan únicamente los resultados de dichos estudios con personas de peso normal cuando juzgaron la talla de terceros. Es importante señalar que en los estudios mencionados antes sólo se reportó el punto de igualdad subjetiva. Éste se calculó como el porcentaje promedio de la diferencia entre el ancho del estímulo de muestra y del estímulo de comparación cuando los participantes afirmaron que ambos eran iguales. En ninguno de los estudios se reportó la diferencia mínima necesaria para detectar una diferencia de tamaño entre el estímulo muestra y el

de comparación. A continuación se reseñan los estudios sobre estimación de la talla corporal de terceros, del más antiguo al más reciente.

Whitehouse et al. (1986) utilizaron un maniquí de tamaño real como estímulo de muestra y le pidieron a 42 mujeres de 25 años en promedio que observaran el maniquí durante 20 s. El estímulo de comparación fue la imagen videograbada del maniquí distorsionada globalmente a lo ancho para simular aumentos o disminuciones de talla. La imagen fue proyectada en una pantalla de televisión un tiempo después (no especificado por los autores) de que los participantes observaron el maniquí de tamaño real. En dos ensayos presentaron la imagen del maniquí distorsionada en un 50% a lo ancho y en otros dos ensayos la distorsión fue de -50%. El investigador disminuyó o aumentó gradualmente el tamaño de la imagen conforme las instrucciones de cada participante, hasta que éste afirmó que era igual al tamaño del maniquí real que observó antes de la tarea de ajuste. Los resultados mostraron que el punto de igualdad subjetiva fue igual a 108%; es decir, las participantes tendieron a sobreestimar en un 8% la talla real del maniquí.

Gardner et al. (1987) pidieron a 44 personas que estimaran la talla corporal de un maniquí de peso normal y de uno obeso. Emplearon la misma técnica que Whitehouse et al. (1986) videograbando a los maniquís y presentando su imagen distorsionada a lo ancho en la pantalla de una televisión. A diferencia de Whitehouse et al. que sólo permitieron a sus participantes observar el maniquí 20 s antes de la tarea de igualación, Gardner et al. colocaron cada maniquí de tamaño real al lado derecho de la pantalla de televisión en la que se proyectó el estímulo de comparación. El maniquí de tamaño real permaneció junto a la pantalla de televisión durante las tareas de igualación. Cada participante realizó con cada maniquí 10 ensayos de práctica y 100 de prueba (mitad ascendentes, i.e., la imagen del maniquí estuvo distorsionada hacia la delgadez y mitad descendentes, i.e., imagen distorsionada hacia la gordura). Los autores no reportaron el

grado en que distorsionaron las imágenes. Encontraron que los participantes fueron bastante exactos para estimar la talla de los maniquís, siendo que subestimaron ligeramente la talla del de peso normal (i.e., punto de igualdad subjetiva igual a 94%) y sobrestimaron también ligeramente la talla del obeso (i.e., punto de igualdad subjetiva igual a 104%).

Hundleby et al. (1993) pidieron a 79 mujeres estudiantes universitarias que estimaran el ancho de varias partes del cuerpo de una persona. La tarea consistió en jalar dos cuerdas que se acercaban o alejaban entre sí hasta igualar el ancho de una parte del cuerpo ya sea de una persona real o de figuras de madera de tamaño real de un hombre y de una mujer. La persona real fue el propio experimentador, quien se paró frente a las participantes 10 min antes de la tarea de ajuste y durante ésta se paró detrás de las participantes, quienes estaban sentadas en una silla. Las figuras de madera fueron mostradas a los participantes durante 15 s antes de proceder con la tarea de ajuste. Las participantes ajustaron en un solo ensayo ascendente la cintura del experimentador y en otros cuatro ensayos ascendentes el ancho de la cabeza, hombros, cintura y caderas de cada una de las figuras de madera. Los resultados mostraron que el ajuste de la cintura, los muslos y hombros fue más precisa que la de la cabeza, tanto de la persona real como de las figuras de madera. Los autores no reportaron el punto de igualdad subjetiva.

Szymanski y Seime (1997) pidieron a 40 mujeres de 21 años en promedio que estimaran la talla de una mujer de la misma edad vistiendo un leotardo negro. Colocaron dos pantallas de televisión una junto a la otra y en una de éstas presentaron la imagen de cuerpo completo de la mujer y en la otra pantalla presentaron la imagen de la misma mujer distorsionada a lo ancho. Emplearon nueve estímulos de comparación distorsionados en algún porcentaje entre ±16% y cada estímulo fue presentado durante 20 ensayos (10 ascendentes y 10 descendentes) durante 5 s. Al término de este lapso de tiempo, preguntaron a los participantes si las dos imágenes eran iguales o diferentes. Cuando afirmaron que eran diferentes, el experimentador ajustó el tamaño

de la imagen en el sentido indicado por el participante hasta que éste señaló que las dos imágenes eran del mismo ancho. Dado que al inicio de cada ensayo el experimentador debía distorsionar la imagen que sirvió de estímulo de muestra, le pidió a los participantes cerrar los ojos mientras lo hacía. Para cada nivel de distorsión (-16%, -12%, -8%, 4%, 0%, +4%, +8%, +12%, +16%) calcularon el porcentaje de ensayos en los que al inicio de éstos los participantes respondieron que los dos estímulos eran diferentes. Encontraron una función de U invertida en el porcentaje de ensayos en los que se afirmó que los estímulos eran diferentes. Es decir, los participantes señalaron que los estímulos eran diferentes en un 30% de los ensayos en los que en realidad eran iguales (i.e., 0% de distorsión) y el porcentaje de ensayos disminuyó y aumentó gradualmente conforme disminuyó y aumentó el porcentaje de distorsión, hasta llegar a cerca del 100% de los ensayos en los que se afirmó correctamente que los estímulos eran diferentes cuando la distorsión fue de ±16%. Se concluyó que los participantes fueron capaces de distinguir con bastante precisión entre imágenes similares y diferentes.

Farrell et al. (2003) estaban interesados en averiguar si juzgar la talla corporal de alguien de tamaño real sería igual a juzgar la talla de esa misma persona viendo su imagen reflejada en un espejo. Para comparar cómo se juzga la talla en ambos casos, pidieron a 55 mujeres de 31.5 años en promedio que estimaran la talla corporal de un maniquí. En un primer grupo de cuatro ensayos (dos ascendentes y dos descendentes) colocaron un maniquí de 1.7 m de altura junto a una pantalla plana en la que proyectaron su imagen. La altura de la imagen fue la misma que la del maniquí, pero estaba distorsionada a lo ancho entre 50 y 150%. En un segundo grupo de cuatro ensayos proyectaron en una pantalla la imagen en el espejo del maniquí sin distorsión (que obtuvieron de una fotografía) y en otra pantalla la misma imagen pero distorsionada a lo ancho en algún porcentaje. La altura de ambas imágenes fue de 84 cm. En todos los ensayos la tarea de las participantes fue ajustar el ancho de la imagen distorsionada hasta que fuera igual al ancho del

maniquí real o de su imagen en el espejo. Los resultados mostraron que las participantes fueron bastante precisas para igualar la talla del maniquí, aunque sobreestimaron ligeramente su talla corporal (i.e., punto de igualdad subjetiva entre 103 y 104%), independientemente del procedimiento empleado para presentar los estímulos.

Sand et al. (2011) fotografiaron a una mujer y a un hombre adolescentes y a una mujer adulta vistiendo ropa normal. Las fotografías fueron deformadas a lo ancho entre un 50 y un 150% respecto al ancho original. Permitieron a 406 adolescentes noruegos observar las fotografías impresas en papel durante un tiempo no especificado antes de iniciar la tarea de ajuste. Posteriormente se les pidió sentarse frente a una computadora en donde se presentaron las imágenes distorsionadas de los adolescentes y de la mujer adulta durante 30 ensayos. Los participantes ajustaron el ancho de las imágenes hasta que a su juicio igualó el de la fotografía no deformada. Los resultados mostraron que mientras que los adolescentes hombres sobreestimaron la talla corporal tanto de los otros adolescentes como de la mujer adulta, las mujeres tendieron a subestimarla. Los hombres tendieron a sobreestimar en mayor grado que las mujeres la talla corporal de la mujer adolescente, mientras que las mujeres tendieron a subestimar en mayor grado que los hombres la talla corporal de la mujer adulta.

En todos los estudios sobre estimación de la talla corporal de terceros mencionados antes se empleó una variante del método psicofísico de los ajustes. No obstante, el tipo de estímulos empleados, la forma de presentarlos y el número de ensayos para ajustar el tamaño del estímulo de comparación al de muestra varió considerablemente entre estudios. En los estudios de Whithouse et al. (1986), Gardner et al. (1987) y en el de Farrell et al. (2003) mientras que el estímulo de muestra fue un maniquí de tamaño real, el estímulo de comparación fue la imagen del mismo maniquí proyectada en una pantalla de televisión o plana. Obviamente, los estímulos de muestra y de comparación no fueron estrictamente comparables, dado mientras que los primeros

se mostraron en tamaño real y en tres dimensiones, los segundos se mostraron de un tamaño reducido respecto al real y en dos dimensiones. El tipo de estímulos empleado pudo influir los resultados obtenidos, que además no fueron consistentes entre los estudios. Mientras que Whitehouse et al. y Gardner et al. encontraron que los participantes subestimaron la talla de los maniquís, Farrell et al. encontraron que los participantes la sobreestimaron.

Respecto al procedimiento para presentar los estímulos, en tres de los estudios los estímulos de muestra fueron mostrados a los participantes un tiempo antes de iniciar con la tarea de ajuste, mientras que se mostró el estímulo de comparación un tiempo después (Hundleby et al., 1993; Sand et al., 2011; Whitehouse et al., 1986). El haber presentado los estímulos de muestra un tiempo antes de iniciar la tarea de ajuste, implicó que los participantes tenían que recordar el tamaño del estímulo de muestra (i.e., el ancho del cuerpo de los maniquís, de figuras de madera o de la imagen fotográfica de una persona) para poder ajustar el estímulo de comparación al tamaño que recordaran. Obviamente el depender de la memoria de los participantes pudo ser un factor que afectó los resultados de los estudios y que cuestiona su confiabilidad y replicabilidad.

Relativo al número de ensayos, éste varió entre uno (Hundleby et al., 1993), cuatro (Farrell et al., 2003; Whitehouse et al., 1986), 20 (Szymanski & Seim, 1997) 30 y 100 (Gardner et al., 1987; Sand et al., 2011). Desde luego que los resultados obtenidos considerando los juicios realizados durante un solo ensayo o durante cuatro ensayos no parecen muy confiables. En múltiples estudios psicofísicos se ha establecido que la probabilidad de que una persona reporte haber detectado una diferencia entre estímulos varía de ensayo en ensayo (cf. D'amato, 1979; Fantino & Reynolds, 1975; Gescheider, 1997). Debido a eso, un umbral diferencial se refiere a la diferencia más pequeña entre dos estímulos que es detectada el 50% de los ensayos (cf. D'amato, 1979; Fantino & Reynolds, 1975; Gescheider, 1997). Por tanto, el umbral diferencial es un

concepto estadístico y se requiere de un número relativamente grande de ensayos (i.e., mínimo 20 por cada valor del estímulo de comparación) para que su cálculo sea confiable (cf. D'amato, 1979; Gescheider, 1997). Lo mismo es cierto respecto de la confiabilidad del punto de igualdad subjetiva, que también es un promedio. El juicio de igualdad durante un número reducido de ensayos difícilmente puede considerarse confiable, dada la variabilidad comprobada en los juicios de diferencia o igualdad entre estímulos que hacen las personas en cada ensayo (cf. Gescheider, 1997).

Dadas las limitaciones del método empleado en los estudios anteriores sobre estimación de la talla corporal de terceros, aún se desconoce cuáles dimensiones del estímulo complejo que representa el cuerpo humano controlan que alguien señale que dos personas tienen una talla igual o diferente y cuánto tienen que aumentar o disminuir distintas partes del cuerpo de una persona para que otra discrimine un cambio de tamaño. En consecuencia, sería necesario averiguar cómo las personas discriminan diferencias de tamaño en distintas partes del cuerpo de terceros. Esto permitirá averiguar cuáles partes del cuerpo humano determinan que una persona afirme que la talla de otro cambió.

En los estudios mencionados antes, el estímulo de comparación consistió en imágenes videograbadas o fotográficas de maniquís o de personas reales deformadas a lo ancho para representar a personas de distinta talla corporal. La representación de personas de diferente talla corporal ha sido un problema para los investigadores en psicología. La última meta es contar con imágenes de personas de distinta talla que reflejen lo más realistamente posible la morfología del cuerpo completo y de sus distintas partes. A continuación se mencionan los diferentes métodos empleados en la investigación en psicología para representar a personas de distinta talla corporal.

Representación de personas de distinta talla corporal

La forma más utilizada para representar a personas de distintas tallas corporales es mediante la Escala de Evaluación de la Figura Humana (Stunkard, Sorensen, & Schulsinger, 1983), que consiste de nueve dibujos de hombres y de nueve de mujeres desde muy delgados hasta con obesidad mórbida. Esta escala ha sido empleada en múltiples investigaciones para representar a personas de diferente talla corporal (e.g., Cardinal, Kaciroti, & Lumeng, 2006; Lynch & Zellner, 1999; Scagliusi et al., 2006; Thompson & Gray, 1995; Wertheim, Paxton, & Tilgner, 2004). La principal crítica al uso de esta serie de dibujos es que dado que fueron hechos por un dibujante conforme su propio juicio sobre cómo se ven las personas de distinta talla, no hay certeza de que representen realistamente cómo se modifica el cuerpo de un individuo cuando gana o pierde peso (e.g., Gardner & Brown, 2010; Swami, Salem, Furnham, & Toveé, 2008a). Con el fin de subsanar dicha crítica, Gardner, Jappe, y Gardner (2009) desarrollaron la Nueva Escala de Evaluación de la Figura Corporal. Esta escala consiste de series de 17 dibujos del cuerpo completo de un hombre y de una mujer. La elaboración de los dibujos estuvo basada en las medidas antropométricas del ancho y largo de diferentes partes del cuerpo (i.e., hombros, pecho, cintura, cadera, muslos y piernas) de hombres y de mujeres estadounidenses de distintas tallas corporales. Los dibujos representan a personas desde 60% más delgadas hasta 140% más anchas que una persona de talla normal. Los aumentos o disminuciones de cada dibujo que Gardner et al. incluyeron en su escala corresponden a un 5% respecto de la talla normal. Una crítica a esta escala fue que se desconoce si un cambio de ± 5% es apropiado para que se perciba una diferencia de talla (e.g., Swami et al., 2008a). La principal crítica al empleo de dibujos consistió en señalar que éstos no representan realistamente cómo aumenta o disminuye la talla corporal de las personas, dado que no simulan los cambios morfológicos reales, ni las distintas variaciones en las distintas partes del cuerpo de las personas (cf. Swami et al., 2008a). Además,

Parkinson, Tovée, y Cohen-Tovée (1998) encontraron que las personas tienen dificultades para relacionar los dibujos con personas reales.

Con el fin de emplear métodos más realistas para representar a personas de distinta talla corporal, en algunos estudios se sustituyeron los dibujos por fotografías de personas reales (e.g., Brodie, Slade, & Rose, 1989; Freeman, Thomas, Solyom, & Hunter, 1984; Gardner et al., 1987; Glucksman & Hirsch, 1969; Probst, Vandereycken, Van Coppenolle, & Pieters, 1995; Shafran & Fairnburn, 2002). Para simular aumentos o disminuciones en la talla corporal, las fotografías completas se deformaron a lo ancho en un porcentaje determinado, manteniendo constante la altura de la fotografía. Esta técnica de deformación a lo ancho de las imágenes completas fue empleada en todos los estudios sobre estimación de la talla corporal de terceros, mencionados en la sección anterior del presente trabajo (Farrell et al., 2003; Gardner et al., 1987; Hundleby et al., 1993; Sand et al., 2011; Szymanski & Seime, 1997; Whitehouse et al., 1986). Esta estrategia fue criticada debido a que si bien agrandar o disminuir el ancho de una fotografía en un porcentaje bajo puede dar la impresión de que la talla disminuyó o aumentó, con deformaciones grandes (i.e., para simular a personas de talla muy delgada o muy obesa) la imagen muestra un cuerpo deformado y poco realista (i.e., brazos o caderas desproporcionados al tamaño del cuerpo, rasgos de la cara excesivamente alargados). Otra crítica consistió en señalar que el ensanchar o adelgazar la imagen completa del cuerpo no simula la forma en que se modifica diferencialmente cada parte del cuerpo conforme aumenta o disminuye la talla corporal (cf. Benson, Emery, Cohen-Tovée, & Tovée, 1999).

Dadas las críticas a la deformación a lo ancho de fotografías de una persona para simular aumentos o disminuciones de la talla, en otros estudios se emplearon fotografías de personas de distinta talla corporal (e.g., Johnson & Tassinary, 2007; Swami & Tovée, 2005; Swami, Salem, Furnham, & Tovée, 2008b). Las fotografías se tomaron desde una misma distancia, de frente y

con los brazos extendidos, vistiendo ropa ajustada proporcionada por el experimentador y con un mismo fondo, generalmente negro. La cabeza o cara se obscureció para asegurar el anonimato de la persona fotografiada y para evitar que la expresión facial influyera en cualquier juicio que se hiciera sobre la talla. Un problema con este tipo de fotografías es que al obscurecer la cabeza y dejarla en negro igual que el fondo, da la impresión de mostrar cuerpos decapitados, lo cual no es muy estético.

En otros estudios, de las fotografías de personas de distinta talla corporal se obtuvieron siluetas que tienen la virtud de asegurar por completo el anonimato de las personas fotografiadas y que no requieren que las imágenes se presenten sin cabeza y cara (e.g., Dickson-Parnell, Jones, Braddy, & Parnell, 1987; Smeets, 1997). Las fotografías de personas de distinta talla corporal o bien las siluetas obtenidas de dichas fotografías se utilizaron para crear videos o programas de computadora que permiten deformar ya sea el cuerpo completo o diferentes partes para simular disminuciones o aumentos graduales de talla (e.g., Aleong, Duchesne, & Paus, 2007; Harari, Furst, Kiryati, Caspi, & Davison, 2000). Por ejemplo, Smeets (1999) empleó un video que mostraba la silueta de una mujer delgada cuyo ancho de los hombros, brazos, cintura, cadera y muslos podía modificarse. En el video, al apretar el ratón de la computadora, todas las partes del cuerpo mencionadas disminuyeron o aumentaron simultáneamente en una misma proporción. Harari et al. elaboraron un programa de computadora que utiliza un algoritmo matemático para modificar globalmente a lo ancho fotografías de personas. Presentaron en la pantalla de una computadora dos siluetas, una sin deformar y otra menos o más ancha y le pidieron a mujeres señalar la imagen que no había sido deformada y encontraron que no distinguieron entre ambas imágenes cuando el cambio fue de ± 8%. Aleong et al. diseñaron un programa de computadora que genera imágenes del cuerpo de adolescentes. Para construir el programa utilizaron fotografías de frente y de perfil de 160 hombres y mujeres adolescentes de distinta talla corporal.

Las fotografías les permitieron determinar cuánto aumenta o disminuye el ancho de diferentes partes del cuerpo. El programa de computadora está diseñado para permitir aumentar o disminuir distintas partes en diferente proporción. La proporción en que se modifica cada parte corresponde con los aumentos y disminuciones proporcionales conforme se modifica la talla corporal. Aleong et al. mostraron a adultos imágenes distorsionadas y sin distorsión y encontraron que distinguieron con suficiente precisión entre ambas. Una de las críticas a los programas como los de Smeets y de Harari et al. es que los aumentos o disminuciones de distintas partes del cuerpo han sido iguales, lo cual no es realista, dado que el grado en que cada parte del cuerpo aumenta o disminuye difiere cuando cambia la talla (Benson et al., 1999). Aunque el programa diseñado por Aleong et al. subsanó dicha crítica, sólo sirve para mostrar distintas tallas corporales de adolescentes.

Benson et al. (1999) desarrollaron un programa de computadora que permite simular aumentos o disminuciones en el tamaño de distintas partes de una silueta (i.e., cada uno de los brazos, el pecho, el abdomen, las caderas, cada muslo y las pantorrillas) por separado de la silueta del cuerpo completo de una mujer. Para desarrollar su programa fotografiaron a 213 mujeres caucásicas cuyo IMC medio fue igual a 22.4 (*DE* = 4.5). Las mujeres fotografiadas vistieron ropa ajustada y se colocaron de frente con los brazos extendidos hacia los lados. Compararon el ancho de las diferentes partes del cuerpo de las mujeres conforme aumentó o disminuyó su IMC y determinaron las proporciones en las que cada parte del cuerpo se ensancha o adelgaza. Con base en dicha información determinaron cómo se modifica cada parte del cuerpo al aumentar o disminuir la talla. De las fotografías obtuvieron siluetas. En la pantalla de la computadora se presenta una silueta de cuerpo completo y mediante un conjunto de barras deslizables es posible aumentar o disminuir en una proporción realista cada parte del cuerpo por separado. El programa desarrollado por Benson et al. tiene la ventaja sobre los otros programas de computadora

existentes de que no sólo está basado en medidas del ancho de diferentes partes del cuerpo de adultos reales de distinta talla corporal, sino que además permite modificar el ancho de cada parte por separado y en una proporción similar a la real. No obstante tiene la desventaja de que sólo incluye siluetas de mujeres.

En los diferentes estudios en los que se emplearon fotografías de personas de distinta talla corporal o siluetas obtenidas de dichas fotografías se asumió que éstas representaban realistamente distintas tallas corporales, pero en ningún estudio se comprobó si ese era efectivamente el caso (e.g., Johnson & Tassinary, 2007; Swami & Tovée, 2005; Swami et al., 2008b). Obviamente la imagen de una persona en dos dimensiones y de un tamaño reducido respecto al real es sólo un símil del cuerpo de un individuo y no es evidente que un observador detectará cambios en la talla corporal de siluetas en correspondencia con los cambios reales en el cuerpo de las personas. En consecuencia, sería necesario determinar si una persona percibe diferencias en la talla de siluetas en correspondencia con la talla real de las personas de quienes se obtuvieron dichas siluetas.

Propósito del Estudio

Si bien para representar a personas de distinta talla corporal se han utilizado siluetas, en ningún estudio se verificó si las personas perciben diferencias en la talla de las siluetas en correspondencia con la talla real de las personas de quienes se obtuvieron dichas siluetas. En consecuencia, antes de utilizar siluetas para representar a personas de distinta talla corporal en una investigación resulta necesario establecer la validez de dichas siluetas para representar a personas de distinta talla.

Los estudios anteriores sobre estimación de la talla corporal de terceros fallaron en averiguar cuánto debe disminuir o aumentar cada parte del cuerpo de una persona para que otros afirmen que la talla disminuyó o aumentó. Hombres y mujeres, las personas de distinta edad,

clase social y nivel educativo están sujetas a diferentes presiones sociales para juzgar la talla corporal de otras personas. No obstante, se desconoce si en función de dichas características sociodemográficas variará el grado mínimo necesario para detectar un cambio de talla. En ningún estudio anterior se reportó el umbral diferencial para detectar diferencias sutiles entre distintas partes del cuerpo de un hombre y de una mujer.

El propósito general del presente estudio fue primero averiguar si adultos de diferente sexo, edad, clase social y nivel educativo perciben diferencias en la talla de siluetas de hombres y de mujeres en correspondencia con la talla real de las personas representadas mediante las siluetas. Segundo, averiguar si la sensibilidad para discriminar diferencias de tamaño en siete diferentes partes de una silueta (cara, brazos, pecho, cintura, caderas, muslos y pantorrillas) masculina y femenina varía en función del sexo, la edad, la clase social y el nivel educativo de quién juzga. Para cumplir con estos propósitos, en un primer estudio se estableció la correspondencia entre la forma en que adultos ordenaron siluetas conforme a la talla y el orden de dichas siluetas conforme el IMC de las personas que representaban. En un segundo estudio se empleó el método de los ajustes para obtener umbrales diferenciales correspondientes a cada una de las siete partes del cuerpo mencionadas. En ese estudio se obtuvieron fracciones de Weber, que permitieron comparar la sensibilidad de adultos con diferentes características sociodemográficas para detectar cambios de tamaño en cada parte.

Estudio 1

Los investigadores en psicología han empleado diferentes técnicas para representar a personas de diferente talla corporal (e.g., Dickson-Parnell et al., 1987; Gardner et al., 2009; Shafran & Fairnburn, 2002; Stunkard et al., 1983; Swami et al., 2008b; Vartanian et al., 2004). La meta final es contar con imágenes que representen realistamente la morfología del cuerpo completo de personas de diferente talla, desde muy delgadas hasta obesas. El uso de fotografías

de personas reales de diferente talla ha sido favorecido sobre el uso de dibujos, de imágenes de maniquís o de figuras de madera (cf. Swami et al., 2008b). No obstante, tanto para asegurar el anonimato de las personas fotografiadas, como para evitar que la expresión facial influya cualquier juicio sobre las imágenes, las fotografías se han presentado sobre un fondo negro con la cabeza obscurecida, lo cual muestra imágenes sin cara ni cabeza. Este detalle hace que las fotografías sean poco estéticas y no muestren una imagen completa del cuerpo humano. Las fotografías de personas de distinta talla también se han usado para obtener siluetas. Éstas tienen la virtud de asegurar por completo el anonimato de las personas fotografiadas y de incluir la cabeza y la cara (Dickson-Parnell et al., 1987). Si bien las fotografías y las siluetas parecen ser una mejor técnica para representar a personas de diferente talla corporal que los dibujos, no se verificó que los observadores de dichas fotografías o siluetas perciben cambios de talla en dichas imágenes en correspondencia con la talla real de las personas fotografiadas.

Hasta donde se sabe, únicamente existe un estudio en el que se intentó determinar la validez y la confiabilidad de fotografías para representar a personas de distinta talla corporal (Swami et al., 2008a). Las fotografías forman parte de una escala denominada Escala Fotográfica para Evaluar la Imagen Corporal (Photographic Figure Rating Scale for Body Image Assessment) desarrollada por Swami et al. (2008b). La escala está integrada por una serie de 10 fotografías, que fueron seleccionadas por los autores de una colección grande de fotografías de mujeres británicas. El IMC de las mujeres fotografiadas varió entre 12.51 y 41.23. De las 10 fotografías, dos son de mujeres de talla extremadamente delgada (i.e., IMC < 15), dos de mujeres de talla delgada (i.e., IMC = 15 y 18.5), dos de talla normal (i.e., IMC = 18.5 y 24.9), dos con sobrepeso (i.e., 25.0 y 29.9) y dos obesas (i.e., IMC > 30). Las fotografías presentan mujeres vistiendo un leotardo gris ajustado, de frente con los brazos extendidos y las palmas de las manos hacia afuera. El fondo de las fotografías es negro y la cabeza está obscurecida. Swami et al. (2008a) utilizaron

dos criterios para establecer la validez de las imágenes para representar a mujeres de distinta talla corporal. Primero, calcularon el porcentaje de participantes (N = 208 mujeres británicas de entre 18 y 49 años) que ordenó correctamente las fotografías de la menos a la más pesada. Segundo, calcularon el porcentaje de participantes que asignó "correctamente" las etiquetas de delgada y de obesa a las fotografías. Los resultados mostraron que el 96.7% de sus participantes ordenó correctamente las fotografías de la menos a la más pesada. Tres semanas después replicaron el estudio con 57 de las 208 mujeres que realizaron el primer ordenamiento y encontraron que el 96.1% de éstas ordenó correctamente las fotografías conforme su talla corporal. Estos datos condujeron a los autores a concluir que los aumentos en la talla corporal de las imágenes sucesivas fueron identificados correctamente por las participantes. Además, dicha identificación fue confiable a través del tiempo. También encontraron que el 100% de las participantes asignó la etiqueta de extremadamente delgada a la primera fotografía y el 87% a la segunda fotografía. Sólo el 21.2% asignó la etiqueta de delgada a la tercera fotografía. Todas las participantes asignaron la etiqueta de obesa a la última fotografía, un 91.3% a la penúltima y un 30.8% a la antepenúltima. Tres semanas después, el 100% de las 57 participantes asignó la etiqueta de delgada a la primera fotografía, el 89.5% a la segunda y el 12.3% a la tercera. El 100% asignó la etiqueta de obesa a la última fotografía, el 94.7% a la penúltima y el 19.3% a la antepenúltima. Dado que las dos primeras fotografías representaban efectivamente a mujeres muy delgadas y las dos últimas a mujeres obesas, los autores interpretaron su hallazgo como evidencia de que las participantes distinguieron correctamente entre las tallas corporales extremas.

Si bien Swami et al. (2008a) concluyeron que sus participantes percibieron los aumentos en la talla corporal de las imágenes sucesivas correctamente, esta conclusión se basó en el porcentaje de participantes que ordenó correctamente las fotografías. Un problema con dicho dato es que no permite conocer en qué casos hubo inversiones en el orden que las participantes

dieron a las fotografías. La asignación de etiquetas de delgada y obesa a las fotografías, es cuestionable como criterio de validación, dado que dicha asignación es altamente subjetiva. Existe evidencia de que los juicios sobre la talla corporal pueden variar en función de múltiples variables tales como si quien emite el juicio está hambriento (e.g., Gardner, Espinoza, Urrutia, Morrell, & Gallegos, 1990; Vocks, Legenbauer, & Heil, 2007), de si antes de hacer el juicio se ingirieron alimentos considerados "engordantes" (e.g., Thompson, Coovert, & Pasman, 1993) e incluso del estado de ánimo de las personas (e.g., Baker, Williamson, & Sylve, 1995). El hecho de que los porcentajes de participantes que asignaron una cierta etiqueta de talla haya variado entre una primera y una segunda aplicación en el estudio de Swami et al. (e.g., en la primera aplicación un 21.2% asignó la etiqueta de delgada a la tercera fotografía y sólo un 12.3% en la segunda ocasión) comprueba la subjetividad de dicho "criterio". En consecuencia, la asignación de etiquetas a las fotografías no constituye un auténtico criterio externo de validación para determinar que las imágenes fotográficas efectivamente representan a personas de distinta talla corporal.

Swami et al. (2008a) emplearon únicamente fotografías de mujeres británicas que por su estatura y características físicas no necesariamente representan a mujeres de otros grupos étnicos. Además sus participantes fueron exclusivamente mujeres. Dado que la morfología del cuerpo de las personas varía dependiendo del grupo étnico (e.g., Lee, Kuk, Hannon, & Arslanian, 2008), es posible que los resultados de Swami et al. no sean generalizables a otras poblaciones. En consecuencia, sería necesario probar la validez de fotografías para representar a personas de distinta talla corporal con personas de otras nacionalidades e incluir fotografías de hombres.

Obviamente la imagen de una persona en dos dimensiones y de un tamaño reducido respecto al real es sólo un símil del cuerpo de un individuo y no es evidente que un observador detectará cambios en la talla corporal de siluetas en correspondencia con los cambios reales en el

cuerpo de las personas. En ningún estudio anterior se averiguó la validez de siluetas de hombres y de mujeres obtenidas de fotografías para representar a personas de distinta talla corporal.

A pesar de que Swami et al. (2008a) conocían el IMC de las mujeres fotografiadas, sólo reportaron el porcentaje de imágenes ordenadas correctamente por sus participantes. Otra forma de establecer el correcto ordenamiento de las imágenes hubiera consistido en determinar la correspondencia entre el ordenamiento de las siluetas conforme el IMC de las personas fotografiadas y el ordenamiento de éstas con base en la talla percibida por los participantes. A pesar de que el IMC no permite diferenciar con precisión entre la cantidad de grasa corporal o de músculo (Bouchard, 1991), es ampliamente utilizado por los investigadores y por los profesionales de la salud para establecer si existe un déficit o un exceso de peso, dado que correlaciona con la adquisición de enfermedades típicas de la delgadez y de la obesidad extremas (e.g., Hjern, Lindberg, & Lindblad, 2006; Juárez Delgado, 2001).

El propósito del Estudio 1 fue averiguar si adultos de diferente sexo, edad, clase social y nivel educativo perciben diferencias en la talla de siluetas de hombres y de mujeres en correspondencia con la talla real de las personas representadas mediante las siluetas. Esto fue necesario para poder emplear las mismas siluetas en el Estudio 2 para determinar umbrales diferenciales.

Método

Participantes

Participaron voluntariamente 99 hombres y 176 mujeres de entre 18 y 88 años (M = 40.52, DE = 17.74) habitantes de la Ciudad de México y de las áreas conurbanas. La muestra se obtuvo por conveniencia, acudiendo a centros de trabajo, clubes, escuelas y lugares públicos. Se solicitó a los adultos presentes en los diferentes lugares visitados su participación voluntaria en la investigación. Con el fin de contar con dos grupos de tamaño similar, arbitrariamente se empleó

la media de edad como punto de corte para agrupar a los participantes en menores y mayores de 40 años. Se clasificó a los participantes en su respectiva clase social conforme los criterios propuestos por la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado (AMAI; López Romo, 2006). Se clasificó como de clase baja a quienes reportaron un ingreso mensual familiar menor a $6,799.00, como de clase media a quienes reportaron un ingreso entre $6,800.00 y $34,999.00 y como de clase alta a aquellos que reportaron un ingreso superior a $35,000.00. Arbitrariamente con el fin de contar con grupos de tamaño similar, se clasificó a los participantes conforme su nivel educativo en dos grupos: educación media (i.e., primaria, secundaria y preparatoria) y educación superior (i.e., licenciatura o más). En la Tabla 1 se muestran las características socio-demográficas de los participantes. El 36% de los participantes fueron hombres y el 64% fueron mujeres. Con relación a la edad, el 56.0% de los participantes tenía 40 años o menos, mientras que el 44% tenía más de 40 años. Casi la mitad de los participantes tenía educación media y la otra mitad contaba con educación superior. Respecto a la clase social, una tercera parte de los participantes fue clasificado como de clase baja, la mitad como de clase media y 16% como de clase alta.

Tabla 1

Características socio-demográficas de los participantes

Característica	*N*	*%*
Sexo		
Hombre	99	36.0
Mujer	176	64.0
Edad		
40 o menos	154	56.0
41 o más	121	44.0
Nivel educativo		
Educación media	135	49.1
Educación superior	140	50.9
Clase Social		
Baja	93	33.8
Media	138	50.2
Alta	44	16.0

Materiales e Instrumentos

Se emplearon ocho siluetas de hombres y ocho de mujeres. Las siluetas se obtuvieron de fotografías de 35 hombres y 44 mujeres que aceptaron voluntariamente ser fotografiados. Se empleó una báscula digital y una cinta métrica para pesar y medir a cada persona fotografiada. Se determinó su IMC utilizando los criterios de la OMS (2005). El IMC de los hombres y mujeres fotografiados varió entre 16.73 (i.e., correspondiente a una persona muy delgada) y 39.04 (i.e., correspondiente a una persona obesa). Se utilizó una cámara fotográfica digital Sony Cyber-shot Lens/ Optical 3x DSC-S730 de 7.2 mega pixeles. Las fotografías se tomaron desde una misma distancia (i.e., 3 m), con una misma resolución (i.e., siete megapixeles) y con un fondo blanco. Todas las personas vistieron un leotardo negro pegado al cuerpo proporcionado por el experimentador y se colocaron en la misma posición (i.e., de frente con los brazos extendidos y con las palmas de las manos hacia el frente). Mediante el programa Corel Draw X3® de las fotografías se obtuvieron siluetas de cuerpo completo en negro. Todas las personas fotografiadas fueron informadas que se conservaría su anonimato, transformando su fotografía en una silueta que no mostraría su cara y ocultaría por completo su identidad y dieron su consentimiento para que sus siluetas fueran empleadas en una investigación. Las siluetas de los hombres y mujeres fotografiados se emplearon en el Estudio 2 para desarrollar un programa de computadora que permitió obtener umbrales diferenciales para cada una de siete partes del cuerpo. Para el presente estudio, al igual que lo hicieron Swami et al. (2008a), se seleccionaron dos siluetas que representaban a personas con diferentes etiquetas de talla. Mientras que Swami et al. incluyeron 10 siluetas, dos de cada etiqueta de talla corporal, en el presente estudio sólo se incluyeron ocho (dos delgados, dos de talla normal, dos con sobrepeso y dos obesos), dado que no se contó con fotografías de mujeres y hombres de talla extremadamente delgada.

Dado que el IMC ideal es igual a 21.5 (Bouchard, 1991), se escogieron las dos siluetas de hombres y las dos de mujeres más cercanas a dicho ideal (i.e., hombres con IMC de 20.69 y 23.89 y mujeres con IMC de 20.40 y 23.89) para representar a personas de talla normal. Conforme con los criterios establecidos por la OMS (2005), se seleccionaron además dos siluetas de personas delgadas (i.e., IMC de 16.73 y 17.92 en el caso de los hombres y 17.09 y 17.85 en el caso de las mujeres), dos de personas con sobrepeso (i.e., IMC de 27.34 y 29.74 en el caso de los hombres y 26.02 y 29.96 en el caso de las mujeres) y dos siluetas de personas obesas (i.e., IMC de 33.87 y 38.86 en el caso de los hombres y 32.53 y 39.04 en el caso de las mujeres). Las siluetas seleccionadas incluyeron a las de la mujer y el hombre fotografiados con la talla más delgada y más ancha. Las siluetas en negro se presentaron en el centro de tarjetas de opalina blanca de 13 x 16.6 cm. La altura de las siluetas fue de 15.5 cm y el ancho varió entre 10 y 12 cm, dependiendo de las distintas tallas corporales. En la parte superior de la Figura 1 se muestran las siluetas masculinas y en la parte inferior las femeninas que se utilizaron. Las siluetas están ordenadas conforme el IMC de las personas que representaban de la de menor a la de mayor talla. En la figura también se muestra el IMC de la persona que representa cada silueta, aunque éste no se le mostró a los participantes. En el lugar en el que aparece el IMC, los participantes vieron una clave arbitraria de dos letras y un número (e.g., 5E-H para la silueta masculina más delgada y 1G-H para la más obesa) que sirvió al experimentador para identificar de qué silueta se trataba. Las claves no dieron ninguna pista a los participantes sobre la talla de cada silueta.

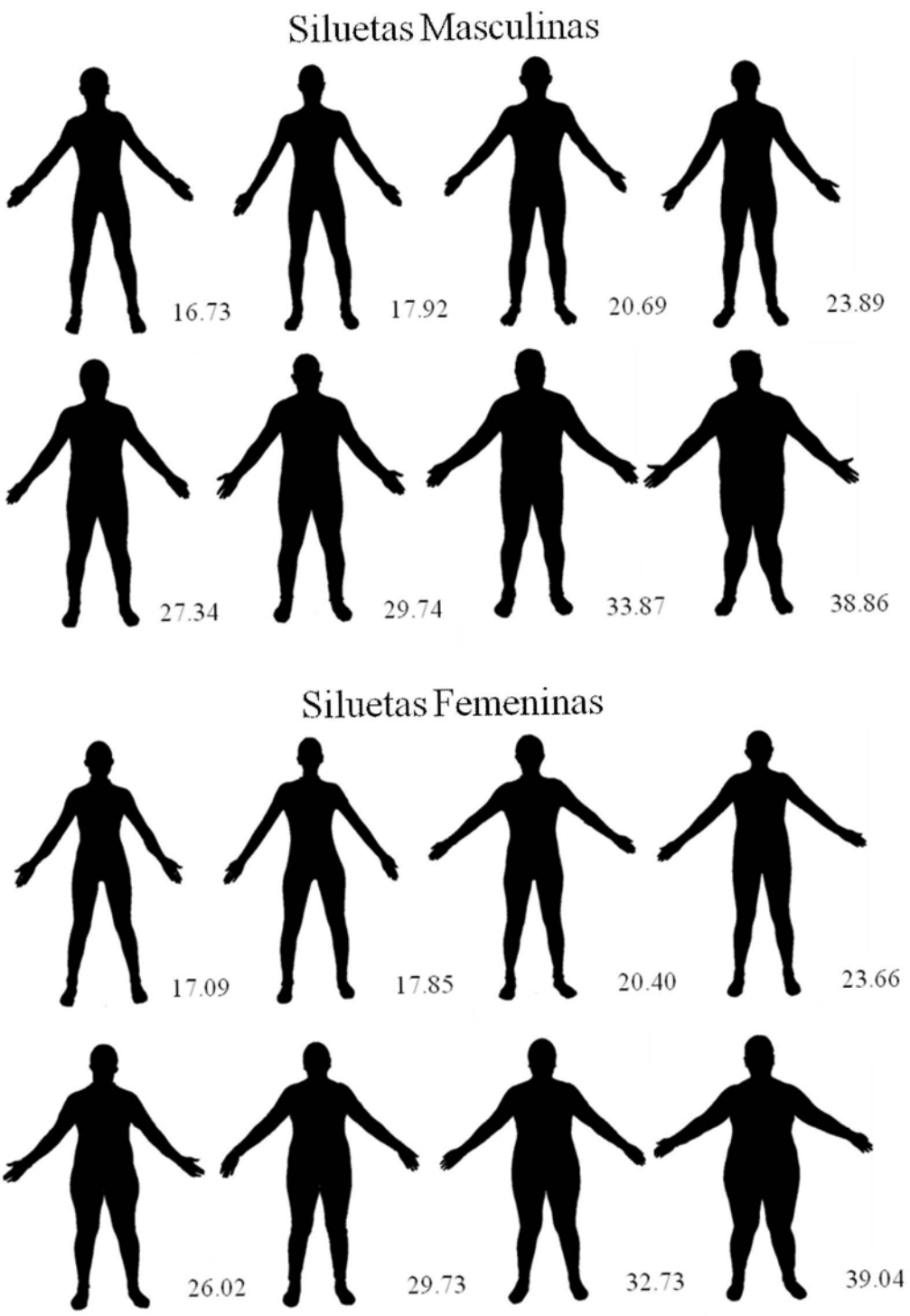

Figura 1. Siluetas masculinas y femeninas que se utilizaron en el estudio. En la parte inferior derecha de cada silueta se muestra el IMC de las personas fotografiadas de quienes se obtuvieron las siluetas.

Se utilizó un cuestionario que solicitó información del participante sobre su sexo, edad, nivel educativo e ingreso económico familiar mensual. El cuestionario también incluyó instrucciones para ordenar las siluetas de los hombres y de las mujeres de la de menor a la de mayor peso y para colocarlas en una carpeta. La carpeta consistió en ocho espacios idénticos que sirvieron para que el participante colocara una silueta en cada uno. Los espacios estaban numerados en el centro de la parte superior consecutivamente del uno al ocho. El cuestionario pidió a los participantes anotar junto a una lista de números del uno al ocho la clave arbitraria de cada silueta en el orden en el que las colocó. En el Apéndice A se muestra el cuestionario utilizado.

Procedimiento

Se acudió a centros de trabajo, clubes, escuelas y lugares públicos y se solicitó la participación voluntaria en la investigación. Se informó a los participantes que el propósito del estudio era conocer cómo adultos mexicanos perciben la talla corporal de otros. También se les informó que sus respuestas eran anónimas y confidenciales y que la información que proporcionaran solamente serviría para responder las preguntas de la investigación.

Las ocho tarjetas con las siluetas masculinas y las ocho con las siluetas femeninas se colocaron en un orden determinado al azar dentro de sobres que indicaban el sexo de las siluetas. Se pidió a los participantes sacar del sobre correspondiente las siluetas masculinas y ordenarlas de la de menor a la de mayor peso. Una vez que el participante afirmó que las siluetas estaban ordenadas de la menos a la más pesada, se le pidió no mover el orden que asignó a las siluetas y escribir en el cuestionario junto a los números del uno al ocho la clave arbitraria correspondiente a cada silueta conforme el orden en el que las colocó. A continuación se les pidió sacar del sobre las siluetas femeninas, ordenarlas de la de menor a mayor peso y escribir la clave de cada silueta junto a cada número del uno al ocho. Con el fin de mantener constante cualquier efecto debido al

orden de presentación de las siluetas, los participantes siempre ordenaron primero las siluetas masculinas y después las femeninas.

Resultados

El propósito del Estudio 1 fue averiguar si adultos de diferente sexo, edad, clase social y nivel educativo perciben diferencias en la talla de siluetas de hombres y de mujeres en correspondencia con la talla real de las personas representadas mediante las siluetas. Para responder este propósito, se computaron coeficientes de correlación de rangos de Spearman entre el orden de las siluetas conforme el IMC de las personas que representaban y el ordenamiento promedio de las siluetas de la de menor a la de mayor talla por el total de los participantes y divididos conforme su sexo, edad, clase social y nivel educativo. En la Tabla 2 se muestra el ordenamiento promedio dado a las siluetas masculinas y femeninas por toda la muestra de participantes en el estudio y divididos conforme sus características sociodemográficas. También se muestran los coeficientes de correlación de Spearman, los cuales fueron altos (i.e., mayores a .95) y significativos ($p < .001$). El ordenamiento promedio dado a las siluetas por los participantes en función de su sexo, edad, clase social y nivel educativo fue idéntico al de toda la muestra. Las intercorrelaciones entre el orden de las siluetas conforme el IMC de las personas que representaban y el orden que cada uno de los 275 participantes le asignó a las siluetas variaron entre 0.57 y 1.00 para las siluetas masculinas y entre 0.83 y 1.00 para las femeninas. En el Apéndice B se muestran dichos coeficientes de correlación para cada uno de los 275 participantes. Estos datos mostraron que hubo una alta correspondencia entre el orden de las siluetas conforme el IMC de las personas que representaban y el lugar en el que los participantes ordenaron las siluetas de la de menor a la de mayor talla. Estos resultados mostraron que los participantes percibieron los cambios en la talla de las siluetas en correspondencia con la talla

real de las personas de quienes se obtuvieron las siluetas y las validaron para representar a personas de distinta talla corporal.

Como muestra la Tabla 2, independientemente del sexo de las siluetas, los participantes tendieron a invertir el lugar de las dos más delgadas. El orden de las dos siluetas de talla normal correspondió con el del IMC de las personas representadas en dichas siluetas. En el caso de las siluetas masculinas, los participantes ordenaron aquellas con sobrepeso y obesas en correspondencia con el orden en función del IMC de los hombres representados mediante las siluetas. En cambio, en el caso de las siluetas femeninas, si bien las dos obesas fueron ordenadas correctamente, los participantes tendieron a invertir el orden de las dos con sobrepeso. Aún cuando el orden asignado por los participantes a las siluetas no siempre correspondió con el orden de las siluetas en función del IMC de las personas representadas, las dos únicas inversiones correspondieron a siluetas dentro de una misma categoría de talla, ya sea delgadas o con sobrepeso.

Tabla 2

Ordenamiento promedio de las siluetas masculinas y femeninas correspondientes a toda la muestra y en función del sexo, edad, clase social y nivel educativo de los participantes y coeficientes de correlación de Spearman

Ordenamiento de las siluetas de acuerdo con su IMC	Todos	Sexo		Edad		Nivel educativo		Clase social		
		Hombres	Mujeres	Menores de 40 años	Mayores de 41 años	Educación media o menor	Educación superior	Baja	Media	Alta
Siluetas masculinas										
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
rho	0.976*	0.976*	0.976*	0.976*	0.976*	0.976*	0.976*	0.976*	0.976*	0.976*
Siluetas femeninas										
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
rho	0.952*	0.952*	0.952*	0.952*	0.952*	0.952*	0.952*	0.952*	0.952*	0.952*

* $p < .001$.

Discusión

El propósito del Estudio 1 fue averiguar si adultos de diferente sexo, edad, clase social y nivel educativo perciben diferencias en la talla de siluetas de hombres y de mujeres en correspondencia con la talla real de las personas representadas mediante las siluetas. Para responder el propósito, se computaron coeficientes de correlación de rangos de Spearman entre el orden de las siluetas conforme el IMC de las personas fotografiadas y el orden asignado por los participantes a dichas siluetas de la de menor a la de mayor talla. Los resultados mostraron que existió una alta correspondencia entre el ordenamiento de las siluetas masculinas y femeninas conforme el IMC de las personas que representaban y la forma en la que los participantes las ordenaron. Esto fue cierto independientemente de las características sociodemográficas de los participantes. Este hallazgo mostró que las siluetas representan adecuadamente a hombres y mujeres mexicanos de distinta talla corporal y que pueden emplearse para la estimación de la talla corporal de terceros.

La correspondencia entre el orden de las siluetas con base en el IMC de las personas que representaban y el ordenamiento de éstas por parte de los participantes, también mostró que éstos fueron bastante precisos para juzgar la talla corporal de hombres y de mujeres simplemente observando su silueta. A pesar de dicha correspondencia global, el orden de las dos siluetas masculinas y femeninas más delgadas se invirtió y también el de las dos mujeres con sobrepeso. No obstante, dichas inversiones se restringieron a siluetas de personas cuyo IMC correspondió a una misma categoría de talla corporal. Este resultado sugiere que las equivocaciones al juzgar la talla corporal de otros observando siluetas obtenidas de fotografías se restringirán a percibirlos un poco más o menos delgados o con un menor o mayor sobrepeso del que realmente tienen. Vartanian y Germeroth (2011) encontraron que estudiantes universitarias que observaron fotografías de mujeres tendieron a sobreestimar el peso en libras de las delgadas, a subestimar el

de las más pesadas y a estimar más o menos correctamente el de las de peso normal. Este hallazgo sugiere que las personas tienen más dificultades para estimar correctamente pesos extremos que normales, lo cual coincide con las inversiones de orden encontradas en el presente estudio.

Para determinar si siluetas obtenidas de fotografías eran válidas para representar a personas de diferente talla corporal, Swami et al. (2008a) únicamente reportaron el porcentaje de fotografías correctamente ordenadas de la de menor a la de mayor talla por parte de mujeres británicas. En el presente trabajo, en cambio se obtuvo la correlación entre el orden de las siluetas con base en el IMC de las personas que representaban y el orden dado a sus siluetas por los participantes. Dado que el IMC es una forma objetiva de determinar la talla de una persona (Bouchard, 1991) éste puede considerarse como un criterio externo para determinar la validez de las siluetas para representar a personas de distinta talla corporal. El ordenamiento de las siluetas conforme el IMC de las personas que representaban fue un criterio más objetivo para validar el uso de siluetas que el cálculo del porcentaje de participantes que las ordenó correctamente conforme a la talla. Swami et al. no mencionaron los casos específicos en los que no hubo una correspondencia exacta entre el ordenamiento dado a las siluetas por los participantes y el IMC de las mujeres fotografiadas. Los resultados del presente estudio no sólo replicaron el hallazgo relativo a mujeres ordenando de la de menor a la de mayor talla siluetas de otras mujeres, sino que mostraron que hombres y mujeres de distinta edad, clase social y nivel educativo de una cultura diferente a la británica ordenaron siluetas tanto de hombres como de mujeres en correspondencia con el IMC de esos hombres y mujeres. Además, en el presente estudio se reportaron los casos específicos en los que la percepción de la talla corporal coincidió o no con el IMC, lo cual fue una contribución del presente estudio.

Si bien para representar a personas de distinta talla corporal en una gran cantidad de estudios se han empleado dibujos, su uso ha sido criticado debido a que no representan los cambios morfológicos reales, ni las distintas variaciones en el cuerpo de las personas a medida que se modifica la talla (e.g., Gardner, 2001). Además, hay evidencia de que las personas no pueden relacionar los dibujos con personas reales (Parkinson et al., 1998). En consecuencia, en algunos estudios se emplearon fotografías de personas reales de distinta talla (e.g., Johnson & Tassinary, 2007; Swami & Tovée, 2005; Swami et al., 2008b). En diferentes programas de computadora se emplearon siluetas obtenidas de fotografías para representar a personas de distinta talla corporal y para simular aumentos y disminuciones graduales ya sea del cuerpo completo o de distintas partes del cuerpo (e.g., Aleong et al., 2007; Harari et al., 2000). No obstante, en ningún estudio anterior se había averiguado la validez de las siluetas para representar a personas de distinta talla corporal. Dado que la imagen de una persona en dos dimensiones y de un tamaño reducido respecto al real es sólo un símil del cuerpo de un individuo, era necesario averiguar si al observar las siluetas las personas efectivamente perciben cambios de talla corporal entre éstas. Este estudio contribuyó en ese respecto, dado que mostró que existe una alta correlación entre el IMC de hombres y mujeres reales y el ordenamiento de sus siluetas de la de menor a la de mayor talla.

La representación realista de personas de diferente talla corporal mediante estímulos visuales ha representado un desafío para los investigadores en psicología (ver Gardner & Brown, 2010; Swami et al., 2008a). Varios investigadores han señalado que dichos estímulos deben ser ecológicamente válidos (i.e., las imágenes deben representar tan realistamente como sea posible los cambios morfológicos en el cuerpo de personas de diferente talla corporal; Shafran & Fairburn, 2002; Swami et al., 2008a). Según Swami et al. las fotografías de personas de distinta talla son la técnica con la mayor validez ecológica con la que se cuenta actualmente. No

obstante, un problema con dicha técnica es que la cabeza y cara de las personas se ha obscurecido para igualar el fondo negro de las fotografías, dando la impresión de personas aparentemente decapitadas. La falta de la cara y la cabeza puede considerarse una limitación en la validez ecológica de dichas fotografías. En el presente estudio se fotografió a personas de diferente talla corporal y de dichas fotografías se obtuvieron siluetas. Dado que las siluetas se obtuvieron de fotografías de personas reales, éstas mostraron los cambios morfológicos de las distintas partes del cuerpo de hombres y de mujeres conforme aumentó o disminuyó su talla. Las siluetas empleadas en el presente estudio tuvieron la ventaja de incluir el cuerpo completo de dichos hombres y mujeres. La inclusión de la cara permitió comparar la sensibilidad de los participantes para discriminar diferencias pequeñas en dicha parte. Además, en el Estudio 1 se mostró que dichas siluetas son válidas para representar a hombres y mujeres mexicanos de distinta talla corporal.

Las siluetas empleadas en el presente estudio pueden ser útiles en futuros estudios tanto para determinar cómo las personas discriminan la talla corporal de otras personas como la propia. Dado que la morfología del cuerpo de las personas varía dependiendo del grupo étnico (e.g., Lee et al., 2008), las siluetas validadas en el presente estudio tienen la ventaja de mostrar la morfología del cuerpo de hombres y mujeres mexicanos de diferente talla corporal y podrían ser útiles para emplearse en futuras investigaciones hechas en México. Es importante señalar que una contribución del presente estudio fue el haber incluido siluetas de hombres de distinta talla corporal. Esto fue importante dado que la mayoría de las escalas existentes para medir la talla corporal únicamente incluyen imágenes de mujeres (e.g., Benson et al., 1999; Smeets, 1997). Dado que en el presente estudio no se contó con siluetas de personas muy delgadas, sería necesario obtener fotografías de hombres y mujeres de dicha talla para que se cuente en el futuro

con una escala válida y confiable en México para representar de una forma realista a personas de distinta talla corporal.

Las siluetas validadas en el Estudio 1 para representar a personas de diferente talla corporal fueron utilizadas en el Estudio 2 para construir un programa de computadora que permitió determinar la diferencia apenas perceptible de siete partes de siluetas de hombres y de mujeres. Las siluetas utilizadas en el Estudio 1 incluyeron a la del hombre y la de la mujer que fueron fotografiados y que tenían las tallas más extremas, i.e., con el menor y mayor IMC. Los datos del Estudio 1 no sólo permitieron validar el uso de las siluetas para representar a personas de distinta talla, sino que permitieron determinar el ancho mínimo y máximo de las siluetas que fue correctamente discriminado. También sirvieron para establecer el grado en que el ancho de cada silueta de talla intermedia aumentó o disminuyó conforme cambió la talla. Estos datos facilitaron el diseño del programa de computadora que se empleó en el Estudio 2.

Estudio 2

Si bien en psicología existen numerosos estudios en los que se investigó cómo una persona estima su propia talla corporal (ver Farrell, Lee, & Shafran, 2005 para una revisión), existen muy pocos estudios en los que se reportó cómo las personas estiman la talla corporal de terceros (Farrell et al., 2003; Gardner et al., 1987; Hundleby et al., 1993; Sand et al., 2011; Szymanski & Seime, 1997; Whithouse et al., 1986). Recapitulando brevemente lo que se mencionó en la introducción general del presente trabajo, en todos los estudios anteriores sobre estimación de la talla corporal de terceros se empleó una variante del método psicofísico de los ajustes. No obstante, el tipo de estímulos empleados, la forma de presentarlos y el número de ensayos varió considerablemente entre estudios. En algunos casos los estímulos de muestra consistieron en la presentación de un maniquí, de figuras de madera de tamaño real o de una persona real (Gardner et al., 1987; Farrell et al., 2003; Hundleby et al., 1993; Whitehouse et al.,

1986). En otros estudios los estímulos de muestra consistieron en fotografías de personas o imágenes proyectadas en pantallas de televisión o de proyección (Sand et al., 2011; Szymanski & Seime, 1997). El número de ensayos varió considerablemente entre los estudios entre únicamente uno y 100. En todos los casos, los estímulos de comparación consistieron en imágenes o fotografías deformadas globalmente a lo ancho para dar la impresión de aumentos o disminuciones de talla. En algunos estudios los estímulos de muestra se presentaron un tiempo antes (que varió entre 20 s y 10 min) de ejecutar la tarea de ajuste (Hundleby et al.; Sand et al.; Whitehouse et al.). En otros casos el estímulo de comparación se presentó simultáneamente con el de muestra, pero ambos estímulos no fueron idénticos. Mientras que el estímulo de muestra consistió en un maniquí de tamaño real, el de comparación consistió en la imagen del maniquí proyectada en una pantalla de televisión o de proyección (Gardner et al.; Farrell et al.). En los estudios de Farrell et al. y en el de Szymanski y Seime si bien ambos estímulos consistieron en imágenes, cada uno se proyectó en una pantalla diferente de televisión o de proyección. Las diferencias en los procedimientos de estos estudios hacen que sus resultados no sólo no sean comparables, sino que es posible que en algunos casos no sean confiables, dado el pequeño número de ensayos, así como la falta de equivalencia en el tamaño y características de los estímulos empleados.

Tal y como fue concebido originalmente (Fechner, 1860; citado en D'amato, 1979), el método psicofísico de los ajustes consiste en presentar simultáneamente tanto un estímulo de muestra como uno de comparación. Los valores de los estímulos de muestra con que inicia cada ensayo deben variar al azar, de tal forma que cada ensayo inicie con un estímulo de intensidad diferente (D'amato, 1979). Los estímulos de comparación deben ser más grandes o más pequeños que el estímulo muestra. La tarea del participante consiste en ajustar el estímulo de comparación hasta que considere que es igual al de muestra. Los ensayos descendentes son

aquellos que inician con un estímulo más grande que el de comparación y los ascendentes son aquellos en los que el estímulo muestra es más pequeño que el de comparación. Dado que en todos los ensayos el participante debe ajustar el tamaño del estímulo de comparación al de muestra, siempre se obtiene un juicio de igualdad (D'amato, 1979). El umbral diferencial se obtiene calculando la desviación estándar de la media de los juicios de igualdad (D'amato, 1979; Gescheider, 1997). Para obtener el punto de igualdad subjetiva se calcula la media de los juicios de igualdad, es decir de los valores de los estímulos de muestra que fueron juzgados como iguales a los del de comparación (D'amato, 1979). La diferencia entre la media de igualdad y el valor del estímulo de muestra revela el tamaño y la dirección de cualquier distorsión de percepción. Si el punto de igualdad subjetiva es un número positivo, indica que el estímulo muestra fue juzgado como más grande que el de comparación y si es negativo indica lo contrario (D'amato, 1979). Este método tiene la ventaja de que el participante realiza la tarea de ajuste y no sólo reporta detectar o no los estímulos como en el caso de otros métodos psicofísicos clásicos (de los estímulos constante o de los límites), lo cual genera una participación activa del respondiente, haciendo la tarea poco tediosa. La participación activa del participante aumenta las posibilidades de que se mantenga alerta durante todo el experimento (Goldstein, 2005).

A pesar de que en los estudios anteriores se empleó el método de los ajustes, el procedimiento empleado en cada estudio no se adhirió al procedimiento estándar de dicho método tal y como lo formuló Fechner (1860; citado en D'amato, 1979). Las diferencias más notables estuvieron relacionadas con no presentar simultáneamente ambos estímulos (i.e., de muestra y de comparación) y con el hecho de que ambos estímulos no eran de un mismo tamaño. En el Estudio 1 del presente trabajo se obtuvieron siluetas masculinas y femeninas de un mismo tamaño que permiten su presentación simultánea en una misma pantalla de computadora, lo cual permite adherirse al procedimiento típico del método de los ajustes.

En ninguno de los estudios anteriores se reportó la diferencia mínima necesaria para detectar una diferencia de tamaño entre el estímulo muestra y el de comparación, sólo se reportó el punto de igualdad subjetiva. Éste se reportó como el porcentaje promedio de la diferencia entre el ancho del estímulo de muestra y del estímulo de comparación cuando los participantes afirmaron que ambos eran iguales. Los resultados de todos los estudios mostraron que el tamaño del estímulo de comparación al finalizar la tarea de ajuste tendió a ser muy similar al tamaño del estímulo muestra (i.e., el punto de igualdad subjetiva varió entre 92 y 108%). Dicho hallazgo sugirió que las personas son bastante precisas para estimar el tamaño de la talla corporal de un tercero. Sin embargo, aún se desconoce cuánto debe disminuir o aumentar el cuerpo de una persona para que otros afirmen que su talla cambió.

La estrategia de deformar una imagen globalmente a lo ancho para simular cambios en la talla corporal no es realista, debido a que cuando se trata de deformaciones grandes la imagen resultante está francamente distorsionada. Además, dicha estrategia no simula la forma en que se modifica cada parte del cuerpo al ganar o perder peso (Benson et al., 1999; Gardner & Brown, 2010). Como se mencionó en la introducción general, el cuerpo de una persona es un estímulo visual complejo, constituido por distintas partes cuyo tamaño aumenta o disminuye en diferente proporción conforme cambia la talla (Benson et al., 1999). En consecuencia, resulta necesario averiguar cómo las personas discriminan diferencias de tamaño en distintas partes del cuerpo de terceros. Esto permitiría averiguar en cuáles partes del cuerpo se detectan las diferencias menos y más pequeñas y en cuáles centran las personas su atención para juzgar la talla de un tercero. Además, se desconoce si en función de la pertenencia a un subgrupo (i.e., diferente sexo, edad, clase social y nivel educativo) varía el grado mínimo necesario para detectar un cambio de talla.

Es importante señalar que además del umbral diferencial y del punto de igualdad subjetiva, en los estudios de psicofísica es común reportar también los tiempos de reacción (i.e.,

el tiempo que tarda el respondiente en iniciar con la tarea de ajuste una vez que se presentan los estímulos) y el tiempo total que tardan los participantes en alcanzar el juicio de igualdad (Bonnet, Ars, & Ferrer, 2008; D'Amato, 1979; Gescheider, 1997). La importancia de estas variables radica en que se asume que los tiempos de reacción y totales son menores ante estímulos fácilmente discriminables que ante estímulos difíciles de discriminar (Wickelgren, 1977).

En el Estudio 1 del presente trabajo se mostró que adultos discriminan entre siluetas que representan a personas de distinta talla corporal, dado que ordenaron las siluetas en correspondencia con el IMC de las personas fotografiadas. Una vez que en el Estudio 1 se determinó que las siluetas obtenidas de fotografías son válidas para representar a personas de distinta talla corporal, fue factible emplear dichas siluetas para determinar umbrales diferenciales correspondientes a cada una de siete partes del cuerpo de un hombre y de una mujer.

El propósito del Estudio 2 fue averiguar si la sensibilidad (i.e., fracciones de Weber) de adultos para discriminar diferencias de tamaño en siete diferentes partes del cuerpo (cara, brazos, pecho, cintura, caderas, muslos y pantorrillas) de un hombre y de una mujer varía en función de su sexo, edad, clase social y nivel educativo.

Método

Participantes

Participaron voluntariamente 202 adultos habitantes de la ciudad de México, 84 hombres y 118 mujeres. La edad de los participantes varió entre 18 y 76 años ($\overline{X}$ = 34.9, *DE* = 16). La muestra se obtuvo por conveniencia. Se invitó a las personas a participar en la investigación mediante carteles colocados en lugares públicos y mediante medios sociales electrónicos. Se mencionó a los participantes que debían contar con dos horas disponibles para participar en el estudio y ser mayores de 18 años. Los participantes que se interesaron en colaborar en la

investigación contactaron al experimentador por su propia voluntad y dieron su consentimiento para que los datos obtenidos fueran publicados, manteniendo su anonimato.

De la misma manera que en el Estudio 1, se clasificó arbitrariamente a los participantes en dos grupos de edad: menores y mayores de 40 años. Conforme con los criterios de la AMAI (López Romo, 2006) se les clasificó como de clase baja, media o alta y se agrupó a los participantes conforme su nivel educativo ya sea como con educación media (primaria, secundaria o preparatoria) o superior (licenciatura o posgrado). En la Tabla 3 se muestran las características socio-demográficas de los participantes. El 41.6% fueron hombres y el 58.4% mujeres. El 70.3% de los participantes tenía 40 años o menos, mientras que 29.7% era mayor de 40 años. El 62.4% tenía educación media y el 37.6% educación superior. El 30.7% de los participantes fue clasificado como de clase social baja, el 48.5% como de clase media y el 20.8% como de clase alta.

Tabla 3

Características demográficas de los participantes en el Estudio 2

Características	*n*	*%*
Sexo		
Hombre	84	41.6
Mujer	118	58.4
Edad		
40 años o menos	142	70.3
41 años o más	60	29.7
Nivel de estudios		
Educación media	126	62.4
Educación Superior	76	37.6
Clase social		
Baja	62	30.7
Media	98	48.5
Alta	42	20.8

Instrumentos

Se utilizó un cuestionario de datos personales que pidió información sobre el sexo, la edad, el nivel educativo, el ingreso familiar mensual, la estatura y el peso. Estos dos últimos se comprobaron midiendo con una cinta métrica a los participantes y pesándolos con una pesa digital.

Mediante el programa Visual Basics® se desarrolló un programa de computadora que permitiera la presentación simultánea de dos siluetas. Para diseñar el programa, se fotografió a 35 hombres (cuya estatura varió entre 1.60 y 1.80 m) y a 44 mujeres (cuya estatura varió entre 1.45 y 1.72 m) de distinta talla corporal (i.e., delgado, normal, con sobrepeso y obeso). El IMC de los hombres y mujeres fotografiados varió entre 16.73 (i.e., correspondiente a una persona muy delgada) y 39.04 (i.e., correspondiente a una persona obesa; OMS, 2005). En la sección de instrumentos del Estudio 1 se describieron las características de dichas fotografías. De cada fotografía se extrajo una silueta mediante el programa Corel Draw X3®. Las siluetas se seccionaron en siete partes (cara, brazos, pecho, cintura, caderas, muslos y pantorrillas) mediante el programa Autocad®.

Dado que el IMC ideal es igual a 21.5 (Bouchard, 1991), se escogió la fotografía del hombre (IMC = 22.95) y de la mujer (IMC = 21.5) más cercanas a dicho ideal y cuya estatura y edad fueran similares (1.67 m en el caso del hombre y 1.65 m en el caso de la mujer; ambos de 27 años). Mediante el programa Autocad® se sobrepuso cada una de las siete partes sobre las siluetas del hombre y de la mujer de talla normal. En el Estudio 1 se mostró que los participantes percibieron los cambios de talla en correspondencia con el IMC de las personas fotografiadas. Las siluetas que se emplearon en el Estudio 1 incluyeron a los hombres y a las mujeres de las tallas más pequeña y más grande. Las partes de esos hombres y mujeres permitieron determinar el ancho mínimo y máximo en el que se podía disminuir y aumentar cada parte de las siluetas del

hombre y de la mujer de talla normal. Las partes de las siluetas de las personas con tallas intermedias permitieron determinar el ancho y la forma en que debía modificarse cada parte de las siluetas del hombre y de la mujer de talla normal para simular aumentos y disminuciones progresivos, apegados a los cambios reales de las siluetas de las personas fotografiadas. En total se dibujaron 30 siluetas masculinas y 30 femeninas de cada una de las siete partes del cuerpo más anchas y 30 masculinas y 30 femeninas menos anchas que las del hombre y las de la mujer de talla normal. Las siluetas deformadas en cada una de las siete partes se ennegrecieron mediante el programa Corel Draw X3® y se convirtieron en archivos de imagen (JPG) de un mismo ancho y altura. El tamaño de las siluetas se calculó para corresponder con una escala de 1:9 respecto a la altura real del hombre y de la mujer de talla normal. Las siluetas masculina y femenina de talla normal sirvieron como estímulos de muestra. Las mismas siluetas, pero deformadas en cada una de las siete partes sirvieron como estímulos de comparación. En el Apéndice C se muestra cómo se modificaron las siluetas del hombre y de la mujer de talla normal para contar con estímulos de comparación con partes menos y más anchas.

El programa requiere de una computadora con un procesador igual o superior a un Dual-Core de 2.20 GHz, con por lo menos 2GB de memoria RAM y una pantalla de un mínimo de 15 pulgadas en la diagonal. Mediante el programa Visual Basics® se programó la presentación simultánea al centro de la pantalla de la computadora de dos siluetas en negro sobre un fondo blanco, una a la izquierda y otra a la derecha. Independientemente del tamaño de la pantalla de la computadora, el programa presenta siluetas de un mismo tamaño (i.e., 18 cm de alto y 12 cm de ancho). Las siluetas fueron ligeramente más altas que las empleadas en el Estudio 1 con el fin de que tuvieran la mejor resolución posible en la pantalla de la computadora. Debajo de las siluetas aparecen los signos + y - para respectivamente aumentar o disminuir el tamaño de cada parte de la silueta de comparación. También aparece un botón con las palabras “siguiente ensayo”. En la

parte superior izquierda de la silueta de muestra aparece la palabra “fija” y en la parte superior izquierda de la silueta de comparación aparece la palabra “ajustable”.

Dado que la proporción con la que cada parte del cuerpo adelgaza o engorda es distinta a la de las otras partes, para simular los aumentos y disminuciones en la talla corporal, al apretar los botones + y -, cada parte aumenta y disminuye un mismo número de milímetros, pero diferente respecto a las otras partes del cuerpo. En la Tabla 4 se muestra el ancho en milímetros de cada una de las partes de las siluetas masculina y femenina de muestra y el aumento o disminución en milímetros de cada parte de las siluetas de comparación cada vez que se presionan los botones + o -. Dado que el programa incluye para cada parte un total de 30 siluetas de comparación menos anchas y 30 más anchas que las de muestra, el ancho máximo que cada parte puede disminuir o aumentar al apretar los botones + y - es igual al ancho en milímetros correspondiente a cada parte mostrado en la Tabla 4 ± 30 veces.

El programa registra el ancho de la parte del cuerpo de la silueta de comparación al inicio y al final de cada ensayo, la secuencia de presiones a los botones + y -, el tiempo de reacción entre que aparecen las siluetas y la primera presión a alguno de los botones y el tiempo total del ensayo (i.e., tiempo que transcurre entre que inició el ensayo y la presión del botón siguiente ensayo). El tiempo de reacción y el tiempo total del ensayo se registran en segundos.

Tabla 4

Ancho en milímetros de cada parte de la silueta masculina y femenina de muestra y ancho en que aumenta o disminuye cada parte en las siluetas de comparación en el programa de computadora.

Parte del cuerpo	Masculina		Femenina	
	Ancho de la silueta de muestra	Ancho en que se modifican las siluetas de comparación	Ancho de la silueta de muestra	Ancho en que se modifican las siluetas de comparación
Cara	14.781	0.057	14.279	0.080
Brazos	9.256	0.074	9.099	0.062
Pecho	35.375	0.158	35.514	0.188
Cintura	32.726	0.184	31.758	0.151
Cadera	38.479	0.092	41.350	0.123
Muslos	18.212	0.095	16.531	0.148
Pantorrillas	11.958	0.049	13.473	0.076

Procedimiento

En cada uno de 12 ensayos de entrenamiento y en 280 experimentales se presentó una silueta masculina o femenina de talla normal y junto a ésta se presentó la misma silueta, pero deformada a lo ancho en una sola parte (cara, brazos, pecho, cintura, caderas, muslos o pantorrillas). En cada ensayo la posición de la silueta de muestra se alternó al azar a la izquierda o a la derecha de la de comparación. La mitad de los participantes ajustó primero durante un bloque de 140 ensayos las siluetas femeninas y la otra mitad ajustó primero las siluetas masculinas. Se determinó al azar qué bloque de 140 ensayos se presentó primero para cada participante. Cada parte del cuerpo deformada se presentó al azar en bloques de 20 ensayos consecutivos. La mitad de los ensayos inició con una silueta de comparación con una parte menos ancha que la de muestra (i.e., ensayos ascendentes) y la otra mitad con una silueta con una parte más ancha que la de muestra (i.e., ensayos descendentes). Se determinó al azar de entre las 30 siluetas menos anchas y de entre las 30 más anchas cuál se presentó en cada ensayo como el estímulo de comparación. Entre ensayo y ensayo la pantalla permaneció en blanco durante 2 s. La tarea experimental consistió en presionar los botones + y - para ajustar la silueta de comparación hasta igualar el tamaño de la parte del cuerpo correspondiente al de la silueta de muestra. Cuando el participante juzgó que ambas siluetas eran del mismo tamaño presionó el botón siguiente ensayo.

Las instrucciones generales que aparecieron en la primera pantalla de la computadora antes de iniciar la tarea experimental fueron las siguientes:

> "A continuación verá dos siluetas de hombres (mujeres). Una es una silueta cuyo tamaño es Fijo, es decir no se puede modificar. La otra es Ajustable, es decir su tamaño puede modificarse. En cada ensayo la silueta Ajustable estará engordada o adelgazada de una sola parte del cuerpo. Su tarea es modificar la silueta Ajustable hasta que le parezca

de igual tamaño que la silueta Fija. Presione el botón + para aumentar el tamaño y el botón – para disminuir el tamaño de la silueta Ajustable. Cada silueta puede aparecer a la derecha o a la izquierda del monitor y están señaladas con las palabras Fija y Ajustable. Cuando considere que ambas siluetas son de igual tamaño presione el botón Siguiente Ensayo. En diferentes bloques de ensayos consecutivos deberá realizar la tarea para cada una de siete partes del cuerpo. Antes de iniciar con cada parte del cuerpo, se señalará cuál es la que debe modificar. A continuación se le presentarán seis ensayos de entrenamiento."

No se estableció un tiempo límite para leer las instrucciones. Al terminar de leerlas el participante presionó un botón que decía "Iniciar con los ensayos de entrenamiento". La tarea experimental inició con seis ensayos de entrenamiento, al término de los cuales se dio la opción ya sea de realizar seis ensayos de entrenamiento adicionales o bien de iniciar con los experimentales. En cada bloque de seis ensayos de entrenamiento se presentaron siluetas modificas en una sola parte. La parte que se presentó en cada bloque se determinó al azar. Al iniciar cada bloque de ensayos (i.e., seis de entrenamiento o 20 experimentales) en la pantalla de la computadora aparecieron instrucciones particulares respecto a la parte que se debía modificar durante cada bloque de 20 ensayos. A continuación se muestran las instrucciones específicas.

"En cada ensayo la Silueta Ajustable está engordada o adelgazada de la cintura (nombre de la parte). Su tarea es modificar la cintura de la Silueta Ajustable hasta que le parezca de igual tamaño que la Fija. El botón + sirve para aumentar y el – para disminuir la cintura. Recuerde que la Silueta Ajustable puede aparecer a la derecha o la izquierda del monitor. Cuando considere que la cintura de ambas siluetas es de igual tamaño presione el botón Siguiente Ensayo".

Las instrucciones especificaron el nombre de la parte por ajustar. Antes de cada bloque de

20 ensayos se indicó en las instrucciones específicas qué parte del cuerpo se debía ajustar debido a que en un estudio piloto se probó el funcionamiento del programa, incluyendo únicamente las instrucciones generales y presentando al azar en cada bloque de 140 ensayos las siete partes de la silueta masculina o femenina. Se encontró que los participantes tardaron un tiempo considerable en detectar la parte que debían modificar y presionaron en varias ocasiones de forma azarosa los botones + y – para observar cuál parte se ensanchaba o disminuía. Este hecho ocasionó que el tiempo de cada ensayo fuera muy largo. Consecuentemente, el tiempo total para terminar los 280 ensayos excedió de dos horas y causó cansancio, abandono de la tarea y ejecuciones poco confiables (i.e., presiones repetidas a los botones + y – sin ninguna correspondencia con la tarea de igualación). Además, en estudios sobre detección de señales se encontró que el conocimiento sobre dónde aparecerá un estímulo afecta la eficiencia en el procesamiento de un estímulo visual (e.g., Engle, 1971; Sperling & Melchner, 1978). Posner, Snyder, y Davidson (1980) mostraron que la detección de un estímulo visual es más precisa cuando se proveen pistas o información sobre dónde aparecerá el estímulo, lo cual es conducente a producir la respuesta requerida por el experimentador. Estos autores también encontraron que la latencia para detectar una señal visual es menor cuando los participantes reciben una pista que indica dónde ocurrirá ésta.

En la Figura 2 se muestra un ejemplo de un ensayo en el que la cintura de la silueta masculina debe reducirse para igualar la de la silueta de muestra y de un ensayo en el que los muslos de la silueta femenina deben aumentarse para igualar a los de la silueta de muestra.

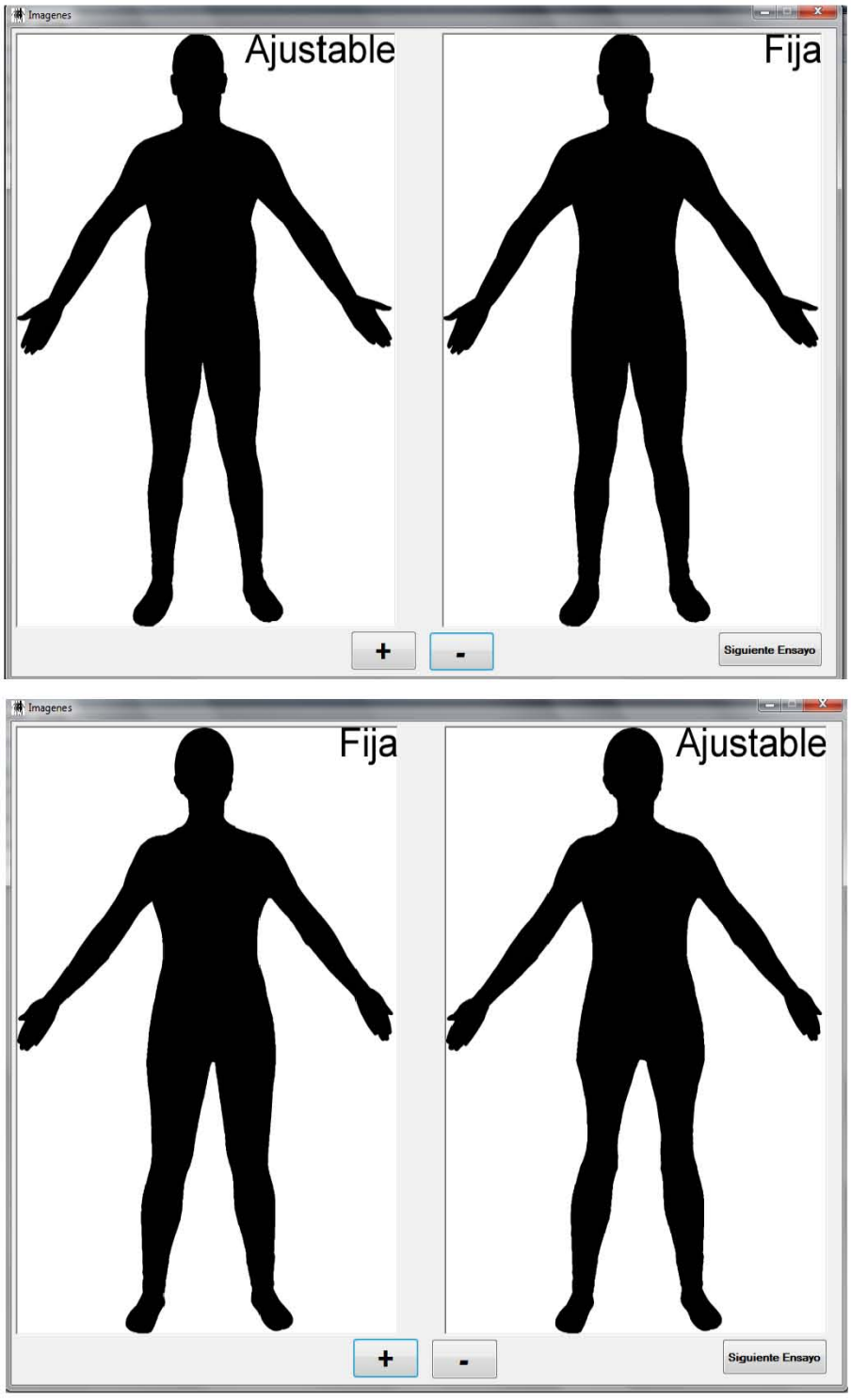

Figura 2. Ejemplo de un ensayo en el que la cintura de un hombre debe reducirse para igualar la de la silueta muestra (panel superior) y de un ensayo en el que los muslos de una mujer deben aumentarse para igualar a los de la silueta de muestra (panel inferior).

El lugar en que se llevó a cabo la tarea experimental varió dependiendo de la ubicación de los participantes (i.e., universidades, centros para las personas de la tercera edad, casas) pero siempre consistió de un lugar privado y silencioso, en el que había una mesa y una silla. Cada participante se sentó frente a una computadora de escritorio (en el caso de la aplicación en el Laboratorio de Condicionamiento Operante de la Facultad de Psicología) o de una laptop proporcionada por el experimentador (en el caso de las aplicaciones en casas y en centros para las personas de la tercera edad). Durante los ensayos de entrenamiento el investigador permaneció parado detrás del participante observando su ejecución. En caso de errores, el investigador interrumpió la tarea y explicó cómo realizarla. Al finalizar los ensayos de entrenamiento, el investigador aclaró cualquier duda sobre cómo modificar las siluetas de comparación. Durante los ensayos experimentales, el investigador se alejó del lugar en el que estaba el participante. El experimentador proporcionó protectores acústicos a los participantes para evitar distracciones por ruidos ajenos a la investigación. Al terminar el primer bloque de 140 ensayos se dio un descanso de 10 min. El experimentador proporcionó a los participantes un reloj para medir el tiempo de descanso. Al finalizar los 10 min el reloj emitió una alarma para señalar que debía iniciar el siguiente bloque de ensayos.

Las personas que aceptaron participar en el estudio acordaron con el investigador una fecha, hora y lugar para llevar a cabo la tarea experimental. Cuando los participantes se presentaron en el lugar acordado se les pidió que contestaran el cuestionario de datos personales. Las instrucciones escritas en el cuestionario especificaban que toda la información que proporcionaran era anónima y estrictamente confidencial. El investigador se los reiteró además verbalmente. El tiempo para responder el cuestionario de datos personales fue de aproximadamente 15 min. Una vez que terminaron de contestar el cuestionario de datos personales, el investigador pesó y midió a cada participante y le preguntó si sabía utilizar el ratón

de la computadora. A aquellos participantes que dijeron no saber cómo usarlo, el investigador les mostró cómo hacerlo. Esta habilidad era la única que se requería para utilizar el programa de computadora. Al finalizar el estudio, el experimentador agradeció la participación y ofreció galletas o dulces.

Resultados

El propósito del Estudio 2 fue averiguar si la sensibilidad de adultos para discriminar diferencias de tamaño en siete diferentes partes (cara, brazos, pecho, cintura, caderas, muslos y pantorrillas) de una silueta de un hombre y de una mujer varía en función de su sexo, edad, clase social y nivel educativo. La principal variable dependiente del estudio fue el ancho de la silueta de comparación al finalizar cada ensayo.

Dado que los participantes realizaron 180 ensayos, un factor que pudo influir los resultados del estudio fue el cansancio, lo cual se manifestaría en presiones a los botones + y – o siguiente ensayo sin correspondencia con la tarea. Es decir, ejecuciones al azar en algunos o en la gran mayoría de los ensayos. Con el fin de comprobar que la ejecución correspondió con la tarea de ajuste, se graficaron las presiones a cada uno de los botones durante cada ensayo para cada participante. La inspección visual de las gráficas permitió identificar participantes que habían presionado repetida o infrecuentemente alguno de los botones. Con el fin de contar con un criterio más objetivo que la pura inspección visual de las gráficas para determinar las ejecuciones poco confiables, se decidió excluir a aquellos participantes cuyos umbrales diferenciales fueran mayores a dos desviaciones estándar respecto a la media de la muestra total. En el Estudio 2 originalmente participaron 254 adultos. De éstos se eliminó a 52, dado que sus umbrales diferenciales se desviaron dos o más desviaciones estándar de la media. Este criterio condujo a la exclusión de los mismos participantes que se hubieran excluido con la pura inspección visual de las gráficas. A continuación se presentan los datos correspondientes a los

202 participantes cuya ejecución fue confiable y cuyas características se mostraron en la Tabla 3. En el Apéndice D se muestra un ejemplo de una gráfica de un participante excluido del estudio por haber tenido una ejecución que se alejó de la media por dos o más desviaciones estándar y de una gráfica de un participante cuya ejecución se consideró confiable y permaneció en el estudio.

Dado que las siluetas que se emplearon como estímulos representan versiones en miniatura del cuerpo real de una persona, se calculó el ancho en milímetros de cada parte para que correspondiera a las dimensiones de las partes del cuerpo de una persona de tamaño real. El tamaño de las siluetas que se emplearon como estímulos respecto a las personas de quienes se obtuvieron dichas siluetas fue de 1:9. Es decir, cada milímetro en el ancho de cada parte de las siluetas correspondió a nueve milímetros del ancho de las partes del cuerpo del hombre y de la mujer reales de talla normal. Los datos que se muestran a continuación están en milímetros en una proporción de 1:1, con el fin de que correspondan al tamaño de una persona real.

Los umbrales diferenciales se obtuvieron calculando la desviación estándar de la media de la diferencia entre el ancho del estímulo muestra y el de comparación cuando se alcanzó el juicio de igualdad (cf. D'amato, 1979; Gescheider, 1997). En el Apéndice E se muestran los umbrales diferenciales en milímetros correspondientes a una persona de tamaño real obtenidos con los datos de los 202 participantes y divididos conforme sus características sociodemográficas para cada una de las siete partes del cuerpo del hombre y de la mujer.

Si bien en todos los ensayos se mostraron siluetas masculinas y femeninas de cuerpo completo, los estímulos de muestra fueron cada una de siete partes del cuerpo, cuyo ancho difirió. Por ejemplo, mientras que el ancho de los brazos de la mujer fue de 83.41 mm, el de sus caderas fue de 379.05 mm. Dada esta variación en el ancho de las diferentes partes del cuerpo del hombre y de la mujer, los estímulos de muestra no fueron iguales entre sí. En consecuencia, los umbrales diferenciales obtenidos no son directamente comparables. Para comparar los umbrales

diferenciales se obtuvieron fracciones de Weber. Dichas fracciones se calcularon dividiendo el umbral diferencial en milímetros para cada parte del cuerpo, entre el tamaño en milímetros de la misma parte del cuerpo (i.e., $W = \Delta\phi/\phi$; donde $\Delta\phi =$ umbral diferencial y ϕ = tamaño en milímetros de cada parte del estímulo de muestra; Geischeider, 1997). Fracciones de Weber pequeñas representan una alta sensibilidad para detectar diferencias entre estímulos y las de mayor magnitud una baja sensibilidad para detectar diferencias. En la Figura 3 se muestran las fracciones de Weber correspondientes a una persona de tamaño real con sus respectivas desviaciones estándar para cada una de las partes de las siluetas masculina y femenina considerando a la muestra completa de participantes. La inspección visual de la figura mostró que la sensibilidad de los participantes para detectar diferencias pequeñas en las partes de ambas siluetas fue muy similar. La mayor sensibilidad correspondió a la cintura y la cadera y la menor a los brazos y la cara, siendo intermedia para las otras partes. En la Figura 4 se presentan las fracciones de Weber para cada parte de las siluetas masculina y femenina en función del sexo, la edad, la clase social y el nivel educativo de los participantes. La inspección visual de la figura mostró que independientemente de las características sociodemográficas de los participantes, se replicó el que la mayor sensibilidad para detectar diferencias fue en el caso de la cintura y la cadera y la menor para la cara y los brazos.

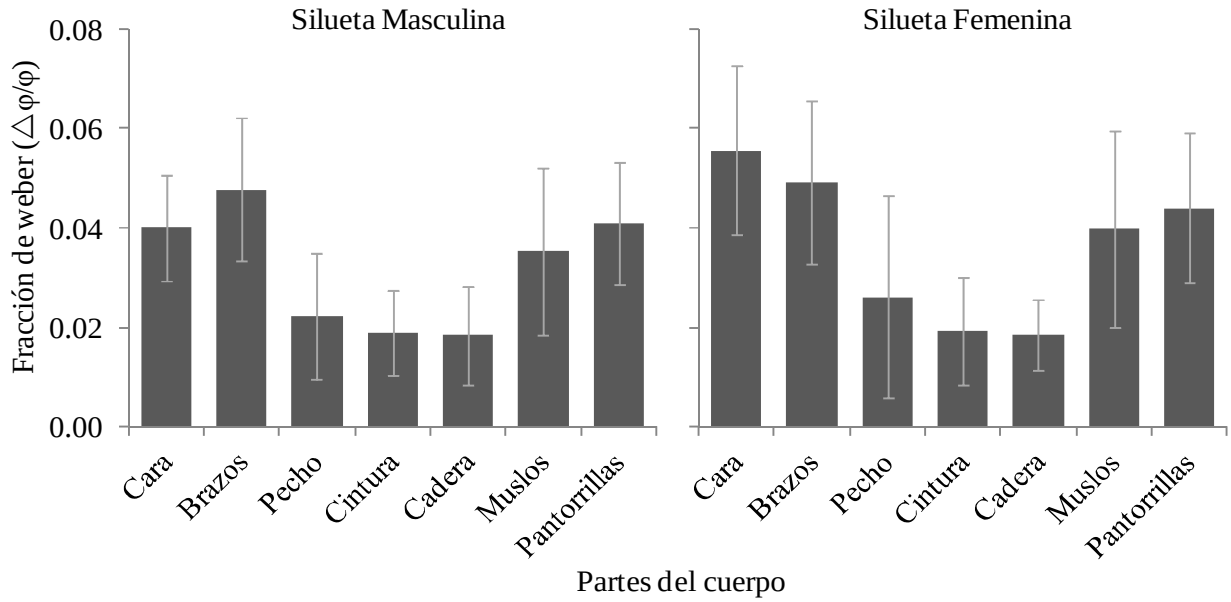

Figura 3. Fracciones de Weber correspondientes a las distintas partes de las siluetas masculina y femenina.

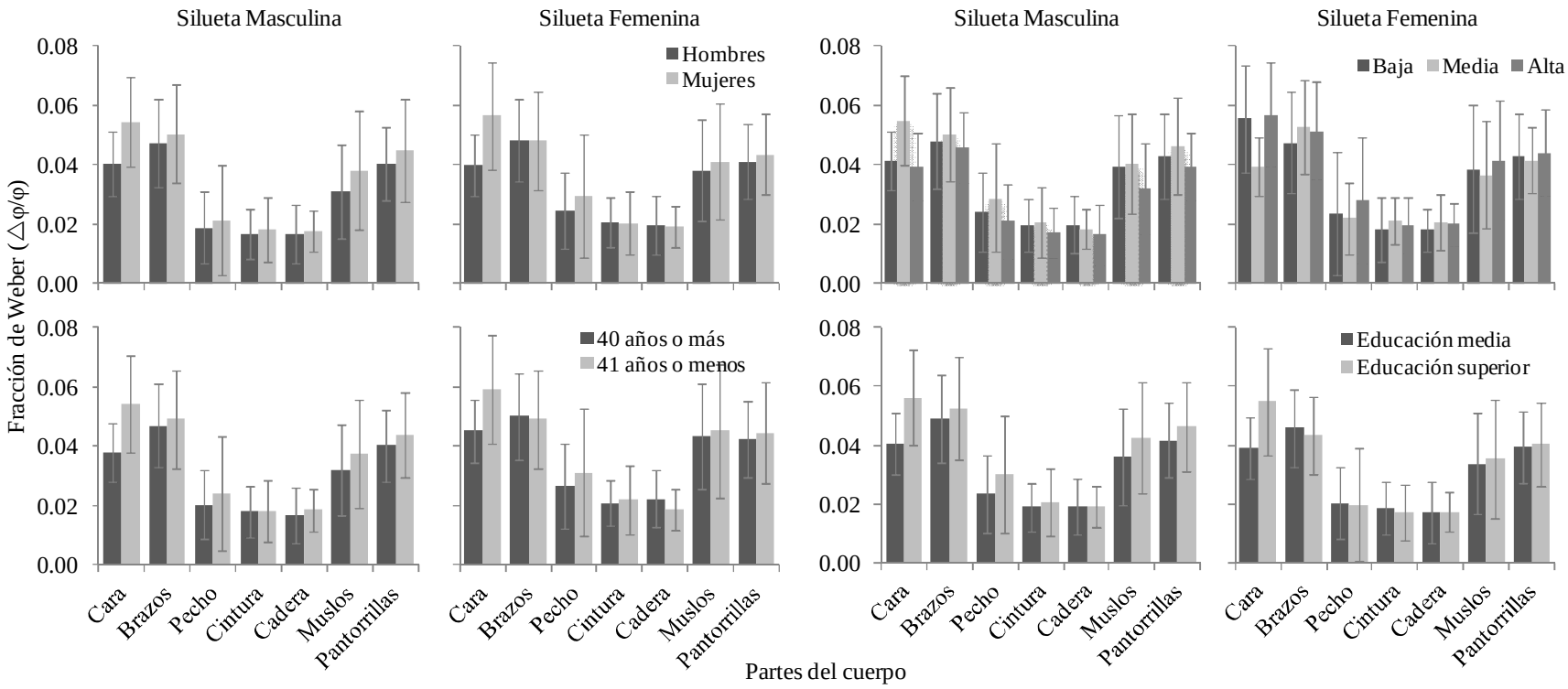

Figura 4. Fracciones de Weber correspondientes a las distintas partes de la silueta masculina y femenina en función del sexo, la edad, el nivel educativo y el nivel socioeconómico de los participantes.

Para comparar las fracciones de Weber se realizaron dos análisis de varianza mixtos. En ambos análisis se incluyeron dos factores de medidas repetidas: silueta (con dos niveles: masculina o femenina) y partes del cuerpo (con siete niveles: cara, brazos, pecho, cintura, cadera, muslos y pantorrillas). En un primer análisis se incluyó el sexo del participante (hombre o mujer), su edad (40 años o menos o 41 años o más) y clase social (baja, media o alta) como factores de grupos independientes. En el segundo análisis se incluyó el sexo, la edad y el nivel educativo (medio o superior) de los participantes como factores de grupos independientes. La razón para hacer dos análisis separados fue garantizar contar con suficientes participantes en cada celda, dado que por ejemplo el número de participantes de clase baja con una educación superior fue muy bajo. Los resultados de ambos análisis arrojaron resultados muy similares relativos a los factores en común incluidos. En el primer análisis no se encontró ningún resultado significativo en función de la clase social de los participantes, por lo que a continuación se describen únicamente los hallazgos del segundo análisis de varianza. En la Tabla 5 se muestran los resultados significativos del segundo análisis de varianza mixto.

Tabla 5

Resultados confiables del análisis de varianza mixto en el que se compararon las fracciones de Weber

Factor	gl1	gl2	*F*	*p*
Partes	5.08	985.08	310.51*	.001
Silueta	1	194	35.39	.001
Silueta x Partes	4.67	904.25	107.60*	.001
Sexo x Silueta x Partes	4.66	1066.99	4.07*	.01
Edad	1	194	12.90	.001
Edad x Silueta x Partes	4.66	1066.99	3.59*	.01
Nivel educativo	1	194	8.23	.01
Nivel educativo x Silueta x Partes	5.50	1066.09	2.27 *	.05

* Coeficientes *F* de Huynh-Feldt dado que no se cumplió con el supuesto de esfericidad en el caso del factor partes del cuerpo *W* de Mauchly = .435, $X^2(20) = 159.81$, $p < .001$, ni en el caso de la interacción de partes por silueta *W* de Mauchly = .316, $X^2 (20) = 221.23$, $p < .001$.

Los efectos principales de partes del cuerpo y de silueta, así como la interacción entre silueta y partes son pertinentes respecto de los datos presentados en la Figura 3. Relativo al efecto principal de partes, pruebas post hoc de Tukey mostraron que independientemente de si se trató de la silueta masculina o femenina, la mayor sensibilidad de los participantes para detectar diferencias pequeñas entre la figura de muestra y la de comparación fue en el caso de la cadera y de la cintura (*FW* = .019 en ambos casos). La sensibilidad para detectar diferencias en el pecho (*FW* = .024) fue mayor que en el caso de los muslos (*FW* = .038), las pantorrillas (*FW* = .042), los brazos (*FW* =.048) y la cara (*FW* = .049). A su vez, la sensibilidad para detectar diferencias en el ancho de los muslos fue mayor que para las pantorrillas, los brazos y la cara. La sensibilidad para detectar diferencias en el ancho de las pantorrillas fue mayor que en el caso de los brazos y la cara. Las diferencias pequeñas en el ancho de los brazos y la cara de ambas siluetas fueron las que menos se detectaron. Respecto al efecto principal de silueta, se encontró que los participantes fueron más sensibles para detectar diferencias en las partes de la silueta masculina (*FW* = .033) que de la femenina (*FW* = .035). No obstante, ambos efectos principales estuvieron cualificados por la interacción entre silueta y partes. Para analizar dicha interacción, se realizaron siete análisis de varianza simples de medidas repetidas para comparar las fracciones de Weber correspondientes a cada parte de la silueta masculina y femenina. Se encontró que los participantes fueron más sensibles para detectar diferencias pequeñas de la silueta masculina que de la femenina en el caso de la cara $F(1, 201) = 188.99$, $p < .001$, el pecho $F(1, 201) = 14.26$, $p < .001$, los muslos $F(1, 201) = 10.28$, $p < .01$ y las pantorrillas $F(1, 201) = 10.08$, $p < .01$.

Los efectos relativos a los factores sexo, edad y nivel educativo de los participantes y las interacciones de dichas variables con los otros factores mostrados en la Tabla 5 son pertinentes a los datos presentados en la Figura 4. Para analizar la interacción triple entre el sexo de los participantes, la silueta y las partes del cuerpo se realizaron dos análisis de varianza mixtos de 2

(sexo del participante: hombre o mujer) x (7; partes del cuerpo: cara, brazos, pecho, cintura, cadera, muslos y pantorrillas), uno para la silueta masculina y otro para la femenina. En ambos casos, la interacción entre el sexo del participante y las partes del cuerpo fue significativa $F_{\text{Huynh-Feldt}}(4.97, 994.61) = 3.87$, $p < .01$ y $F_{\text{Huynh-Feldt}}(4.86, 971.06) = 3.67$, $p < .01$, respectivamente para la silueta masculina y femenina. Mediante análisis de varianza simples se comparó la sensibilidad de hombres y de mujeres para detectar diferencias pequeñas en cada parte del cuerpo de la silueta masculina y de la silueta femenina. Los resultados de estos últimos análisis mostraron que respecto de la silueta masculina, los hombres fueron más sensibles que las mujeres para detectar diferencias pequeñas en el caso del pecho $F(1, 201) = 10.037$, $p < .005$, la cintura, $F(1, 201) = 10.279$, $p < .005$, la cadera, $F(1, 201) = 4.508$, $p < .005$ y los muslos, $F(1, 201) = 8.648$, $p < .005$. Relativo a la silueta femenina, los hombres también fueron más sensibles que las mujeres para detectar diferencias pequeñas, pero únicamente en el caso del pecho $F(1, 201) = 8.830$, $p < .001$.

Respecto a la edad de los participantes, para analizar la interacción triple entre la edad, la silueta y las partes se realizaron dos análisis de varianza mixtos de 2 (edad del participante: 40 años o menos o 41 años o más) x (7; partes del cuerpo: cara, brazos, pecho, cintura, cadera, muslos y pantorrillas), uno para la silueta masculina y otro para la femenina. En ambos casos, la interacción entre la edad del participante y las partes del cuerpo fue significativa $F_{\text{Huynh-Feldt}}(4.97, 992.94) = 4.81$, $p < .01$ y $F_{\text{Huynh-Feldt}}(4.81, 961.96) = 2.82$, $p < .05$, respectivamente para la silueta masculina y femenina. Mediante análisis de varianza simples se comparó la sensibilidad de jóvenes (i.e., menores de 40 años) y de adultos (i.e., 41 años o mayores) para detectar diferencias pequeñas en cada parte de la silueta masculina y de la femenina. Los resultados mostraron que tanto en el caso de la silueta masculina como de la femenina, los jóvenes fueron más sensibles que los adultos para detectar diferencias pequeñas en el pecho $F(1, 201) = 9.92$, $p < .01$, $F(1,$

201) = 5.24, $p < .05$, respectivamente, la cintura $F(1, 201) = 4.57$, $p < .05$, $F(1, 201) = 5.24$, $p < .05$, y los muslos $F(1, 201) = 22.06$, $p < .001$, $F(1, 201) = 6.53$, $p < .05$. Los jóvenes también fueron más sensibles que los adultos en el caso de la cara $F(1, 201) = 22.02$, $p < .001$ y de la cadera $F(1, 201) = 14.50$, $p < .01$ de la silueta masculina.

Respecto del nivel educativo de los participantes, para analizar la interacción triple entre nivel educativo, partes y silueta, se realizaron dos análisis de varianza mixtos, uno para analizar la interacción entre el nivel educativo del participante y las partes de cuerpo de la silueta masculina y otro de la femenina. Se encontró que la interacción entre nivel educativo y partes no fue significativa en el caso de la silueta masculina $F_{\text{Huynh-Feldt}}(4.91, 982.65) = 0.43$, $p > .05$, pero fue confiable en el caso de la silueta femenina $F_{\text{Huynh-Feldt}}(4.78, 955.66) = 3.57$, $p < .01$. Para averiguar en qué partes de la silueta femenina hubo diferencias en función del nivel educativo, se realizaron siete análisis de varianza simples. Se encontró que con excepción de la cara $F(1, 200) = .334$, $p > .05$, quienes tenían una educación superior fueron más sensibles para detectar diferencias pequeñas que quienes tenían una educación media. Brazos $F(1, 200) = 15.85$, $p < .001$; pecho $F(1, 200) = 13.07$, $p < .001$; cintura $F(1, 200) = 5.07$, $p < .05$; cadera $F(1, 200) = 4.12$, $p < .05$; muslos $F(1, 200) = 6.28$, $p < .05$; pantorrillas $F(1, 200) = 7.36$, $p < .01$.

En la mayoría de los estudios anteriores sobre estimación de la talla corporal de terceros, se reportó el punto de igualdad subjetiva (e.g., Farrell et al., 2003; Gardner et al., 1987; Hundleby et al., 1993; Sand et al., 2011; Szymanski & Seime, 1997; Whitehouse et al., 1986). Éste se reportó como la diferencia en porcentajes entre el ancho del estímulo de muestra y el de comparación cuando los participantes afirmaron que ambos eran iguales. De igual forma, en el presente trabajo el punto de igualdad subjetiva se calculó determinando el ancho en centímetros del estímulo de comparación cuando los participantes reportaron que ambas siluetas eran iguales y se calculó el porcentaje que representaba dicho valor respecto al tamaño de cada una de las

partes de los estímulos de muestra. Una ventaja de presentar el punto de igualdad subjetiva como porcentaje del tamaño de las siluetas de muestra es que mediante un solo número se puede apreciar si los participantes subestimaron, sobrestimaron o estimaron correctamente la talla corporal. Puntos de igualdad subjetiva iguales o cercanos a 100% muestran una estimación correcta. Puntos de igualdad menores o mayores al 100% muestran, respectivamente, subestimación y sobreestimación del ancho de las partes del cuerpo. En la Tabla 6 se muestra el punto de igualdad subjetiva obtenido para cada una de las partes de la silueta masculina y femenina para la muestra completa de participantes y divididos conforme su sexo, edad, clase social y nivel educativo. Como se muestra en la tabla, todos los puntos de igualdad subjetiva tanto correspondientes a la muestra completa, como en función de las características socio-demográficas de los participantes fueron muy cercanos al 100%.

Tabla 6

Media y desviación estándar del porcentaje del punto de igualdad subjetiva para las diferentes partes de la silueta masculina y de la silueta femenina para la muestra total y conforme las características demográficas de los participantes

	Cara		Brazos		Pecho		Cintura		Cadera		Muslos		Pantorrillas	
Características	$\bar{x}$	*DE*	$\bar{x}$	*DE*	$\bar{x}$	*DE*	$\bar{x}$	*DE*	$\bar{x}$	*DE*	$\bar{x}$	*DE*	$\bar{x}$	*DE*
Silueta Masculina														
Total	98.9	1.3	102.0	2.3	98.7	1.2	100.8	1.0	99.7	0.8	99.9	1.6	100.6	1.3
Hombres	99.1	1.3	102.1	2.4	98.9	1.1	100.7	0.9	99.8	0.7	100.1	1.8	100.5	1.3
Mujeres	98.8	1.2	101.9	2.2	98.5	1.2	100.9	1.0	99.6	0.8	99.7	1.5	100.7	1.2
40 años o menos	99.0	1.2	101.8	2.1	98.8	1.1	100.8	1.1	99.7	0.7	100.0	1.5	100.6	1.1
41 años o más	98.9	1.4	102.3	2.7	98.4	1.3	100.9	0.9	99.5	0.9	99.6	1.9	100.6	1.5
Educación media	98.9	1.3	101.9	2.0	98.5	1.1	100.9	1.0	99.5	0.9	99.8	1.7	100.6	1.4
Educación superior	99.0	1.2	101.8	2.3	98.7	1.2	100.6	0.9	99.8	0.7	99.9	1.6	100.5	1.2
Baja	98.7	1.3	102.5	2.7	99.0	1.2	101.2	1.1	99.6	0.8	99.9	1.6	100.8	1.1
Media	98.9	1.4	102.0	2.3	98.6	1.3	100.9	1.0	99.6	0.8	99.9	1.8	100.6	1.3
Alta	99.0	1.1	101.9	2.3	98.8	1.0	100.7	1.0	99.7	0.8	99.8	1.4	100.5	1.1
Silueta Femenina														
Total	100.6	1.7	101.4	2.0	98.7	1.9	100.1	1.2	99.9	0.7	100.1	1.8	99.6	1.7
Hombres	100.8	1.7	101.6	1.9	99.1	1.5	99.9	0.8	99.9	0.8	100.3	1.7	99.7	1.5
Mujeres	100.5	1.7	101.3	2.1	98.5	2.1	100.2	1.4	99.9	0.7	100.0	1.9	99.6	1.8
40 años o menos	100.8	1.7	101.5	2.1	98.8	1.9	100.0	1.3	99.8	0.8	100.0	1.8	99.5	1.8
41 años o más	100.3	1.8	101.3	2.0	98.5	1.8	100.2	0.9	99.9	0.7	100.3	2.0	99.9	1.4
Educación media	100.7	1.7	101.5	2.0	98.5	1.7	100.1	1.0	99.9	0.7	100.1	1.8	99.8	1.4
Educación superior	100.6	1.8	101.5	1.8	98.9	1.8	100.0	0.7	99.8	0.8	100.3	1.8	99.6	1.3
Baja	100.7	1.6	101.1	2.6	98.6	2.3	100.1	2.1	99.9	0.7	99.7	2.1	99.5	2.6
Media	100.7	1.8	101.5	2.2	98.4	2.1	100.1	1.4	99.9	0.8	100.1	2.0	99.6	1.9
Alta	100.6	1.7	101.2	1.6	99.2	1.2	100.0	0.7	99.8	0.6	100.1	1.7	99.6	1.2

En estudios psicofísicos sobre estimación del tamaño de algún objeto es común reportar tanto el tiempo de reacción entre que se presentan los estímulos y los participantes comienzan a ajustar el estímulo de comparación, como el tiempo que tardan en alcanzar el juicio de igualdad (e.g., Bonnet, 1994; Marini, Ars, Ferrer, & Bonnet, 2004).

En la Figura 5 se muestra el tiempo medio de reacción en segundos entre que se presentaron las siluetas en la pantalla de la computadora y el momento en el que los participantes apretaron por primera vez alguno de los botones + o -. El tiempo de reacción se calculó utilizando la media de los últimos diez ensayos de cada bloque de 20. La inspección visual de la figura mostró que los tiempos de reacción fueron menores para todas las partes de la silueta femenina que de la masculina. Los participantes tardaron menos tiempo en empezar a ajustar la cintura, el pecho y la cadera de la silueta masculina y el pecho y la cintura de la silueta femenina. Las partes en las que más se tardaron en iniciar con la tarea de ajuste de ambas siluetas fueron las pantorrillas, los brazos y la cara.

En la Figura 6 se muestra el tiempo medio de reacción para empezar a ajustar la silueta masculina y femenina en función del sexo, la edad, la clase social y el nivel educativo de los participantes. La inspección visual de la figura sugirió que el tiempo de reacción de los hombres fue menor que el de las mujeres al ajustar la cintura, la cadera, los muslos y las pantorrillas de la silueta masculina y al ajustar la cara, los brazos, el pecho, la cintura y los muslos de la silueta femenina. En relación con la edad, independientemente de la silueta y la parte del cuerpo, el tiempo de reacción de los participantes de 40 años o menos fue más corto que el de los mayores de 40 años. Respecto a la clase social, aquellos de clase alta tendieron a tardar menos tiempo en iniciar la tarea de ajuste de la mayoría de las partes del cuerpo de ambas siluetas que los de clase baja y media. En cuanto al nivel educativo, la figura muestra que los participantes que contaban con educación media reaccionaron más rápido que aquellos con nivel educativo superior al

ajustar la cara, el pecho y la cintura de la silueta masculina y al ajustar los brazos, el pecho, la cadera, los muslos y las pantorrillas de la silueta femenina.

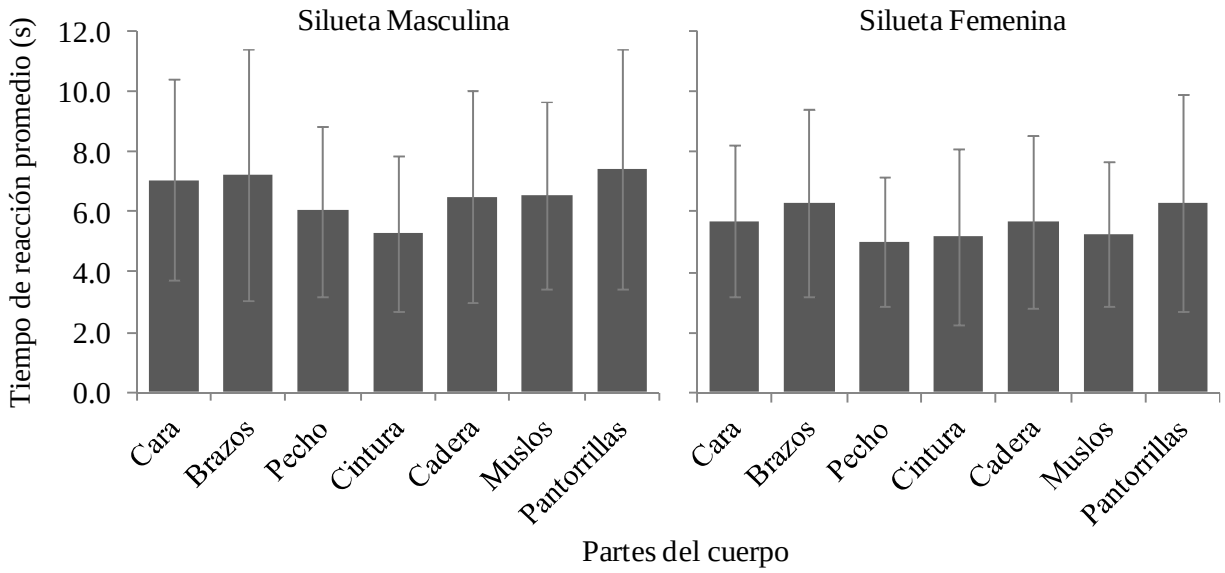

Figura 5. Tiempo de reacción promedio del total de los participantes al ajustar cada parte de la silueta masculina y de la silueta femenina.

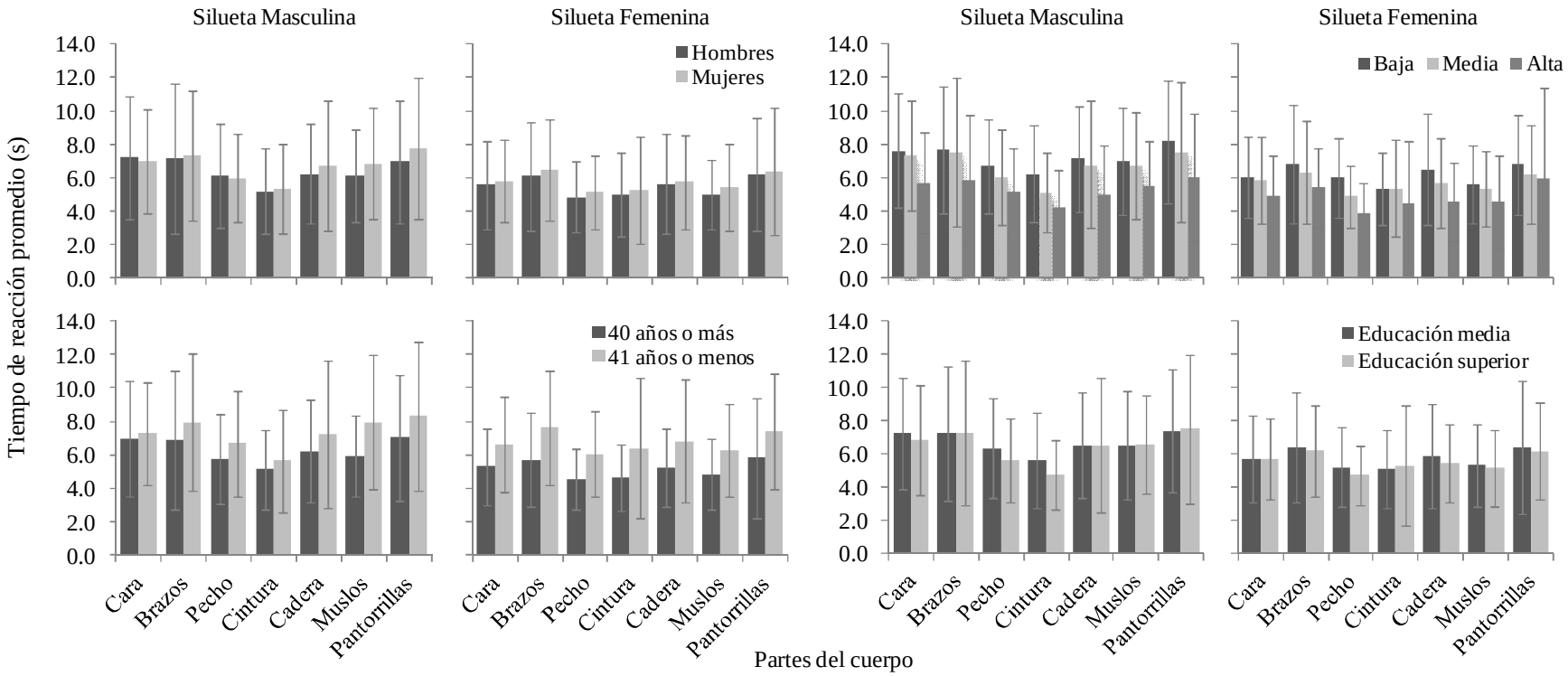

Figura 6. Tiempo de reacción promedio para cada parte de la silueta masculina y la femenina en función de las características socio-demográficas de los participantes.

De la misma manera que se hizo en el caso de las fracciones de Weber, para comparar los tiempos de reacción se realizaron dos análisis de varianza mixtos. Los factores de medidas repetidas fueron la silueta (masculina o femenina) y las partes del cuerpo (cara, brazos, pecho, cintura, cadera, muslos y pantorrillas). Los factores de grupos independientes fueron en un primer análisis el sexo, la edad y la clase social. En un segundo análisis se sustituyó la clase social por el nivel educativo. En ambos análisis se obtuvieron resultados similares respecto de las variables en común incluidas. No se encontró ningún efecto confiable debido al nivel educativo de los participantes, por lo que a continuación se reportan los resultados del análisis en el que se incluyó el sexo, la edad y la clase social como factores de grupos independientes. En la Tabla 7 se muestran los resultados de este último análisis de varianza.

Tabla 7

Resultados confiables del análisis de varianza mixto en el que se compararon los tiempos de reacción

Factor	gl1	gl2	*F*	*p*
Partes	5.21	1001.305	19.22*	.001
Silueta	1	194	29.14	.001
Silueta x Partes	5.85	1112.15	3.07	.006
Edad	1	190	17.89	.001
Clase social	2	190	5.12	.007

* Dado que no se cumplió con el supuesto de esfericidad en el caso del factor partes del cuerpo *W de Mauchly* = .482, $X^2(20) = 136.967$, $p < .001$, ni en el caso de la interacción de partes por silueta *W de Mauchly* = .666, $X^2(20) = 76.237$, $p < .001$, se reportan los coeficientes *F* de Huynh-Feldt

Los resultados relativos a los efectos principales de partes y de silueta, así como la interacción entre estos dos factores son pertinentes a los datos presentados en la Figura 5. Respecto al efecto principal de partes, pruebas post hoc de Tukey revelaron que independientemente de si se trató de la silueta masculina o femenina, los participantes tardaron confiablemente menos tiempo en empezar a ajustar la cintura (5.23 s) y el pecho (5.53 s) que la cara (6.39 s), los brazos (6.76 s), la cadera (6.11), los muslos (5.90 s) y las pantorrillas (6.87 s). A su vez, el tiempo de reacción para ajustar los muslos fue menor que al ajustar la cara, los brazos y las pantorrillas. La cadera se inició a ajustar más rápidamente que los brazos y las pantorrillas. Los participantes iniciaron la tarea de ajuste de la cara y de los brazos más rápidamente que el de las pantorrillas. Ésta últimas fueron las que tomaron más tiempo para iniciar la tarea de ajuste. Relativo al efecto principal de silueta, los participantes iniciaron la tarea de ajuste más rápidamente en el caso de la silueta femenina (5.80 s) que en el caso de la silueta masculina (6.69 s). Estos efectos principales no obstante estuvieron cualificados por la interacción entre los dos factores. Para analizar la interacción entre partes y silueta, se realizaron siete análisis de varianza simples de medidas repetidas para comparar los tiempos de reacción para iniciar a ajustar cada parte de la silueta masculina y femenina. Se encontró que los tiempos de reacción fueron más cortos al ajustar la silueta femenina que la masculina en el caso de la cara $F(1, 201) = 38.534$, $p < .001$, los brazos $F(1, 201) = 9.553$, $p < .05$, el pecho $F(1, 201) = 26.906$, $p < .001$, la cadera $F(1, 201) = 10.12$, $p < .05$, los muslos $F(1, 201) = 39.645$, $p < .001$ y las pantorrillas $F(1, 201) = 14.551$, $p < .05$.

Respecto a los resultados presentados en la Figura 6, el efecto principal del factor edad mostró que el tiempo promedio de reacción de los participantes que tenían 40 años o menos fue más corto (5.55 s) que el de los participantes de mayor edad (6.94 s). Respecto al efecto principal de clase social, pruebas post hoc de Tukey mostraron que los participantes de clase social alta

iniciaron la tarea de ajuste más rápidamente (5.43 s) que los que pertenecían a clase social baja (6.80 s) y media (6.50 s). Estos dos últimos no difirieron confiablemente entre sí.

En la Figura 7 se muestra en segundos el tiempo total promedio de cada ensayo, es decir el tiempo que tardaron los participantes en señalar que la silueta de comparación era igual a la de muestra. Los participantes tardaron entre 15.99 y 19.38 s en alcanzar el juicio de igualdad cuando ajustaron las partes de la silueta masculina y entre 13.22 y 15.58 s al ajustar las partes de la silueta femenina.

La Figura 8 muestra el tiempo total promedio en que los participantes señalaron que ambas figuras eran del mismo tamaño, en función de su sexo, edad, clase social y nivel educativo.

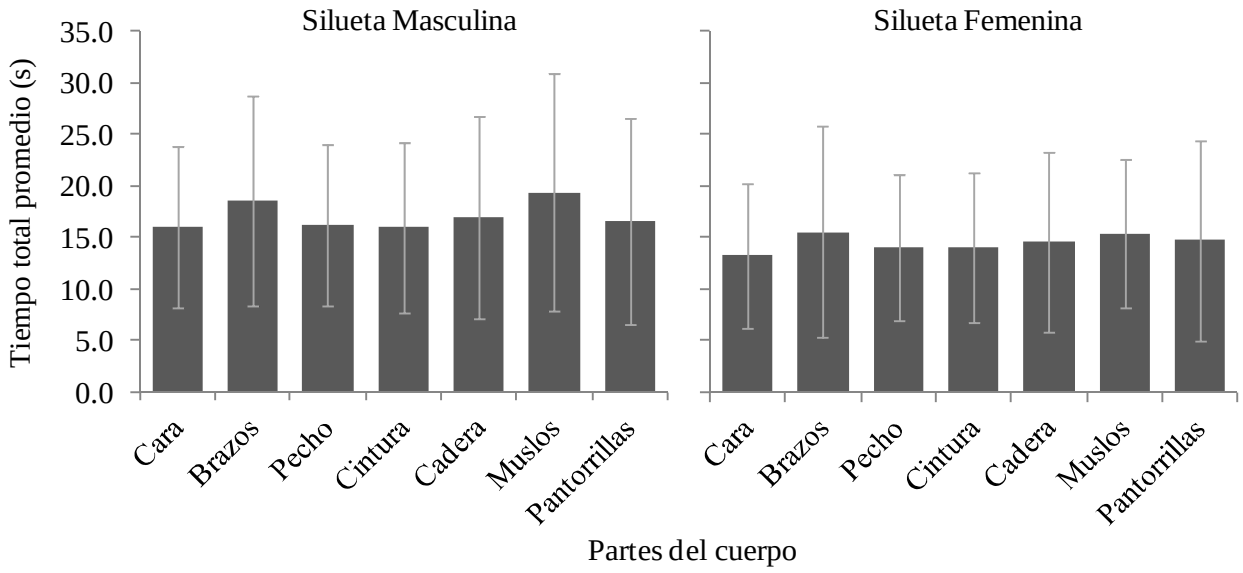

Figura 7. Tiempo total promedio que tomó al total de los participantes alcanzar el juicio de igualdad de cada parte de la silueta masculina y femenina.

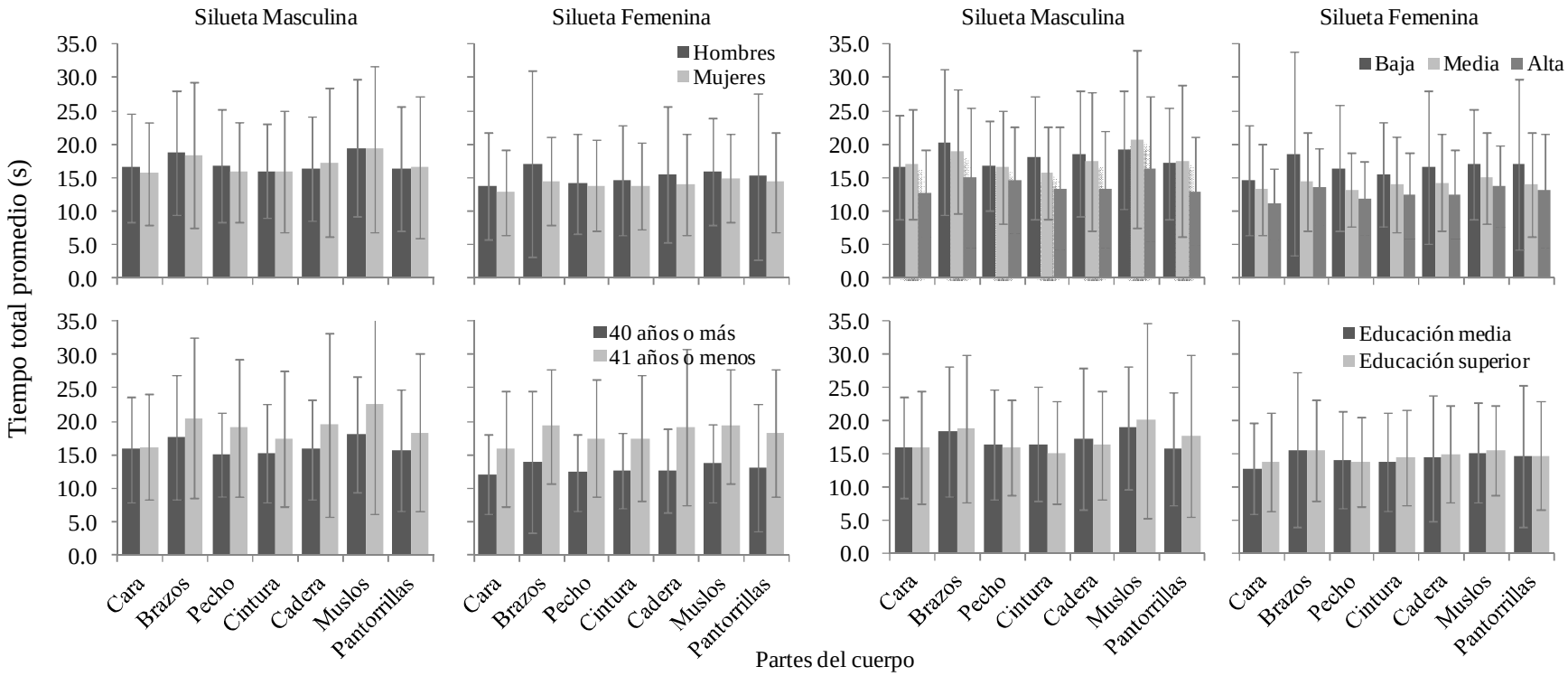

Figura 8. Tiempo total promedio para alcanzar el juicio de igualdad en cada parte de la silueta masculina y femenina, en función del sexo, la edad, la clase social y el nivel educativo de los participantes.

Al igual que en el caso de las fracciones de Weber y de los tiempos de reacción, se analizaron las diferencias del tiempo total que los participantes tardaron en alcanzar el juicio de igualdad mediante dos análisis de varianza mixtos. En dichos análisis se incluyeron como factores de medidas repetidas el tipo de silueta y las partes del cuerpo y como factores de grupos independientes el sexo y la edad y ya sea la clase social o el nivel educativo. Los factores en común incluidos en ambos análisis tuvieron efectos similares. No se encontró ningún efecto confiable en función del nivel educativo de los participantes, por lo que a continuación se reportan los resultados del análisis en el que se incluyeron como factores de grupos independientes el sexo, la edad y la clase social. En la Tabla 8 se muestran los resultados de dicho análisis.

Tabla 8

Resultados confiables del análisis de varianza mixto para comparar el tiempo que tardaron los participantes en alcanzar el juicio de igualdad

Factor	gl1	gl2	*F*	*p*
Partes	5.61	1066.47	11.13*	.001
Silueta	1	190	12.05	.001
Edad	1	190	18.79	.001
Partes x Edad	5.61	1066.47	2.18*	.017
Clase social	2	190	4.19	.007

*Dado que no se cumplió con el supuesto de esfericidad en el caso del factor partes del cuerpo, *W* de Mauchly = .569, $X^2(20) = 105.959$, $p < .001$, se reportaron los coeficientes de *F* de Huynh-Feldt.

Los resultados relativos a los efectos principales de partes y de silueta son pertinentes a los datos presentados en la Figura 7. Para analizar el efecto principal del factor partes se realizaron pruebas post hoc de Tukey que mostraron que el tiempo total para ajustar la cara (14.61 s), la cintura (15.04 s), el pecho (15.11 s), las pantorrillas (15.60 s) y la cadera (15.79 s) no difirió confiablemente, pero fue menor que al ajustar los brazos (17.07) y los muslos (17.36). El efecto principal del factor silueta mostró que los participantes tardaron un mayor tiempo en alcanzar el juicio de igualdad en el caso de la silueta masculina (17.39 s) que en el de la femenina (15.41 s).

En relación con los resultados presentados en la Figura 8, el efecto principal de edad mostró que los participantes de mayor edad (i.e., de más de 40 años) tardaron en promedio más tiempo (18.55 s) en alcanzar el juicio de igualdad que los más jóvenes (14.25 s). Para analizar la interacción entre partes por edad, se realizaron siete análisis de varianza simples para comparar el tiempo total promedio que les tomó a los participantes alcanzar el juicio de igualdad en el caso de cada una de las siete partes del cuerpo. Dichos análisis se hicieron por separado para las partes de la silueta masculina y de la femenina, comparando el tiempo que tomó a jóvenes y a adultos. Se encontró que los jóvenes alcanzaron el juicio de igualdad más rápidamente que los adultos en el caso de todas las partes de la silueta femenina $F(1, 200) = 13.46$, $p < .001$, $M = 12.07$ s y 15.95 s; $F(1, 200) = 11.65$, $p < .001$, $M = 14.01$ s y 19.31 s; $F(1, 200) = 24.11$, $p < .001$, $M = 12.46$ s y 17.53 s; $F(1, 200) = 20.15$, $p < .001$, $M = 12.68$ s y 17.46 s; $F(1, 200) = 25.85$, $p < .001$, $M = 12.76$ s y 19.16 s; $F(1, 200) = 29.45$, $p < .001$, $M = 13.68$ s y 19.31 s; $F(1, 200) = 11.87$, $p < .001$, $M = 13.20$ s y 18.24 s, respectivamente para la cara, brazos, pecho, cintura, caderas, muslos y pantorrillas y para jóvenes y adultos. No obstante, en el caso de la silueta masculina los jóvenes únicamente alcanzaron el juicio de igualdad más rápidamente que los adultos en el caso del pecho $F(1, 200) = 12.02$, $p < .001$, $M = 15.04$ s y 19.11 s, respectivamente para jóvenes y adultos, de la

cadera $F(1, 200) = 6.02$, $p < .05$, $M = 15.85$ s y 19.53 s y de los muslos $F(1, 200) = 6.78$, $p < .01$, $M = 18.02$ s y 22.60 s. En las otras partes de la silueta masculina, jóvenes y adultos tardaron un tiempo similar en alcanzar el juicio de igualdad. El efecto principal de clase social se analizó mediante pruebas post hoc de Tukey. Se encontró que aquellos que fueron clasificados como de clase social alta se tardaron significativamente menos tiempo en alcanzar el juicio de igualdad (14.21 s) que aquellos clasificados como de clase baja (17.95 s) y media (17.04 s). Estos dos últimos grupos no difirieron confiablemente entre sí.

En la Tabla 9 se muestra un resumen de los resultados significativos obtenidos con la muestra completa relativos a las comparaciones de las fracciones de Weber, los tiempos de reacción y el tiempo total para alcanzar los juicios de igualdad. En la Tabla 10 se muestra el resumen de resultados considerando las características sociodemográficas de los participantes.

Tabla 9

Resumen de los resultados confiables de los análisis de varianza mixtos para comparar las fracciones de Weber, los tiempos de reacción y los tiempos totales correspondientes a la muestra completa

Fracciones de Weber	Tiempo de reacción	Tiempo total
	Partes	
(de mayor a menor)	(de menor a mayor)	(de menor a mayor)
1. Cintura y Cadera	1. Cintura y Pecho	1. Cara, Pecho, Cintura,
2. Pecho	2. Cadera y Muslos	Cadera y Pantorrillas
3. Muslos	3. Cara y Brazos	2. Brazos y Muslos
4. Pantorrillas	4. Pantorrillas	
5. Brazos y Cara		
	Silueta	
Masculina > Femenina	Femenina < Masculina	Femenina < Masculina
	Silueta x Partes	
Cara M > Cara F	Cara F < Cara M	
	Brazos F < Brazos M	
Pecho M > Pecho F	Pecho F < Pecho M	
	Cadera F < Cadera M	
Muslos M > Muslos F	Muslos F < Muslos M	
Pantorrilla M > Pantorrilla F	Pantorrilla F < Pantorrilla M	

Nota: M = Masculina, F = Femenina

Tabla 10

Resumen de resultados confiables de los análisis de varianza mixtos con las fracciones de Weber, los tiempos de reacción y totales considerando las características sociodemográficas de los participantes

Fracciones de Weber	Tiempo de reacción	Tiempo total
	Sexo	
Sexo x Silueta x Partes Hombres > que Mujeres en: Cara M, Pecho M, Muslos M y Pantorrillas M		
	Edad	
Jóvenes > Adultos	Jóvenes < Adultos	Jóvenes < Adultos
Edad x Silueta x Partes Jóvenes > Adultos en: Pecho M y F, Cintura M y F y Muslos M y F Cara F y Cadera F		Edad x Partes Jóvenes < Adultos en: Pecho M Cadera M Muslos M Todas las partes F
	Nivel Educativo	
Nivel x Silueta x Partes Educ. Sup > Educ. Básica en: Todas las partes M Cara F		
	Clase Social	
	Clase Alta < Baja y Media	Clase Alta < Baja y Media

Nota: M = Masculina, F = Femenina

Como muestra la Tabla 9, no existió una estricta correspondencia entre la sensibilidad de los participantes para detectar diferencias pequeñas en las diferentes partes de la silueta masculina y femenina y el tiempo en que iniciaron a ajustar la silueta de muestra o el tiempo en el que terminaron la tarea. La cintura fue la única parte del cuerpo en la que la sensibilidad fue la más alta y los tiempos de reacción y total fueron los más bajos. En el caso de la cadera, la sensibilidad fue alta y el tiempo total para alcanzar el juicio de igualdad fue corto, pero el tiempo de reacción fue intermedio. La tabla también muestra que mientras que la sensibilidad para detectar diferencias pequeñas fue más alta en el caso de la silueta masculina que de la femenina, los tiempos de reacción y totales fueron más cortos para ajustar la silueta femenina que la masculina. Este último caso fue cierto relativo a los resultados de la interacción entre silueta y partes, ya que la sensibilidad de los participantes para detectar diferencias pequeñas fue mayor en el caso de algunas partes de la silueta masculina, mientras que el tiempo de reacción fue menor ante ciertas partes de la silueta femenina.

En la Tabla 10 se muestra que el sexo de los participantes sólo tuvo un efecto confiable cuando se compararon las fracciones de Weber, siendo que los hombres fueron más sensibles que las mujeres para detectar diferencias pequeñas en algunas partes de la silueta masculina. Hombres y mujeres no difirieron respecto al tiempo promedio que tardaron en iniciar o en terminar los ensayos. Respecto a la edad de los participantes, los jóvenes fueron más sensibles para detectar diferencias entre el estímulo de muestra y el de comparación en algunas partes de las siluetas masculina y femenina y también iniciaron y terminaron los ensayos más rápidamente que los adultos. Relativo al nivel educativo, si bien aquellos con educación superior fueron más sensibles que los que tenían una educación básica para detectar diferencias en algunas partes de las siluetas masculina y femenina, no difirieron confiablemente en sus tiempos de reacción ni en los tiempos totales promedio para alcanzar los juicios de igualdad. Respecto de la clase social,

no se encontraron diferencias significativas en la sensibilidad de los participantes en función de esta variable, pero se encontró que las personas de clase alta iniciaron y terminaron los ensayos más rápidamente que aquellos de clase social baja y media. En suma, no se encontró una correspondencia entre la sensibilidad para detectar diferencias pequeñas entre los estímulos y la rapidez con la que los participantes iniciaron los ensayos o alcanzaron los juicios de igualdad.

Discusión

El propósito del Estudio 2 fue averiguar si la sensibilidad de adultos para discriminar diferencias de tamaño en siete diferentes partes (cara, brazos, pecho, cintura, caderas, muslos y pantorrillas) de una silueta de un hombre y de una mujer varía en función de su sexo, edad, clase social y nivel educativo. Los resultados mostraron que todos los participantes fueron más sensibles para detectar diferencias de talla en algunas partes de la silueta masculina (cara, pecho, muslos y pantorrillas) en comparación con la femenina. Este hallazgo es congruente con resultados de estudios en medicina. Por ejemplo, Hall et al. (2004) encontraron que con base en la inspección visual del cuerpo completo, el personal médico tendió a subestimar la talla de las mujeres, mientras que estimaron más o menos correctamente la de los hombres. Buckley et al. (2011) reportaron que la medición del ancho de ciertas partes del cuerpo permitió una estimación más o menos precisa de la talla corporal de hombres pero no la de las mujeres. Una posible explicación de este resultado está relacionada con el hecho de que se ha documentado que en comerciales de televisión y en los medios masivos en general aparecen con más frecuencia hombres que mujeres (e.g., Döring & Pöschl, 2006; Ganahl, Prinsen, & Netzley, 2003). Esta evidencia sugiere que la gente en general tiene más experiencia observando y juzgando el cuerpo masculino que el femenino. Si este es el caso, ese hecho explicaría que los participantes hayan sido más sensibles para detectar diferencias pequeñas en las distintas partes del cuerpo del hombre que de la mujer. No obstante, el que la gente estime mejor la talla de un hombre que la

de una mujer es contradictorio con la evidencia relativa a que el cuerpo femenino está sujeto con más frecuencia al escrutinio público que el masculino (Grogan, 2008). La razón por la que la gente estima mejor la talla de un hombre que la de una mujer podrá ser objeto de estudio en futuras investigaciones.

Los resultados del estudio también mostraron que la gente es sensible a aumentos o disminuciones de las mismas partes del cuerpo, independientemente del sexo de la persona a quien se observe. La sensibilidad de los participantes para detectar diferencias pequeñas tanto del hombre como de la mujer correspondió, en ese orden, a la cadera y la cintura, el pecho, los muslos, las pantorrillas y los brazos y la cara. Este hallazgo sugiere que la observación principalmente de la cadera y la cintura es responsable de que una persona afirme que la talla de alguien cambió. En cambio, diferencias pequeñas en el ancho de los brazos y de la cara fueron las que menos se detectaron. En consecuencia, la observación de esas dos partes del cuerpo es la menos conducente a afirmar que la talla de otro cambió. Estos resultados mostraron que las diferentes partes del cuerpo de un hombre y de una mujer efectivamente funcionan como estímulos discriminativos distintivos del estímulo complejo que representa el cuerpo humano. La sensibilidad de las personas para detectar diferencias pequeñas en las diferentes partes del cuerpo de un tercero documentada en el presente estudio es congruente con hallazgos de estudios en psicología, medicina y en la ciencia forense. Por ejemplo, Hundleby et al. (1993) reportaron que el ajuste de la cintura y de los muslos de personas reales y de figuras de madera fue más preciso que el de la cara. Lorenz et al. (2007) encontraron que médicos y enfermeras que observaron el tamaño de la cintura y de la cadera de pacientes en un hospital estimaron con más precisión su talla que quienes la estimaron observando el cuerpo completo. Velardo y Dugelay (2010) midieron el ancho de las pantorrillas, la parte superior de los brazos, la cintura y los muslos de fotografías tomadas por cámaras de vigilancia de posibles sospechosos de un crimen y

compararon la estimación de la talla de las personas basándose en dichas mediciones y en estimaciones observando el cuerpo completo. Encontraron que la estimación de la talla basada en la medición de las partes del cuerpo fue más precisa que la estimación basada en la observación del cuerpo completo. Los resultados del presente estudio sugieren que si Velardo y Dugelay hubieran incluido la medición del ancho de la cadera y el pecho, conservaran la de la cintura, muslos y pantorrillas y excluyeran la de los brazos, hubieran logrado una estimación aún más precisa.

En estudios con diferentes propósitos (i.e., satisfacción con la talla corporal, atractivo físico) se ha reportado que las partes del cuerpo con las que están más insatisfechos tanto hombres como mujeres, así como las partes que más observan para determinar el atractivo físico de otra persona son la cintura, la cadera y el abdomen (e.g., Maganto Mateo, & Cruz Saez, 2002; Vázquez Arévalo et al., 2005). Los resultados de todos los estudios mencionados antes sugieren que la cintura y la cadera son las partes más salientes del cuerpo humano. En vista de esa evidencia, no es sorprendente que en el presente estudio los participantes hayan detectado las diferencias más pequeñas en esas mismas partes. Es importante mencionar que en ninguno de los estudios anteriores se averiguó la diferencia mínima necesaria para que una persona detecte aumentos o disminuciones de distintas partes del cuerpo. Tampoco se determinó cuáles partes del cuerpo están relacionadas y cuáles no con la precisión en la estimación de la talla corporal. Los umbrales diferenciales y la sensibilidad para detectar diferencias en siete diferentes partes del cuerpo de un hombre y de una mujer reportados en el presente trabajo, pueden ser útiles para que en el futuro se logre una estimación cada vez más precisa de la talla de un tercero.

En algunos estudios en medicina, criminología y las ciencias forenses mostraron que la observación y la medición del ancho de ciertas partes del cuerpo conduce a una estimación de la talla corporal más precisa de la que se obtiene observando el cuerpo completo de una persona

(Buckley et al., 2011; Jensen et al., 1981; Lorenz et al., 2007; Utley, 1990; Velardo & Dugelay, 2010). No obstante, en ninguno de esos estudios se determinó cuáles partes del cuerpo son discriminadas más fácilmente que otras. Los umbrales diferenciales correspondientes a siete diferentes partes del cuerpo de un hombre y de una mujer reportados en el presente trabajo, así como los datos relativos a la sensibilidad para detectar diferencias en las distintas partes del cuerpo femenino y masculino podrían dirigir a los investigadores y profesionales en medicina y en criminología para centrar su atención en la medición de las partes en las que la gente percibe las mínimas diferencias de tamaño. Si bien los investigadores en medicina, criminología y las ciencias forenses han buscado solucionar el problema de la estimación precisa de la talla de un tercero, éste es un problema esencialmente psicológico. En psicología se cuenta con métodos, como los psicofísicos, que permiten estudiar el fenómeno de la percepción visual y la discriminación de estímulos. Los métodos empleados en psicología permiten averiguar no sólo en qué aspectos del cuerpo humano se fija una persona para decir que tiene una cierta talla corporal, sino también permiten especificar cuáles factores controlan el que una persona se fije en ciertas partes del cuerpo de otros, mientras que otras personas se fijen en otras características del cuerpo humano. Los resultados del presente estudio tienen el potencial de ser útiles en dichas disciplinas para mejorar la estimación de la talla corporal de otras personas y consecuentemente evitar situaciones de riesgo en medicina y en criminología de aumentar la probabilidad de identificar a un posible culpable de un crimen. Dicho potencial no sólo radica en los datos reportados respecto a los umbrales diferencias y a las fracciones de Weber, sino además en haber mostrado que ciertos factores como las características sociodemográficas de quién juzga controlan el grado de precisión en la estimación. Los resultados del presente estudio mostraron que los hombres, los jóvenes y aquellos con educación universitaria serán mejores jueces de la talla de un tercero que sus contrapartes y que la estimación de la talla de un hombre será más

precisa que la de una mujer. Futuros estudios psicológicos podrán averiguar los factores responsables de que la estimación de la talla femenina sea peor que la de la masculina y ofrecer datos que conlleven a lograr una estimación de la talla corporal cada vez más precisa. En ningún estudio anterior se reportó la sensibilidad de adultos para detectar diferencias pequeñas en el ancho de diferentes partes del cuerpo de terceros. Tampoco se reportó cuáles partes del cuerpo son responsables de que alguien detecte una diferencia de talla en otras personas y quiénes son más sensibles para detectar diferencias. Estos hallazgos son una de las contribuciones del presente estudio.

Cuando se consideró el sexo, la edad y el nivel educativo de los participantes, los resultados mostraron que los hombres fueron más sensibles que las mujeres para detectar diferencias pequeñas en la mayoría de las partes de la silueta masculina (i.e., cadera y cintura, pecho, muslos, pantorrillas, brazos y cara) y en el caso del pecho de la silueta femenina. Este último resultado no fue sorprendente. No existen reportes previos sobre la diferencia apenas perceptible por hombres y por mujeres del tamaño del pecho de otras personas. No obstante, hay evidencia de que para los hombres el tamaño del pecho de una mujer está asociado con su atractivo físico (Furnham & Swami, 2007; Gitter, Lomranz, Saxe, & Bar-Tal, 1983; Gueguen, 2007), mientras que para las mujeres el atractivo físico de otras mujeres no está asociado con el tamaño de su pecho (e.g., Gitter et al., 1983). Esta evidencia sugiere que los hombres prestan más atención al pecho femenino que las mujeres y podría explicar la razón por la que en el presente estudio los hombres detectaron diferencias de tamaño más pequeñas que las mujeres en el pecho de la silueta femenina. Los hombres fueron más sensibles que las mujeres para detectar diferencias sutiles en las partes del cuerpo de otros hombres. Este hallazgo es contradictorio con que el cuerpo femenino está sujeto a un mayor escrutinio público que el masculino, principalmente por parte de los hombres (e.g., Grogan, 2008; Jayson, 2013). La razón por la que

los hombres fueron más sensibles que las mujeres para detectar diferencias sutiles en la talla corporal de terceros, principalmente de otros hombres, es un misterio y deberá ser objeto de futura investigación. Un dato que vale la pena mencionar es que es improbable que las variaciones en la sensibilidad para detectar diferencias pequeñas entre hombres y mujeres se hayan debido a distintas habilidades de percepción visual. En numerosos estudios se ha mostrado que desde el nacimiento y hasta la adultez hombres y mujeres no difieren en su habilidad para discriminar estímulos visuales (cf. Maccoby & Jacklin, 1974). Es factible que actualmente las mujeres estén entrenadas a centrar su atención sobre la inspección de su propio cuerpo, independientemente del de otras mujeres u hombres. La literatura contemporánea está repleta de estudios sobre la estimación de la propia talla corporal, principalmente por parte de mujeres (e.g., McCabe, Ricciardelli, Sitaram, & Mikhail, 2006; Skrzypek, Wehmeier, & Remschmidt, 2001) y sobre la insatisfacción de las mujeres con su propia talla (e.g., Grabe, Ward, & Hyde, 2008; Millstein et al., 2008). En cambio, los estudios sobre la estimación de la talla corporal de otras personas son prácticamente inexistentes. Estos hechos sugieren que los preceptos culturales actuales enfatizan el cuidado y la observación del propio cuerpo. De hecho se ha documentado que las mujeres están entrenadas para autoevaluar constantemente su propio cuerpo y monitorear continuamente su peso y sus medidas corporales (e.g., Reas et al., 2002). Si en efecto las mujeres están auto-centradas respecto de la inspección de su propio cuerpo, eso explicaría la razón por la que éstas fueron menos sensibles que los hombres para detectar diferencias de talla en otras personas. Otra posibilidad es que los hombres estén entrenados a inspeccionar el cuerpo de otros, tanto de hombres como de mujeres, con mayor frecuencia y con mayor intensidad que las mujeres. Estas posibles explicaciones de la razón por la que las mujeres fueron menos sensibles que los hombres para detectar diferencias pequeñas en las partes del cuerpo de otras personas podrán ser objeto de futuros estudios. En ningún estudio anterior se documentaron diferencias

en la sensibilidad de hombres y de mujeres para detectar diferencias sutiles en diferentes partes del cuerpo de otros hombres y mujeres. Estos hallazgos son otra contribución del presente estudio.

Relativo a la edad, los resultados mostraron que los participantes más jóvenes (i.e., menores de 40 años) fueron más sensibles que los de mayor edad para detectar diferencias en la mayoría de las partes de ambas siluetas (i.e., pecho, cintura, cadera y muslos). Este hallazgo es consistente con las presiones sociales a las que están sometidos los primeros respecto a la talla ideal aceptada socialmente (e.g., Gucciardi et al., 2007; Mutunga et al., 2006). En el presente estudio se aseguró que de forma natural o mediante el uso de anteojos todos los participantes tuvieran una agudeza visual similar. No obstante, podría ser posible que la habilidad para discriminar entre las partes de las siluetas masculina y femenina fuese mejor en el caso de los jóvenes que de los adultos. En algunos estudios se encontró que la identificación de estímulos visuales disminuye con la edad (cf. Ball, Beard, Roenker, Miller, & Griggs, 1988). Por ejemplo, los adultos tienen más dificultades que los jóvenes para identificar a un amigo entre una multitud o para localizar el señalamiento del nombre de la calle que buscan cuando éste se ubica entre otros señalamientos. El haber presentado la siluetas masculinas y femeninas completas, mientras que la tarea implicaba modificar el tamaño de una sola parte, podría haber sido una situación de estímulos compleja similar a la de identificar el señalamiento de una calle entre otras muchas. La tarea podría haber sido más difícil para los adultos que para los jóvenes. No obstante, Ball et al. también mostraron que dichas dificultades de los adultos mejoran con la práctica y que con ésta su ejecución mejora e iguala a la de los jóvenes. En el presente estudio los participantes realizaron 20 ensayos de cada parte y por tanto tuvieron suficiente práctica con la tarea. Este hecho sugiere que la sensibilidad para detectar diferencias pequeñas de jóvenes y adultos posiblemente haya variado debido a las prescripciones sociales a las que jóvenes y adultos están

sujetos sobre la talla que deben tener y no a diferencias en la habilidad de ambos para identificar estímulos visuales.

Relativo al nivel educativo de los participantes, se encontró que la habilidad para detectar diferencias pequeñas en las diferentes partes del cuerpo masculino no varió en función de éste. En cambio, en el caso de la silueta femenina aquellos con educación superior fueron más sensibles para detectar cambios pequeños que quienes tenían menos educación. Este último hallazgo es congruente con que en los países occidentales la presión social para adherirse a la talla idealmente aceptada es mayor conforme aumenta el nivel educativo (e.g., Dunkley et al., 2001; McCabe & Ricciardelli, 2003).

Los resultados del estudio relativos al punto de igualdad subjetiva fueron similares a los reportados en los estudios anteriores sobre estimación de la talla corporal de terceros (e.g., Farrell et al., 2003; Gardner et al., 1987; Sand et al., 2011; Whitehouse et al., 1986). En dichos estudios se encontró que el punto de igualdad subjetiva varió entre 92 y 108%. En el presente estudio dicho punto varió entre 98 y 102%. Si bien este dato muestra que las personas son bastantes precisas para estimar la talla corporal de terceros, los resultados del presente estudio mostraron que la sensibilidad para detectar diferencias pequeñas en la talla varía dependiendo no sólo de las diferentes partes del cuerpo, sino de las características sociodemográficas de quien estima la talla de un tercero. Estos hallazgos fueron otra contribución del presente estudio.

Respecto al tiempo de reacción para iniciar la tarea de ajuste y al tiempo total para alcanzar los juicios de igualdad, se encontró que los participantes empezaron a ajustar más rápidamente la silueta femenina que la masculina y que tardaron menos tiempo en afirmar que ambas siluetas femeninas eran de un mismo tamaño que en el caso de las siluetas masculinas. Este hallazgo es contrario con el hecho de que los participantes fueron más sensibles para detectar diferencias sutiles en varias partes de la silueta masculina que de la femenina. Existe

evidencia de que los estímulos significativos para una persona son discriminados más rápidamente que los estímulos no significativos (cf. Bruner & Postman, 1947). Por ejemplo, Bruner y Postman les presentaron a sus participantes una serie de palabras y les pidieron mencionar la primera palabra que asociaran y midieron el tiempo que tardaron en dar su respuesta. Para cada participante seleccionaron palabras cuyo tiempo de asociación fue alto, mediano y bajo. Esta última serie de palabras fue presentada en un taquistoscopio a diferentes velocidades y midieron el tiempo de reacción en identificarlas. Encontraron que a velocidades pequeñas el tiempo de reacción aumentó conforme más bajo fue el tiempo de asociación. Es decir, las palabras más significativas para cada persona fueron identificadas más rápidamente que las palabras no significativas.

También se ha demostrado que los tiempos de reacción ante estímulos de mayor intensidad son menores que ante estímulos de baja intensidad (e.g., Jaskowski & Verleger, 2000; Williams & Lit, 1983; Wilson & Anstis, 1969). Esta evidencia sugiere que las partes de la silueta femenina fueron más significativas y más salientes para los participantes que las de la silueta masculina. No obstante, el hecho de que la sensibilidad para detectar diferencias pequeñas haya sido mayor en el caso de la silueta masculina parece sugerir que los participantes procedieron de forma impulsiva a ajustar las partes de la silueta femenina. Esta suposición se basó en que se ha demostrado que en ocasiones la gente sacrifica la precisión en una discriminación por la rapidez en la resolución de la tarea (cf. Wickelgren, 1977). Cuando existe una correspondencia entre los tiempos de reacción y la precisión en la discriminación, los investigadores concluyen que las tareas en las que el tiempo de respuesta fue largo y el número de aciertos fue bajo son más difíciles que aquellas en las que los tiempos de reacción fueron cortos y los aciertos altos (cf. Wickelgren, 1977). No obstante, cuando no existe dicha correspondencia, como en el caso del presente estudio, se ha postulado que las personas responden rápidamente suponiendo que están

dando la respuesta correcta (cf. Yellot, 1971). Bonnet (1994) señaló que los tiempos de reacción además de estar relacionados con la intensidad de los estímulos, también son un indicador de un sesgo de decisión basado en las características del estímulo. Esto sugiere que los participantes en el presente estudio reconocieron más fácilmente la silueta femenina como representante del cuerpo de una mujer que la masculina como representante del cuerpo de un hombre. No obstante, conforme con lo postulado por Bonnet, posiblemente dieron respuestas sesgadas que los condujeron a concluir más rápidamente que ambas siluetas, la de muestra y la de comparación femeninas, eran de un mismo tamaño. Así, al parecer tal y como lo sugirió Yellot, en el caso de la silueta femenina los participantes sacrificaron precisión por velocidad. Desde luego que la razón exacta por la que los tiempos de reacción y totales para alcanzar los juicios de igualdad fueron más cortos en el caso de las partes de la silueta femenina que de la masculina, mientras que la sensibilidad fue mayor en el caso de la silueta masculina, deberá ser objeto de futura investigación.

El ajuste de la cintura de ambas siluetas fue la única parte en la que hubo una correspondencia entre una alta sensibilidad para detectar diferencias pequeñas, un tiempo corto de reacción y el alcanzar rápidamente el juicio de igualdad. Este hallazgo sugiere que esa parte del cuerpo fue la más distintiva y fácil de ajustar. La saliencia de la cintura en el cuerpo humano se ha documentado en estudios sobre estimación de la propia talla corporal y sobre atractivo físico de otras personas. Por ejemplo, en varios estudios se encontró que las personas pasan más tiempo ajustando su cintura que cualquier otra parte de su cuerpo (e.g., Hewig et al., 2008; Tovée et al., 2003). También se ha documentado que el juicio sobre el atractivo físico de un individuo está basado en gran medida en el tamaño de su cintura (e.g., Tovée & Cornelissen, 2001; Weeden & Sabini, 2005). La cintura por tanto parece ser el estímulo más distintivo del cuerpo humano

que genera no sólo un reconocimiento rápido cuando se observa y que es fácil de estimar su tamaño en un corto tiempo.

El único otro caso en el que hubo una correspondencia entre una alta sensibilidad para detectar diferencias pequeñas entre el estímulo muestra y el de comparación y tiempos de reacción y totales cortos fue respecto a la edad de los participantes. Los jóvenes detectaron en mayor grado y más rápidamente que los adultos diferencias pequeñas en distintas partes de las siluetas masculina y femenina. Este hallazgo no fue sorprendente, dado que se ha documentado que el tiempo de reacción en tareas discriminativas es mayor entre adultos que entre jóvenes (e.g., Der & Deary, 2006; Salthouse & Somberg, 1982).

Los resultados relativos al tiempo de reacción y al tiempo total que tomó a los participantes alcanzar el juicio de igualdad también mostraron que las personas de clase social alta reaccionaron más rápidamente y alcanzaron el juicio de igualdad en un menor tiempo que aquellos de clase social baja y media. Este hallazgo posiblemente se deba a que los participantes de clase alta estaban más familiarizados y tenían más experiencia que los de las otras clases sociales con el uso de una computadora y con la realización de tareas en ésta. También es posible que aquellos de clase alta hayan identificado con mayor facilidad que los de las otras clases sociales las diferentes partes de las siluetas masculina y femenina. Aunque estas dos posibilidades constituyen posibles explicaciones, la razón por la que los participantes de clase alta fueron más rápidos que los demás deberá ser objeto de futura investigación. Curiosamente, su rapidez para iniciar y terminar la tarea de ajuste no generó una mayor sensibilidad para detectar diferencias pequeñas entre los estímulos de muestra y de comparación. Este hecho sugiere que o bien dieron respuestas impulsivas o bien el tiempo de ajuste no fue una variable importante para determinar la sensibilidad de los participantes.

Posiblemente el resultado más notorio respecto a los tiempos de reacción y totales fue que, con excepción de los dos casos mencionados antes, éstos no correspondieron con la sensibilidad de los participantes para detectar diferencias sutiles entre las siluetas masculina y femenina de muestra y las de comparación. Esto fue cierto tanto respecto a las partes de las siluetas en las que los participantes fueron más sensibles para detectar diferencias pequeñas, como respecto a quiénes en función de sus características sociodemográficas fueron más sensibles. Por ejemplo, la cara y los brazos fueron las partes en las que menos se detectaron diferencias pequeñas, pero el tiempo de reacción para iniciar a ajustar estas dos partes fue intermedio y el tiempo total para alcanzar el juicio de igualdad en el caso de la cara fue muy corto. Mientras que la sensibilidad para detectar diferencias pequeñas en la cara de la silueta masculina fue mayor que para la cara femenina, el tiempo de reacción para iniciar con el ajuste de ésta última fue más corto que para la primera. Los hombres y quienes tenían una educación superior fueron más sensibles que sus contrapartes para detectar diferencias entre ambos estímulos, pero no hubo diferencias entre estos grupos respecto al tiempo de reacción para iniciar la tarea de ajuste y el tiempo total para alcanzar el juicio de igualdad. Estos hallazgos fueron sorprendentes, dado que se hubiera esperado que los estímulos que fueran reconocidos más rápidamente fueran también aquellos ante los que se mostrara una mayor sensibilidad y los que condujeran a alcanzar el juicio de igualdad en un tiempo más corto. La falta de dicha correspondencia es una incógnita y no se cuenta con una explicación satisfactoria al respecto (cf. Wickelgren, 1977).

Es importante mencionar que en los estudios en los que el tiempo de reacción es la principal o la única variable dependiente, generalmente se instruye a los participantes a responder tan rápidamente como puedan (e.g., Baayen & Milin, 2010; Wickelgren, 1977). En dichos estudios se ha encontrado que los tiempos de reacción ante estímulos de mayor intensidad son

más cortos que ante estímulos de baja intensidad (e.g., Jaskowski & Verleger, 2000). También se ha postulado que un alto número de errores se debe al intercambio de rapidez por precisión (e.g., Jaskowski & Verleger, 2000). No obstante, en el presente estudio no se instruyó a los participantes a responder rápidamente. De hecho, las instrucciones no incluyeron ninguna mención sobre el tiempo para realizar la tarea. Cada participante se tomó su propio tiempo para terminar los 280 ensayos, lo cual generó que dicho tiempo fuera en promedio de dos horas, pero varió entre una y hasta cuatro horas (el mayor tiempo correspondió por lo general a las personas de mayor edad, quienes en ocasiones realizaron la mitad de los ensayos en una sesión y la otra mitad en una segunda sesión). Este hecho hace factible la posibilidad de que ni los tiempos de reacción ni los tiempos totales hayan sido variables cruciales para la tarea de ajuste. Si este fuera el caso, este hecho explicaría la falta de correspondencia entre la sensibilidad de los participantes y el tiempo que tomaron en ajustar las siluetas y terminar los ensayos. Esto conduce a postular que la variable dependiente más importante del estudio fue la sensibilidad de los participantes para detectar diferencias sutiles entre las siluetas de muestra y las de comparación. No obstante, los hallazgos relativos a los tiempos de reacción y totales son intrigantes, dado que los resultados de esas dos variables tendieron a coincidir, mientras que difirieron de los de la sensibilidad. Este dato sugiere que la velocidad para responder y para terminar cada ensayo fue un detractor de la precisión en la tarea de ajuste. Al parecer el tomarse más tiempo para iniciar la tarea y para decidir que ambas siluetas eran de un mismo tamaño condujo a un proceso más reflexivo, cuidadoso y exacto. La importancia del tiempo de inicio y de terminación de un ensayo como variables dependientes respecto a la precisión para ajustar el tamaño de un estímulo de comparación al de un estímulo de muestra deberá ser objeto de futura investigación. En ningún estudio anterior se reportó el tiempo que toma a un individuo discriminar diferencias de tamaño de distintas partes del cuerpo de un hombre y de una mujer. Tampoco se había documentado

cuáles subgrupos reaccionan más rápidamente para iniciar y terminar una tarea de ajuste y para juzgar el tamaño de la talla de un tercero. Estos hallazgos son otra contribución del presente estudio.

En los estudios anteriores en los que se empleó una variante del método psicofísico de los ajustes para la estimación de la talla de otros, el tipo de estímulos, la forma de presentarlos y el número de ensayos para juzgar la talla corporal varió considerablemente entre estudios (e.g., Farrell et al., 2003; Gardner et al., 1987; Hundleby et al., 1993; Sand et al., 2011; Szymanski & Seime, 1997; Whitehouse et al., 1986). A diferencia de los estudios anteriores, el método empleado en el presente estudio permitió la presentación de estímulos idénticos (i.e., siluetas de un mismo tamaño) que fueron presentados simultáneamente en la pantalla de una computadora durante bloques de ensayos de un mismo tamaño para cada parte del cuerpo. A diferencia de los estudios anteriores en los que se modificó globalmente a lo ancho el cuerpo completo de imágenes o siluetas, una ventaja del método empleado en el presente estudio fue la modificación diferencial del ancho de siete partes del cuerpo, simulando la proporción real con la que cada parte disminuye o aumenta conforme se modifica la talla corporal. En consecuencia, el método empleado en el presente estudio representa una mejora respecto a los empleados en estudios anteriores.

Si bien en disciplinas como la medicina, la criminología y las ciencias forenses ha habido un interés reciente por determinar cómo las personas juzgan la talla de un tercero (e.g., Anglemyer et al., 2004; Breuer et al., 2010; Goutelle et al., 2009; Menon & Kelly, 2005), los investigadores en psicología se han centrado principalmente en investigar cómo se estima la propia talla corporal (cf. Farrell et al., 2005). En estudios cuyo propósito principal fue la estimación de la propia talla, la estimación de la talla de terceros sólo se incluyó como una condición control para averiguar si la gente juzga igual la talla propia que la de otros. La

estimación de la talla corporal de terceros debería ser un tema de investigación en psicología debido a que es necesario determinar los factores que conducen a que una persona concluya que alguien es delgado, de peso normal, con sobrepeso u obeso. Los juicios que realizan las personas sobre la talla de terceros tienen repercusiones sociales importantes, principalmente en el caso de los obesos. Por ejemplo, en las culturas occidentales a los obesos y a sus parejas (independientemente de la talla de éstas últimas) se les niega un trabajo en mayor grado a que a los no obesos (e.g., Hebl & Mannix, 2003). Los padres proporcionan menos apoyo financiero a sus hijos obesos para ingresar a la universidad que a los de menor talla (e.g., Crandall, 1991). Los médicos tienen una mala disposición para atender a personas que consideran obesas. Por ejemplo, Wigton y MacGaghie (2001) encontraron que médicos que evaluaron a pacientes obesos con un serio dolor abdominal concluyeron que la causa era de naturaleza psicológica, mientras que buscaron una causa física en el caso de pacientes con tallas menos gruesas. Las personas delgadas tienen más amigos y son más populares que las personas con tallas más gruesas (e.g., Graham, Eich, Kephart, & Peterson, 2000). Resulta intrigante que a pesar de las implicaciones sociales de ser etiquetado con una cierta talla, los investigadores en psicología no se hayan preocupado por determinar los factores que controlan el que alguien concluya que un tercero tiene una cierta talla corporal. Los resultados del presente estudio mostraron que los integrantes de ciertos subgrupos (i.e., los hombres, los jóvenes y aquellos con educación superior) serán mejores jueces de la talla de un individuo que sus contrapartes. Este resultado sugiere que si por ejemplo una persona con una talla gruesa es atendida por una mujer adulta, ésta posiblemente tenderá a subestimar su talla y a no considerarla como obesa y consecuentemente le proporcionará una mejor atención médica que un hombre joven. No obstante, en una sala de emergencias, éste último estimará con mayor precisión la talla de su paciente, especialmente si se trata de otro hombre, y consecuentemente calculará con mayor precisión la dosis requerida de

medicamentos que la mujer. Un hombre joven y con educación universitaria será un mejor testigo para reportar la talla de un posible sospechoso de un crimen que otras personas. En consecuencia, el etiquetar a alguien con una cierta talla dependerá de las características de quién emite el juicio y de los valores predominantes en el grupo social al que pertenece. En el presente estudio se averiguaron algunos de los factores responsables de cómo una persona estima la talla de un tercero. Futuros estudios podrán enfocarse a investigar otros factores responsables de dicha estimación y de sus posibles consecuencias sociales.

En suma, las principales contribuciones del Estudio 2 fueron primero mostrar que la pertenencia a un subgrupo determina el grado de precisión para discriminar diferencias pequeñas en la talla corporal de otros. Si el desarrollo de tal habilidad discriminativa puede atribuirse a las demandas de grupos sociales particulares, entonces se puede decir que los hombres, las personas jóvenes y aquellas con mayor educación han estado sujetos a más presiones sociales que sus contrapartes para afinar su discriminación de diferencias sutiles en la forma del cuerpo de sus conespecíficos. Segundo, mostrar que existe una discriminación diferencial del tamaño de las distintas partes del cuerpo humano. Por tanto, efectivamente el cuerpo de un individuo es un estímulo visual complejo y la discriminación del tamaño de las distintas partes varía dependiendo de la parte de que se trate. Ahora se sabe el grado en el que aumentos o disminuciones de diferentes partes del cuerpo de una persona están relacionados con afirmar que la talla de una persona cambió. Las diferencias pequeñas en la cintura y la cadera son fácilmente discriminables, mientras que las de la cara y los brazos son las más difíciles de discriminar. Tercero, mostrar que la discriminación del tamaño de las partes del cuerpo de un hombre es mejor que las del cuerpo de una mujer. Este hecho sugirió que las partes del cuerpo masculino son estímulos más salientes para las personas que las del cuerpo femenino. Posiblemente los preceptos culturales predominantes presionen a los individuos a centrar su atención en el tamaño

del cuerpo de otros hombres más que en el de otras mujeres. Consecuentemente las personas han afinado en mayor grado su habilidad para discriminar con mayor precisión la talla de un hombre que la de una mujer. Cuarto, mostrar que la pertenencia a un subgrupo también determina la velocidad para responder en una tarea discriminativa, aún cuando dicha velocidad no corresponda con la precisión en la discriminación. Las mujeres, los jóvenes y las personas de clase alta han estado sujetos a más presiones sociales que sus contrapartes para responder rápida e impulsivamente para juzgar la talla de un tercero, aunque su juicio no sea preciso.

Discusión General

El propósito general del presente estudio fue primero averiguar si adultos de diferente sexo, edad, clase social y nivel educativo perciben diferencias en la talla de siluetas de hombres y de mujeres en correspondencia con la talla real de las personas representadas mediante las siluetas. Segundo, averiguar si la sensibilidad de adultos para discriminar diferencias de tamaño en siete diferentes partes (cara, brazos, pecho, cintura, caderas, muslos y pantorrillas) de una silueta de un hombre y de una mujer varía en función de su sexo, edad, clase social y nivel educativo. Para cumplir con estos propósitos, se realizaron dos estudios. En el primero se estableció la correspondencia entre el ordenamiento de siluetas conforme al IMC de los hombres y mujeres que representaban y la forma en que adultos ordenaron dichas siluetas de la de menor a la de mayor talla. En el segundo estudio se emplearon las siluetas validadas en el Estudio 1 para desarrollar un programa de computadora que permitió obtener umbrales diferenciales correspondientes a cada una de las siete partes del cuerpo mencionadas y sus correspondientes fracciones de Weber. En el Estudio 2 se comparó la sensibilidad de adultos con diferentes características sociodemográficas para detectar cambios de tamaño en cada parte de la silueta masculina y femenina.

Los resultados del Estudio 1 mostraron que las siluetas son válidas para representar a hombres y mujeres de distinta talla, desde delgados hasta obesos. Una contribución de ese estudio fue el haber establecido la correspondencia entre el ordenamiento de siluetas de hombres y mujeres de distinta talla corporal con base en el IMC de dichos hombres y mujeres y la forma en la que los participantes ordenaron las siluetas de la de menor a la de mayor talla. El ordenamiento de las siluetas conforme el IMC representó un criterio externo de validación para determinar que los aumentos sucesivos de talla de las siluetas fueron percibidos por los participantes en correspondencia con el IMC de las personas representadas mediante las siluetas. A pesar del uso extendido de dibujos, fotografías de personas y de siluetas obtenidas de fotografías en diversas investigaciones en psicología, muy pocos investigadores se preocuparon por establecer su validez para representar lo más realistamente posible a individuos con distintas tallas corporales (cf. Gardner, 2001; Swami et al., 20008a). Validar las técnicas empleadas no es una cuestión intrascendente, dado que la veracidad y replicabilidad de los resultados depende de contar con instrumentos y técnicas que verdaderamente midan lo que se pretende medir. En el único estudio anterior en el que se intentó validar el uso de fotografías para representar a personas de distinta talla corporal se empleó un criterio subjetivo (i.e., la asignación de etiquetas; Swami et al., 2008a). A diferencia de ese estudio, en el presente trabajo se empleó un criterio objetivo (i.e., el ordenamiento de las siluetas conforme el IMC de personas reales) para establecer la validez de siluetas de hombres y de mujeres para representar a personas de distinta talla corporal. Esto representó una contribución al área y permitió utilizar dichas siluetas en el segundo estudio para determinar umbrales diferenciales y sus correspondientes fracciones de Weber para comparar la sensibilidad de adultos para detectar diferencias sutiles en diferentes partes de siluetas masculinas y femeninas.

Si bien las siluetas tienen ventajas sobre los dibujos para representar a personas de distinta talla, no dejan de ser simulaciones en miniatura y en dos dimensiones del cuerpo de hombres y de mujeres. Si una imagen duplicara exactamente todas las dimensiones visuales que un observador experimenta al observar el cuerpo real de una persona, no tendría problemas en percibir dicha imagen de forma similar a cómo percibe el cuerpo real de la persona. No obstante, una imagen nunca logrará reproducir todas las pistas visuales del estímulo complejo que representa el cuerpo humano. Obviamente, una representación del cuerpo humano no es una réplica exacta de éste, ni tampoco replica la experiencia visual en tres dimensiones que tiene un individuo en el mundo real cuando observa el cuerpo de otra persona. Una imagen fotográfica o una silueta de una persona no es más que un estímulo convencional empleado para representar la morfología del cuerpo humano. Estudios en el área de percepción mostraron que las imágenes nunca reproducen todos los estímulos visuales de un objeto real en el mundo tridimensional, dado que siempre se perciben en una dimensión plana (cf. Goodman, 1968). Cuanto más se aleja un dibujo o una fotografía de la imagen que el objeto proyecta en la retina, en menor grado duplica la experiencia visual que provee el objeto real (cf. Miller, 1973). Un dibujo de una persona es más divergente del cuerpo humano que su imagen fotográfica. Consecuentemente, no es sorprendente que los dibujos sean menos favorecidos que las imágenes fotográficas para representar a personas de distinta talla corporal.

Se ha demostrado que para que un observador sea capaz de comprehender qué es lo que una imagen pretende representar, es necesario que haya tenido experiencia con la técnica de representación visual empleada (cf. Bovet & Vauclair, 2000; Miller, 1973). Miller mostró que la percepción de dibujos varía entre culturas, siendo que las personas de culturas primitivas que nunca han visto fotografías o dibujos tienen dificultades para reconocer qué representa cada una. Por ejemplo, Herskovits (1959, citado en Miller, 1973) reportó que una mujer de las Guianas de

la cultura Bush no pudo reconocer que la imagen mostrada en una fotografía era la de su hijo, sino hasta que el experimentador le señaló ciertos detalles de la fotografía. Deregowski, Muldrow, y Muldrow (1972) con personas de una aldea remota de Etiopía también encontraron que éstas tuvieron dificultades en identificar objetos y personas representados en fotografías hasta que les señalaron ciertos detalles de éstas en las cuales fijar su atención. Deregowski et al. reportaron que el reconocimiento de los objetos requirió un esfuerzo considerable y consistió de una tarea altamente demandante y estresante para los participantes. En otras investigaciones también se reportaron dificultades de personas de diferentes subculturas para identificar los objetos o personas representados en imágenes o dibujos (e.g., Duncan, 2015; Hudson, 1960; Nicholson, Seddon, & Worsnop, 1977). Miller señaló que las dificultades para reconocer la imagen mostrada en una fotografía o dibujo conciernen a que las personas sin experiencia con el material pictórico no pueden discriminar entre la imagen propiamente del resto de la fotografía. Por ejemplo, los márgenes rectangulares de la fotografía, los contornos y la textura del papel en el que está impresa y aún los márgenes blancos alrededor de la fotografía compiten con la imagen en sí. Es decir, no se distingue dónde empieza y dónde termina la imagen en cuestión.

En las culturas occidentales las personas tienen experiencia observando imágenes y por tanto están entrenadas a identificar qué objetos están representados en una fotografía. No obstante, Bovet y Vauclair (2000) señalaron no se debe asumir que las personas de culturas con experiencia observando imágenes siempre identificarán el estímulo en tres dimensiones que se pretende representar mediante una imagen en dos dimensiones. A pesar de esto, aún en el área de la percepción existen muy pocos estudios en los que se buscó averiguar la equivalencia entre un objeto y su imagen fotográfica (cf. Bovet & Vauclair, 2000). En el caso de la representación de personas de distinta talla corporal, en ningún estudio anterior se había establecido la equivalencia entre la talla real de personas y siluetas obtenidas de fotografías de dichas personas. Desde

luego, no es evidente que los cambios de talla de siluetas serán percibidos de forma similar a cómo se perciben los cambios de talla cuando se observan los cuerpos de personas reales. En vista de esto, parecía indispensable mostrar la equivalencia entre la talla corporal representada mediante siluetas y la talla real de las personas de quienes se obtuvieron dichas siluetas. El Estudio 1 contribuyó en ese respecto, dado que los resultados mostraron que existió una alta correspondencia entre la talla corporal de hombres y de mujeres representada mediante siluetas y la de hombres y mujeres reales. Además, también mostró que dicha correspondencia persistió aún cuando se dividió a la muestra conforme su sexo, edad, clase social y nivel educativo. Esto último mostró la replicabilidad del resultado y en consecuencia mostró su confiabilidad. Los resultados del Estudio 1 permitieron utilizar las siluetas en el Estudio 2 y obtener umbrales diferenciales para diferentes partes de siluetas masculinas y femeninas. Dado que los participantes en el Estudio 1 tuvieron características sociodemográficas similares a los que participaron en el Estudio 2, se puede asumir que ambos grupos percibieron de forma similar los cambios de talla de las siluetas. En consecuencia, los resultados del Estudio 1 validaron los obtenidos en el Estudio 2.

Los resultados del Estudio 2 mostraron que las partes de las siluetas masculina y femenina en las que se detectaron diferencias pequeñas con más facilidad fueron la cadera y la cintura. En cambio, la cara y los brazos fueron las partes en las que los participantes fueron menos sensibles para detectar diferencias pequeñas. La sensibilidad para detectar diferencias en el pecho, los muslos y las pantorrillas fue intermedia. Hasta la fecha se desconocía cuáles dimensiones del estímulo complejo que representa el cuerpo humano controlan que alguien afirme que dos personas tienen una misma talla o una diferente. Tampoco se había documentado cuánto debe aumentar o disminuir cada parte del cuerpo de una persona para que un tercero discrimine un cambio de talla. El Estudio 2 contribuyó en este respecto. No sólo se reportaron los umbrales

diferenciales correspondientes a cada parte de siluetas masculinas y femeninas, sino que se comparó mediante fracciones de Weber la sensibilidad para detectar cambios sutiles en diferentes partes del cuerpo humano. Esta última comparación permitió identificar en cuáles partes del cuerpo se detectan diferencias con mayor y con menor facilidad. Ahora se sabe que en la cintura y en la cadera se detectan cambios muy pequeños de tamaño (i.e., de alrededor de 6 mm). También se sabe que la cintura y la cadera son los dos estímulos discretos más salientes del cuerpo humano y que su tamaño posiblemente sea responsable de que alguien afirme que otra persona tiene una cierta talla corporal.

El resultado relativo a que la cintura y la cadera son las partes del cuerpo en las que se detectan con mayor facilidad aumentos o disminuciones de tamaño, es congruente con hallazgos de estudios cuyo interés ha radicado en el atractivo físico. En dichos estudios se ha encontrado que esas dos partes del cuerpo (y su proporción) determinan en gran parte quién es considerado atractivo físicamente, especialmente en el caso de las mujeres (e.g., Henss, 2000; Tovée et al., 2003; Tovée & Cornelissen, 2001; Weeden & Sabini, 2005). También se ha documentado que las personas observan por más tiempo esas dos partes del cuerpo de otras personas, mientras que su atención se centra durante poco tiempo en la cara (e.g., Hewig et al., 2008). La consistencia de resultados sobre la saliencia de la cintura y de la cadera para juzgar el cuerpo de otras personas en estudios con diferente propósito sugiere que efectivamente esas partes son discriminadas con mayor facilidad por otros en el cuerpo de un tercero. En cambio, la cara parece ser una parte del cuerpo poco saliente para juzgar la talla de un tercero.

Los resultados del Estudio 2 también mostraron que los hombres, las personas jóvenes y aquellas con mayor educación fueron más sensibles que sus contrapartes para detectar diferencias pequeñas de tamaño entre la silueta de muestra y la de comparación. Estos hallazgos confirmaron que la discriminación de diferencias sutiles entre estímulos varía entre los miembros

de diferentes subgrupos. Como se mencionó en la introducción general del presente trabajo, Bruner y Goodman (1947) encontraron que niños de clase baja sobreestimaron el tamaño de monedas en mayor grado que aquellos de clase alta, presumiblemente porque el dinero tiene más valor para los primeros que para los segundos. En vista de sus resultados, Bruner y Goodman sugirieron que la percepción está influenciada por los deseos, necesidades y valores de un individuo. Dicho en otras palabras, la percepción está influenciada por las contingencias de reforzamiento prevalentes en cada grupo social. Entre ciertos grupos la discriminación de ciertas propiedades de los estímulos es reforzada. Por ejemplo, los músicos están sujetos a presiones profesionales y sociales para afinar su habilidad auditiva para discriminar diferencias entre frecuencias de tonos y son capaces de percibir el doble de tonos que una persona que no se dedica a la música (e.g., Kishon-Rabin et al., 2001; Spiegel & Watson, 1984). De forma similar, los catadores exitosos de vino están sujetos a presiones por parte de su comunidad para afinar sus habilidades olfativas y gustativas para discriminar entre distintos tipos de vinos. En consecuencia son capaces de distinguir una variedad de olores y sabores de los vinos que no son distinguibles por las personas comunes (e.g., Ballester et al., 2008). Así, las contingencias de reforzamiento prevalentes en diferentes subgrupos sociales controlan el refinamiento de ciertas habilidades discriminativas entre propiedades específicas de los estímulos. Dichas contingencias desde luego varían de subgrupo en subgrupo.

Bruner y Goodman (1947) señalaron que el estudio de la percepción había sido tema de investigación exclusivo de los psicólogos experimentales, pero que ésta también está influida por factores de tipo social. En consecuencia, los investigadores en el área de la percepción se dedicaron a averiguar no sólo qué tan precisamente las personas perciben su medio ambiente, sino si efectivamente el valor reforzante de un estímulo afecta cómo se percibe (cf. Balcetis & Dunning, 2010). En diversas investigaciones se encontró que efectivamente diversas situaciones

sociales afectan cómo perciben las personas el medio ambiente. Por ejemplo, Segall, Campbell, y Herskovits, (1966) compararon las respuestas de personas de culturas occidentales y no occidentales ante ilusiones ópticas (e.g., la de Müller-Lyer). Encontraron que las personas de las culturas no occidentales fueron menos susceptibles a las ilusiones ópticas que las de las culturas occidentales. En vista de sus hallazgos concluyeron que la discriminación de estímulos visuales está determinada culturalmente. Nisbett y Masuda (2003) les presentaron a japoneses y a estadounidenses imágenes que mostraban animales salvajes en un contexto determinado y les pidieron identificar cada animal. Posteriormente les mostraron imágenes de los mismos animales pero en un contexto diferente al original. Encontraron que cuando cambió el fondo de la imagen, los japoneses fallaron en identificar a los animales como los mismos que habían visto previamente. Concluyeron que los japoneses perciben las imágenes como un todo, mientras que los estadounidenses centran su atención en un estímulo particular. En otros estudios también se encontró que las personas de los países asiáticos tienden a percibir los objetos como parte integral de un contexto, mientras que las personas de las culturas occidentales tienden a centrar su atención en un estímulo específico y no en el contexto en que se encuentra (Masuda, 2009; Nisbett & Miyamoto, 2005). La discriminación entre colores o entre tonos de un mismo color también varía considerablemente entre los miembros de diferentes culturas. Dicha habilidad corresponde con el número de términos que se utilizan en diferentes lenguajes para designar los colores, los cuales varían entre dos y 22 (cf. Roberson & Hanley, 2007). Por ejemplo, Winawer et al. (2007) compararon la habilidad de personas que hablan ruso y que hablan inglés para discriminar entre tonos similares de azul. Encontraron que los rusos discriminaron entre dos tonos de azul claro u obscuro más rápido y con más precisión que quienes hablan inglés. Winawer et al. concluyeron que la facilidad para discriminar entre tonos de azul similares está determinada por las características del lenguaje en cada cultura. Mientras que en el idioma ruso

existe un término para designar el azul claro y otro para designar el azul obscuro, en inglés sólo existe un solo término para designar todos los azules. Roberson, Davidoff, Davies, y Shapiro (2005) encontraron que personas de Namibia que hablan el idioma Himba no discriminan entre el azul y el verde, dada la falta de términos en su lenguaje para designar cada uno de esos colores. En una revisión de la literatura, Harnard (1987) mostró evidencia de que la discriminación de fonemas y de tonos musicales también varía entre personas de diferentes culturas. Los resultados de la presente investigación mostraron que la habilidad para discriminar diferencias sutiles en la talla corporal de terceros varía entre los miembros de diferentes subgrupos dentro de una misma cultura. Un aspecto interesante del presente trabajo fue el haber dividido a personas de una misma cultura en diferentes subgrupos y mostrar los comunes denominadores en la discriminación de la talla de terceros entre los miembros de un mismo subgrupo y las diferencias respecto a los miembros de otros subgrupos. Los hallazgos de todos estos estudios sugirieron que la percepción efectivamente está influenciada por factores sociales.

En el presente trabajo se asumió que los miembros de distintos subgrupos sociales dentro de la cultura mexicana estarían sujetos a distintas contingencias de reforzamiento para afinar su discriminación de diferencias sutiles de ciertas partes del cuerpo de terceros. Desde luego, la membresía a un grupo determina en gran parte la emisión de ciertas conductas características de ese subgrupo. Por ejemplo, las mujeres tienden a hacer dieta en mayor grado que los hombres (e.g., Ackard, Croll, & Kearney-Cooke, 2002; Boschi, Bellini, Matrone, Schiavo, & Siervo 2007). Los jóvenes tienden a hacer ejercicio en mayor grado que los adultos (e.g., Gucciardi et al., 2007; Mutunga et al. 2006). De forma similar, la habilidad para discriminar entre estímulos también varía en función del subgrupo al que se pertenece. El hallazgo de que los integrantes de ciertos subgrupos (i.e., hombres, jóvenes y con educación universitaria) efectivamente mostraron tener una mayor habilidad para discriminar diferencias sutiles en la talla corporal de terceros

confirmó la influencia de los preceptos culturales sobre la percepción. En consecuencia, es factible concluir que la discriminación está sujeta a las mismas contingencias que moldean cualquier otra conducta humana. Los resultados del Estudio 2 y los de los otros estudios mencionados antes sugieren que las personas no perciben su medio ambiente en estricta correspondencia con éste, sino que aprenden a percibir ciertos aspectos de los estímulos.

Si bien la capacidad para discriminar diferencias sutiles entre dos estímulos semejantes está limitada hasta cierto grado por las capacidades sensoriales de un individuo, también está determinada en gran medida por la historia de reforzamiento de las personas. Aún más, dicha historia tiende a ser similar entre los miembros de diferentes grupos culturales. Si bien se podría afirmar que todos los humanos perciben los estímulos medio ambientales, en el sentido de que las imágenes de cada objeto o persona se proyectan en la retina cuando se fija la mirada en éstos, también se puede afirmar que los componentes discretos de los estímulos que se discriminan varían de persona en persona y de subgrupo en subgrupo. Dicha variación refleja que existen distintas habilidades perceptuales, que están determinadas por los valores predominantes en cada cultura y grupo social. Los valores culturales que han sido reforzados en cada subgrupo determinarán cómo reaccionan sus miembros ante cada situación particular de estímulos. En el caso de la talla corporal, los valores culturales predominantes determinan qué individuos en un subgrupo han aprendido a afinar en mayor grado que los individuos de otros subgrupos su habilidad para discriminar diferencias sutiles en la forma del cuerpo de sus conespecíficos.

Los resultados del Estudio 2 también mostraron que el tiempo de reacción promedio para iniciar los ensayos experimentales y el tiempo total promedio para concluir que la silueta de comparación era del mismo tamaño que la de muestra no correspondieron con la sensibilidad de los participantes para detectar diferencias sutiles entre ambos estímulos. Es decir, las partes de la silueta masculina y femenina en las que se detectaron diferencias más pequeñas no fueron las

mismas en las que se iniciaron y se terminaron los ensayos más rápidamente. Mientras que la sensibilidad de todos los participantes para detectar diferencias pequeñas de tamaño fue más alta en el caso de las partes de la silueta masculina, los tiempos de reacción y totales fueron menores durante los ensayos en los que se ajustaron las partes de la silueta femenina. Cuando se consideraron las características sociodemográficas de los participantes, se encontró que los jóvenes y las personas de clase alta iniciaron y terminaron los ensayos más rápidamente que sus contrapartes, pero éstos últimos no fueron más sensibles que los de las otras clases sociales. Estos hallazgos cuestionaron la importancia del tiempo de reacción y total como determinantes de la precisión en una discriminación durante tareas de ajuste. La suposición de que el tiempo de respuesta debería estar relacionado con la precisión en la discriminación fue errónea.

Es posible que al medir tanto la rapidez para responder ante los estímulos como la precisión en la discriminación entre ambas siluetas, se hayan confundido las respuestas debidas a las propiedades físicas de los estímulos con las propiedades de las respuestas necesarias para la tarea de ajuste (cf. Catania, 1970). Es factible que las propiedades de los estímulos (i.e., si se trató de siluetas femeninas o masculinas) se reflejaron en la rapidez con la que los participantes iniciaron y terminaron los ensayos, mientras que las propiedades de la respuesta (i.e., ajustar con precisión el tamaño de ambas siluetas) se reflejaron en su sensibilidad para detectar diferencias sutiles entre la silueta de muestra y la de comparación. Esta afirmación desde luego no implica que la rapidez para iniciar con la tarea de ajuste no representó una respuesta por parte de los participantes, simplemente que dicha respuesta se debió más a las propiedades de los estímulos, que a la realización de la tarea experimental que se les solicitó (i.e., ajustar el tamaño de ambas siluetas). Desde luego, ambas, la rapidez al responder y la exactitud en la tarea de ajuste, estarán determinadas tanto por las propiedades del medio ambiente reforzante como por las propiedades de la conducta (cf. Catania, 1970). Todos los aspectos de un estímulo (i.e., su intensidad, su

duración, su frecuencia) son propiedades discriminativas de dicho estímulo (cf. Catania, 1970). En consecuencia, los hallazgos del presente estudio relativos a la sensibilidad de los participantes y al tiempo que tardaron en iniciar y terminar los ensayos mostraron diferentes aspectos de la conducta discriminativa de los participantes ante la presencia de las siluetas masculinas y femeninas. Los resultados relativos a los tiempos de reacción y totales fueron intrigantes en sí mismos, dado que sugirieron que los participantes iniciaron y terminaron de responder de forma impulsiva ante la silueta femenina.

Así como los preceptos culturales predominantes determinan quiénes han aprendido a afinar su habilidad para discriminar diferencias sutiles en el cuerpo de otras personas, también determinan la rapidez con la que las personas realizan juicios sobre otros individuos basados en su talla corporal. Los resultados del presente estudio sugieren que las personas tenderán a juzgar más rápidamente a una mujer que a un hombre en base a su talla corporal, pero que serán más precisas al señalar qué hombre es delgado u obeso que en el caso de las mujeres. Posiblemente dichas reacciones apresuradas al juzgar la talla femenina estén determinadas por la historia de las personas al relacionarse con mujeres en países como México, dado que ante la presencia de una mujer la gente tiende a responder de forma más o menos rápida expresando una alabanza (i.e., qué guapa estás, qué bien te ves), aún cuando dicha verbalización no exprese necesariamente una verdad. De hecho se sabe que el tiempo para reaccionar ante la presencia de un estímulo está determinado por cómo se ha respondido en el pasado ante dichos estímulos y por la correlación de estímulos presentes en un medio ambiente dado (cf. Catania, 1970). Así, se podría concluir que la gente en general y en particular los jóvenes y los individuos de clase alta han estado sujetos a más presiones sociales para responder rápida, impulsiva e imprecisamente al observar el cuerpo de una mujer y concluir cuál es su talla.

El interés del presente estudio fue averiguar la influencia de los preceptos sociales prevalentes en diferentes subgrupos sobre la discriminación de diferencias sutiles entre estímulos. Dicho interés se basó en el enfoque ambientalista de la psicología social, que propone que la conducta es moldeada y está controlada por estímulos presentes en el medio ambiente social (cf. Keller & Schoenfeld, 1950). En el caso humano, las otras personas son la fuente más importante de reforzamiento. La conducta social del individuo, incluyendo su discriminación de diferencias pequeñas en la talla corporal de otras personas, puede atribuirse a los preceptos culturales predominantes en cada grupo social (cf. Becker, 1963; Díaz-Guerrero, 1994). Es importante mencionar que la función (e.g., elicitadora, reforzante, discriminativa) de los estímulos sociales no difiere de las de otros estímulos, la diferencia sólo radica en que los primeros surgen de la conducta de otras personas (cf. Keller & Schoenfeld, 1950). El presente estudio contribuyó mostrando el valor heurístico del enfoque ambientalista a la conducta social, específicamente al caso de la estimación de la talla corporal de terceros.

Finalmente, es importante mencionar que el presente trabajo tuvo varias limitaciones. Primero, los participantes fueron exclusivamente habitantes de la ciudad de México. Además, los subgrupos definidos conforme el sexo, la edad, la clase social y el nivel educativo no fueron del mismo tamaño. El porcentaje de mujeres, de personas menores de 40 años, de clase media y con educación media fue mayor que el de sus contrapartes. Si bien esto se debió a que la muestra se seleccionó por conveniencia, este hecho limita la generalidad de los resultados obtenidos. Sería interesante en futuros estudios replicar los resultados del presente trabajo relativos al efecto del sexo, la edad, la clase social y el nivel educativo, incluyendo grupos de tamaño similar y muestras de personas de otros estados de la república y de otros países. Segundo, los participantes fueron divididos arbitrariamente en dos grupos de edad (i.e., menores y mayores de 40 años) y en dos niveles educativos (hasta preparatoria y educación universitaria o posgrado).

Esto se hizo en el Estudio 1 con el fin de contar con grupos integrados por un número similar de personas y en el Estudio 2 para contar con grupos con características sociodemográficas similares que las que se consideraron en el primer estudio. No obstante, esa división amplia dejó abierta la pregunta sobre si se encontrarán las mismas diferencias entre los grupos reportadas si se dividiera a los participantes en categorías más discretas. Tercero, en el presente estudio se contó con un número pequeño de personas de clase social alta, lo cual pudo influir en el hecho de no haber encontrado diferencias debidas a esta variable en la sensibilidad para detectar diferencias pequeñas entre los estímulos. En futuros estudios sería interesante incluir un número similar de personas de diferente clase social y averiguar su sensibilidad para detectar diferencias pequeñas en diferentes partes del cuerpo. Cuarto, en el presente trabajo no se determinó la sensibilidad para detectar diferencias pequeñas entre distintas partes del cuerpo en función del IMC de los participantes. Esto se debió a que esta pregunta no fue parte del propósito del estudio. En el presente estudio se planeó contar con participantes cuya talla corporal fuera normal y la mayoría efectivamente tenía dicha talla. No obstante, es factible que la talla de quien juzga pueda influir cómo se juzga la talla corporal de un tercero, lo cual sería objeto de futura investigación.

Referencias

Ackard, D. M., Croll, J. K., & Kearney-Cooke, A. (2002). Dieting frequency among college females: Association with disordered eating, body image, and related psychological problems. *Journal of Psychosomatic Research, 52*(3), 129-136. Doi:10.1016/S0022-3999(01)00269-0

Acosta García, M.V., & Gómez Peresmitré. G. (2003). Insatisfacción corporal y seguimiento de dieta. Una comparación transcultural entre adolescentes de España y México. *International Journal of Clinical and Health Psychology, 3,* 9 -21.

Aleong, R., Duchesne, S., & Paus, T. (2007). Assessment of adolescent body perception: Development and characterization of a novel tool for morphing images of adolescent bodies. *Behavior Research Methods, 39,* 651-666. http://dx.doi.org/10.3758/BF03193037

Anglemyer, B. L., Hernandez, C., Brice, J. H., & Zou, B. (2004). The accuracy of visual estimation of body weight in the ED. *The American Journal of Emergency Medicine, 22*, 526-529. http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2004.09.002

Baayen, R. H., & Milin, P. (2010). Analyzing reaction times. *International Journal of Psychological Research*, *3*(2), 12-28.

Baker, J. D., Williamson, D. A., & Sylve, C. (1995). Body image disturbance, memory bias, and body dysphoria: Effects of negative mood induction. *Behavior Therapy, 26,* 747-759. doi:10.1016/S0005-7894(05)80043-7

Balcetis, E., & Dunning, D. (2010). Wishful seeing: More desired objects are seen as closer. *Psychological Science, 21*(1), 147-152. http://dx.doi.org/10.1177/0956797609356283

Balcetis, E., & Lassiter, G. D. (Eds) (2010). *Social psychology of visual perception*. Nueva York, E. U.: Psychology Press.

Ball, K. K., Beard, B. L., Roenker, D. L., Miller, R. L., & Griggs, D. S. (1988). Age and visual search: Expanding the useful field of view. *Journal of the Optical Society of America A, 5*(12), 2210-2219. http://dx.doi.org/10.1364/JOSAA.5.002210

Ball, K., & Crawford, D. (2005). Socioeconomic status and weight change in adults: A review. *Social Science & Medicine, 60*(9), 1987-2010. doi:10.1016/j.socscimed.2004.08.056

Ballester, J., Patris, B., Symoneaux, R., & Valentin, D. (2008). Conceptual vs perceptual wine spaces: Does expertise matter? *Food Quality and Preference, 19,* 267–276. doi:10.1016/j.foodqual.2007.08.001

Becker, H. (1963). *Outsiders: Studies in the Sociology of Deviance*. New York, E.U.: The Free Press

Bedford, J. L., & Johnson, C. S. (2006). Societal influences on body image dissatisfaction in younger and older women. *Journal of Women & Aging*, *18*(1), 41-55. http://dx.doi.org/10.1300/J074v18n01_04

Befort, C. A., Thomas, J. L., Daley, C. M., Rhode, P. C., & Ahluwalia, J. S. (2008). Perceptions and beliefs about body size, weight, and weight loss among obese African American women: A qualitative inquiry. *Health Education & Behavior*, *35*(3), 410-426. DOI: 10.1177/1090198106290398

Benson, P. J., Emery, J. L., Cohen-Tovée, E. M., & Tovée, M. J. (1999). A computer-graphic technique for study of body size perception and body types. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 31,* 446-454. http://dx.doi.org/10.3758/BF03200725

Bonnet, C. (1994). Psicofísica de los tiempos de reacción: Teorías y métodos. *Revista Latinoamericana de Psicología, 26,* 431-444.

Bonnet, C., Ars, J. F., & Ferrer, S. E. (2008). Reaction times as a measure of uncertainty. *Psicothema, 20*(1), 43-48.

Bordo, S. (2003). *Unbearable weight: Feminism, western culture, and the body*. California, E. U.: University of California Press.

Boschi, V., Bellini, O., Matrone, G., Schiavo, F. R. L., & Siervo, M. (2007). Why do normal weight young women look for diet-therapy? Findings from a pilot study in a clinical and non-clinical population. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 12*(2), e35-e38

Bouchard, C. (1991). Current understanding of the etiology of obesity: Genetic and nongenetic factors. *The American Journal of Nutrition, 53,* 1561S-1565S.

Bovet, D., & Vauclair, J. (2000). Picture recognition in animals and humans. *Behavioural Brain Research, 109*(2), 143-165. http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4328(00)00146-7

Breuer, L., Nowe, T., Huttner, H. B., Blinzler, C., Kollmar, R., Schellinger, P. D., Schwab, S., & Köhrmann, M. (2010). Weight approximation in stroke before thrombolysis the WAIST-study: A prospective observational "dose-finding" study. *Stroke, 41,* 2867-2871. http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.578062

Brodie, D. A., Slade, P. D., & Rose, H. (1989). Reliability measures in distorting body-image. *Perceptual and Motor Skills, 69,* 723-732. http://dx.doi.org/10.2466/pms.1989.69.3.723

Bruner, J. S., & Goodman, C. C. (1947). Value and need as organizing factors in perception. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 42,* 33-44. http://dx.doi.org/10.1037/h0058484

Bruner, J. S., & Postman, L. (1947). Emotional selectivity in perception and reaction. *Journal of Personality*, *16*(1), 69-77. http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6494.1947.tb01076.x

Buckley, R. G., Stehman, C. R., Dos Santos, F. L., Riffenburgh, R. H., Swenson, A., Mjos, N., Brewer, M., & Mulligan, S. (2012). Bedside method to estimate actual body weight in the emergency department. *The Journal of Emergency Medicine, 42*, 100-104. doi:10.1016/j.jemermed.2010.10.022

Cardinal, T. M., Kaciroti, N., & Lumeng, J. C. (2006). The figure rating scale as an index of weight status of women on videotape. *Obesity*, *14*(12), 2132-2135. http://dx.doi.org/10.1038/oby.2006.249

Carterette, E. (Ed.) (2012). *Psychophysical Judgment and Measurement*. New York, E.U.: Academic Press.

Case, A., & Menendez, A. (2009). Sex differences in obesity rates in poor countries: Evidence from South Africa. *Economics & Human Biology, 7*, 271-282. doi:10.1016/j.ehb.2009.07.002

Catania, A. C. (1970). Reinforcement schedules and psychophysical judgments: A study of some temporal properties of behavior. En W. N. Schoenfeld (Ed.) *The theory of reinforcement schedules* (pp. 1-42). Nueva York, E. U.: Appleton-Century-Crofts.

Crandall, C. S. (1991). Do heavy-weight students have more difficult paying for college? *Personality and Social Psychology Bulletin, 17,* 606-611. http://dx.doi.org/10.1177/0146167291176002

Coe, T. R., Halkes, M., Houghton, K., & Jefferson, D. (1999). The accuracy of visual estimation of weight and height in pre-operative supine patients. *Anaesthesia, 54,* 582-586. http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2044.1999.00838.x

D'Amato, M. R. (1979). *Experimental psychology: Methodology, psychophysics, and learning.* New York, E. U.: McGraw-Hill Education.

Der, G., & Deary, I. J. (2006). Age and sex differences in reaction time in adulthood: Results from the United Kingdom Health and Lifestyle Survey. *Psychology and Aging*, *21*(1), 62-73. http://dx.doi.org/10.1037/0882-7974.21.1.62.

Deregowski, J. B., Muldrow, E. S., & Muldrow, W. F. (1972). Pictorial recognition in a remote Ethiopian population. *Perception, 1*, 417– 25.

Díaz-Guerrero, R. (1994). *La psicología del mexicano*. México: Trillas.

Dickson-Parnell, B., Jones, M., Braddy, D., & Parnell, C. P. (1987). Assessment of body image perceptions using a computer program. *Behavior Research Methods, 19*, 353-354. http://dx.doi.org/10.3758/BF03202575

Dinsa, G. D., Goryakin, Y., Fumagalli, E., & Suhrcke, M. (2012). Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. *Obesity Reviews*, *13*(11), 1067-1079. http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.01017.x

Döring, N., & Pöschl, S. (2006). Images of men and women in mobile phone advertisements: A content analysis of advertisements for mobile communication systems in selected popular magazines. *Sex Roles*, *55*, 173-185. http://dx.doi.org/10.1007/s11199-006-9071-6

Duncan, H. F. (2015). *A study of pictorial perception among Bantu and white primary school children in South Africa* (Whitwatersrand University, Johannesburg, South Africa, Doctoral dissertation).

Dunkley, T. L., Wertheim, E. H., & Paxton, S. J. (2001). Examination of a model of multiple sociocultural influences on adolescent girls' body dissatisfaction and dietary restraint. *Adolescence, 36*, 265-279.

Duffy, S., & Kitayama, S. (2010). Cultural modes of seeing through cultural modes of being: Cultural influences on visual attention. En E. Balcetis, & G. D. Lassiter, (Eds) *Social psychology of visual perception* (pp. 51-75). Nueva York, E. U.: Psychology Press.

Ehrenstein, W. H., & Ehrenstein, A. (1999). Psychophysical methods. En U. Windhorst, & H. Johansson (Eds.) *Modern techniques in neuroscience research* (pp. 1211-1241). Berlín, Alemania: Springer.

Engle, F. L. (1971). Visual conspicuity, direction attention and retinal locus. *Vision Research, 11*, 563-576. doi:10.1016/0042-6989(71)90077-0

Fantino, E., & Reynolds, G. S. (1975). *Introduction to contemporary psychology.* San Francisco, E. U.: W. H. Freeman and Company.

Farrell, C., Lee, M., & Shafran, R. (2005). Assessment of body size estimation: A review. *European Eating Disorders Review, 13*, 75–88. http://dx.doi.org/10.1002/erv.622

Farrell, C., Shafran, R., & Fairburn, C. G. (2003). Body size estimation: Testing a new mirror-based assessment method. *International Journal of Eating Disorders*, *34*, 162-171. http://dx.doi.org/10.1002/eat.10174

Freeman, R. J., Thomas, C. D., Solyom, L., & Hunter, M. A. (1984). A modified video camera for measuring body image distortion: Technical description and reliability. *Psychological Medicine, 14*, 411-416. http://dx.doi.org/10.1017/S0033291700003652

Furnham, A., & Swani, V. (2007). Perception of female buttocks and breast size in profile. *Social Behavior and Personality, 35*, 1–8. http://dx.doi.org/10.2224/sbp.2007.35.1.1

Ganahl, D. J., Prinsen, T. J., & Netzley, S. B. (2003). A content analysis of prime time commercials: A contextual framework of gender representation. *Sex Roles, 49*(9-10), 545-551. http://dx.doi.org/10.1023/A:1025893025658

Gardner R. M., & Brown, D. L. (2010). Body image assessment: A review of figural drawing scales. *Personality and Individual Differences, 48*, 107-111. doi:10.1016/j.paid.2009.08.017

Gardner, R. M. (2001). Assessment of body image disturbance in children and adolescents. Body image, eating disorders, and obesity in youth. En J. K. Thompson, & L. Smolak (Eds.) *Body Image, Eating Disorders, and Obesity in Youth: Assessment, Prevention, and Treatment* (pp. 193-212). Washington, D. C., E. U.: American Psychological Association.

Gardner, R. M., Espinoza, T., Urrutia, R., Morrell, J., & Gallegos, V. (1990). The effect of hunger on the obese: Feeling full, feeling fat. *The Psychiatric Forum, 15*(2), 57–62.

Gardner, R. M., Jappe, L. M., & Gardner, L. (2009). Development and validation of a new figural drawing scale for body-image assessment: The BIAS-BD. *Journal of Clinical Psychology, 65*, 113-122. http://dx.doi.org/10.1002/jclp.20526

Gardner, R. M., Martinez, R., & Sandoval Y. (1987). Obesity and body image: An evaluation of sensory and non-sensory components. *Psychological Medicine, 17*, 927-932. http://dx.doi.org/10.1017/S0033291700000738

Gardner, R. M., Martínez, R., & Espinoza, T. (1987). Psychophysical measurement of body image of self and others in obese subjects. *Journal of Social Behaviour and Personality, 2*, 205-218.

Gescheider, G. A. (1997). *Psychophysics: The Fundamentals*. 3th Ed. New Jersey, E.U.: Lawrence Erlbaum.

Gitter, G. A., Lomranz, J., Saxe, L., & Bar-Tal, Y. (1983). Perceptions of female physique characteristics by American and Israeli students. *The Journal of Social Psychology, 121*, 7-13. http://dx.doi.org/10.1080/00224545.1983.9924460

Glucksman, M. L., & Hirsch, J. (1969). The response of obese patients to weight reduction: III. The perception of body size. *Psychosomatic Medicine, 31,* 1-7.

Goldstein, E. B. (2005). *Sensación y percepción* (6ta. ed.) México: Thompson.

Goodman, N. (1968). *Languages of art: An approach to a theory of symbols*. Indianapolis/Cambridge, U.K.: Hackett Publishing Company Inc.

Goutelle, S., Bourguignon, L., Bertrand-Passeron, N., Jelliffe, R. W., & Maire, P. (2009). Visual estimation of patients' body weight in hospital: The more observers, the better? *Pharmacy World & Science, 31,* 422-425. http://dx.doi.org/10.1007/s11096-009-9295-y

Graham, M. A., Eich, C., Kephart, B., & Peterson, D. (2000). Relationship among body image, sex, and popularity of high school students. *Perceptual and Motor Skills, 90*(3c), 1187-1193. http://dx.doi.org/10.2466/pms.2000.90.3c.1187

Grabe, S., Ward, L. M., & Hyde, J. S. (2008). The role of the media in body image concerns among women: A meta-analysis of experimental and correlational studies. *Psychological Bulletin, 134*(3), 460-476. http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.134.3.460.

Grogan, S. (2008). *Body Image: Understanding body satisfaction in men, women and children.* New York, U.S.A.: Routledge.

Grogan, S., & Richards, H. (2002). Body image focus groups with boys and men. *Men and Masculinities, 4*(3), 219-232.http://dx.doi.org/10.1177/1097184X02004003001

Gucciardi, E., Wang, S. C., Badiani, T., & Stewart, D. E. (2007). Beyond adolescence exploring Canadian women and men's perception of overweight. *Women's Health Issues, 17, 374-82.* doi:10.1016/j.whi.2007.05.007

Gueguen, N. (2007). Women's bust size and men's courtship solicitation. *Body Image, 4,* 386–390. http://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2007.06.006

Hajian-Tilaki, K. O., & Heidari, B. (2010). Association of educational level with risk of obesity and abdominal obesity in Iranian adults. *Journal of Public Health, 32*, 202-209. http://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2007.06.00610.1093/pubmed/fdp083

Hall II, W. L., Larkin, G. L., Trujillo, M. J., Hinds, J. L., & Delaney, K. A. (2004). Errors in weight estimation in the emergency department: Comparing performance by providers and patients. *The Journal of Emergency Medicine, 27,* 219-224. doi:10.1016/j.jemermed.2004.04.008

Harari, D., Furst, M., Kiryati, N., Caspi, A., & Davidson, M. (2000, January). Computer-based assessment of body image distortion in anorexia nervosa patients. En *Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention–MICCAI 2000* (pp. 766-775). Berlín, Alemania: Springer.

Harnad, S. (1987). Psychophysical and cognitive aspects of categorical perception: A critical overview. En S. Harnad (Ed.) *Categorical perception: The groundwork of cognition* (pp. 1-52). Cambridge, U.K.: Cambridge Unversity Press.

Hebl, M. R., & Mannix, L. M. (2003). The weight of obesity in evaluating others: A mere proximity effect. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *29*(1), 28-38. http://dx.doi.org/10.1177/0146167202238369

Henss, R. (2000). Waist-to-hip ratio and female attractiveness. Evidence from photographic stimuli and methodological considerations. *Personality and Individual Differences*, *28*(3), 501-513. doi:10.1016/S0191-8869(99)00115-4

Hewig, J., Cooper, S., Trippe, R. H., Hecht, H., Straube, T., & Miltner, W. H. (2008). Drive for thinness and attention toward specific body parts in a nonclinical sample. *Psychosomatic Medicine*, *70*(6), 729-736. http://dx.doi.org/10.1097/PSY.0b013e31817e41d3

Hjern, A., Lindberg, L., & Lindblad, F. (2006). Outcome and prognostic factors for adolescent female in-patient with anorexia nervosa: 9- to 14-year follow-up. *British Journal of Psychiatry, 189,* 428-432. . http://dx.doi.org/10.1192/bjp.bp.105.018820

Holdsworth, M., Gartner, A., Landais, E., Maire, B., & Delpeuch, F. (2004). Perceptions of healthy and desirable body size in urban Senegalese women. *International Journal of Obesity, 28,* 1561-1568. http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0802739

Hudson, W. (1960). Pictorial depth perception in sub-cultural groups in Africa. *The Journal of Social Psychology*, *52*(2), 183-208. . http://dx.doi.org/10.1080/00224545.1960.9922077

Hughson, A. L., & Boakes, R. A. (2001). Perceptual and cognitive aspects of wine expertise. *Australian Journal of Psychology, 53,* 103–108. http://dx.doi.org/10.1080/00049530108255130

Hundleby, J. D., Misumi, L., Kampen, J. V., & Keating, L. J. (1993). The generality of individual differences in the estimation of size. *The Journal of Psychology, 127*, 233-242. http://dx.doi.org/10.1080/00223980.1993.9915558

Jaskowski, P., & Verleger, R. (2000). Attentional bias toward low-intensity stimuli: An explanation for the intensity dissociation between reaction time and temporal order judgment? *Consciousness and Cognition*, *9*(3), 435-456. http://dx.doi.org/10.1006/ccog.2000.0461

Jayson, S. (2013). Yes, men really do ogle women's bodies. USA Today. Obtenido de http://www.usatoday.com/story/news/nation/2013/10/29/body-shape-objectification-technology/3287287/ el 26 de diciembre de 2013.

Jensen, T. G., Dudrick, S. J., & Johnston, D. A. (1981). A comparison of triceps skinfold and upper arm circumference measurements taken in standard and supine positions. *Journal of*

Parenteral and Enteral Nutrition, 5(6), 519-521. http://dx.doi.org/10.1177/0148607181005006519

Johnson, K. L., & Tassinary, L. G. (2007). Interpersonal metaperception: The importance of compatibility in the aesthetic appreciation of body cues. En V. Swami, & A. Furnham (Eds.), *The body beautiful: Evolutionary and socio-cultural perspectives* (pp. 159-184). London, U.K.: Macmillan.

Juárez Delgado, F. J. (2001). Cirugía en la obesidad mórbida. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM, 44,* 113-117.

Kishon-Rabin, L., Amir, O., Vexler, Y., Zaltz, Y. (2001). Pitch discrimination: Are professionals musicians better than non musicians? *Journal of Basic Clinical Physiology Pharmacology, 12,* 125-143. http://dx.doi.org/10.1515/JBCPP.2001.12.2.125

Keller, F. S., & Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of psychology: A systematic text in the science of behavior*. New York, E.U.: Appleton-Century-Crofts, Inc.

Lambert, W. W., Solomon, R. L., & Watson, P. D. (1949). Reinforcement and extinction as factors in size estimation. *Journal of Experimental Psychology, 39,* 637-641. http://dx.doi.org/10.1037/h0060637

Lee, S., Kuk, J. L., Hannon, T. S., & Arslanian, S. A. (2008). Race and gender differences in the relationships between anthropometrics and abdominal fat in youth. *Obesity, 16,* 1066-1071.

Leit, R. A., Pope, H. G., & Gray, J. J. (2001). Cultural expectations of muscularity in men: The evolution of Playgirl centerfolds. *International Journal of Eating Disorders, 29*(1), 90-93. http://dx.doi.org/10.1037/1524-9220.6.2.83

López Romo, H. (2006). Avances AMAI: Distribución de los niveles socioeconómicos en el México urbano. *Datos, Diagnósticos, Tendencias, 13,* 1-7.

Lorenz, M. W., Graf, M., Henke, C., Hermans, M., Ziemann, U., Sitzer, M., & Foerch, C. (2007). Anthropometric approximation of body weight in unresponsive stroke patients. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 78*(12), 1331-1336. http://dx.doi.org/10.1136/jnnp.2007.117150

Lynch, S. M., & Zellner, D. A. (1999). Figure preferences in two generations of men: The use of figure drawings illustrating differences in muscle mass. *Sex roles, 40,* 833-843. http://dx.doi.org/10.1023/A:1018868904239

Maccoby, E. E., & Jacklin, C. N. (1974). *The psychology of sex differences* (Vol. 1). Stanford, C. A., E.U.: Stanford University Press.

Maganto Mateo, C., & Cruz Saez, S. (2002). La insatisfacción corporal como variable explicativa de los trastornos alimenticios. *Revista de Psicología, 20,*53-59.

Marini, A. M., Ars, J. F., Ferrer, S. E., & Bonnet, C. (2004). Tiempo de reacción: Del cronoscopio a la teoría de ondas. *Psicothema, 16*, 149-155.

Masuda, T. (2009). Cultural effects on visual perception. En E. B. Goldstein (Ed.) *The Sage encyclopedia of perception, Vol. 1* (pp. 339-343). Thousand Oaks, C. A. E. U.: Sage Publications.

McCabe, M. P. & Ricciardelli, L. A. (2003). Sociocultural influences on body image and body changes among adolescent boys and girls. *The Journal of Social Psychology, 143,* 5-26. http://dx.doi.org/10.1080/00224540309598428

McCabe, M. P., Ricciardelli, L. A., Sitaram, G., & Mikhail, K. (2006). Accuracy of body size estimation: Role of biopsychosocial variables. *Body Image*, *3*(2), 163-171. doi:10.1016/j.bodyim.2006.01.004

McLaren, L. (2007). Socioeconomic status and obesity. *Epidemiologic Reviews*, *29*(1), 29-48. http://dx.doi.org/10.1093/epirev/mxm001

Menon, S., & Kelly, A. M. (2005). How accurate is weight estimation in the emergency department? *Emergency Medicine Australasia*, *17*(2), 113-116. http://dx.doi.org/10.1111/j.1742-6723.2005.00701.x

Micheyl, C., Delhommeau, K., Perrot, X., & Oxenham, A. J. (2006). Influence of musical and psychoacoustical training on pitch discrimination. *Hearing Research*, *219*(1), 36-47. doi:10.1016/j.heares.2006.05.004

Miller, K. J., Gleaves, D. H., Hirsch, T. G., Green, B. A., Snow, A. C., & Corbett, C. C. (2000). Comparisons of body image dimensions by race/ethnicity and gender in a university population. *International Journal of Eating Disorders*, *27*(3), 310-316. http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(200004)27:3<310::AID-EAT8>3.0.CO;2-Q

Miller, R. J. (1973). Cross-cultural research in the perception of pictorial materials. *Psychological Bulletin*, *80*(2), 135. http://dx.doi.org/10.1037/h0034739

Millstein, R. A., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., Zhang, J., Blanck, H. M., & Ainsworth, B. E. (2008). Relationships between body size satisfaction and weight control practices among US adults. *The Medscape Journal of Medicine*, *10*(5), 119.

Monteiro, C. A., Moura, E. C., Conde, W. L., & Popkin, B. M. (2004). Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: A review. *Bulletin of the World Health Organization*, *82*(12), 940-946. http://dx.doi.org/10.1590/S0042-96862004001200011

Mutunga, M., Gallagher, A. M., Boreham, C., Watkins, D. C., Murray, L. J., Cran, G., & Reilly, J. J. (2006). Socioeconomic differences in risk factors for obesity in adolescents in Northern Ireland. *International Journal of Pediatric Obesity*, *1*(2), 114-119. http://dx.doi.org/10.1080/17477160600569560

Nicholson, J. R., Seddon, G. M., & Worsnop, J. G. (1977). Teaching the understanding of pictorial spatial relationships to Nigerian secondary school students. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 8*(4), 401-414. http://dx.doi.org/10.1177/002202217784003

Nisbett, R. E., & Masuda, T. (2003). Culture and point of view. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 100,* 11163-11175.

Nisbett, R. E., & Miyamoto, Y. (2005). The influence of culture: Holistic versus analytic perception. *Trends in Cognitive Sciences, 9*(10), 467-473. doi:10.1016/j.tics.2005.08.004

O'Dea, J. (2008). Gender, ethnicity, culture and social class influences on childhood obesity among Australian schoolchildren: Implications for treatment, prevention and community education. *Health and Social Care in the Community, 16,* 282–290. http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2524.2008.00768.x

Olivardia, R., Pope Jr, H. G., Borowiecki III, J. J., & Cohane, G. H. (2004). Biceps and body image: The relationship between muscularity and self-esteem, depression, and eating disorder symptoms. *Psychology of Men & Masculinity, 5*(2), 112. http://dx.doi.org/10.1037/1524-9220.5.2.112

Organización Mundial de la Salud (2005). Body mass index. Recuperado el 25 de noviembre de 2008, de http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.

Parkinson, K. N., Tovee, M. J., & Cohen-Tovée, E. M. (1998). Body shape perceptions of preadolescent and young adolescent children. *European Eating Disorders Review, 6*(2), 126-135. http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-0968(199806)6:2<126::AID-ERV221>3.0.CO;2-L

Posner, M. I., Snyder, C. R., & Davidson, B. J. (1980). Attention and the detection of signals. *Journal of Experimental Psychology: General, 109*(2), 160-174. http://dx.doi.org/10.1037/0096-3445.109.2.160

Probst. M., Vandereycken, W., Van Coppenolle, H. V., & Pieters, G. (1995). Body size estimation in eating disorder patients: Testing the video distortion method on life-size screen. *Behaviour Research and Therapy, 33,* 985-990. doi:10.1016/0005-7967(95)00037-X

Pruis, T. A., & Janowsky, J. S. (2010). Assessment of body image in younger and older women. *The Journal of General Psychology: Experimental, Psychological, and Comparative Psychology*, *137*(3), 225-238. . http://dx.doi.org/10.1080/00221309.2010.484446

Reas, D. L., Whisenhunt, B. L., Netemeyer, R., & Williamson, D. A. (2002). Development of the Body Checking Questionnaire: A self-report measure of body checking behaviors. *International Journal of Eating Disorders*, *31*(3), 324-333. http://dx.doi.org/10.1002/eat.10012

Roberson, D., Davidoff, J., Davies, I. R., & Shapiro, L. R. (2005). Color categories: Evidence for the cultural relativity hypothesis. *Cognitive Psychology*, *50*(4), 378-411. doi:10.1016/j.cogpsych.2004.10.001

Roberson, D., & Hanley, J. R. (2007). Color vision: Color categories vary with language after all. *Current Biology*, *17*(15), R605-R607. doi:10.1016/j.cub.2007.05.057

Salthouse, T. A., & Somberg, B. L. (1982). Time-accuracy relationships in young and old adults. *Journal of Gerontology*, *37*(3), 349-353. http://dx.doi.org/10.1093/geronj/37.3.349

Sanchez, L. D., Imperato, J., Delapena, J. E., Shapiro, N., & Tian, L. (2005). Accuracy of weight estimation by ED personnel. *The American Journal of Emergency Medicine, 23,* 915-916. http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2005.07.002

Sand, L., Lask, B., Høie, K., & Stormark, K. M. (2011). Body size estimation in early adolescence: Factors associated with perceptual accuracy in a nonclinical sample. *Body Image, 8,* 275-281. http://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2011.03.004

Scagliusi, F. B., Alvarenga, M., Polacow, V. O., Cordás, T. A., de Oliveira Queiroz, G. K., Coelho, D., Philippic, S. T. & Lancha, A. H. (2006). Concurrent and discriminant validity of the Stunkard's figure rating scale adapted into Portuguese. *Appetite, 47,* 77-82.

Schenk, J. J. (1995). Complex stimuli in nonreinforced simple discrimination tasks: Emergent simple and conditional discriminations. *Psychological Records, 45,* 477-494.

Scholl, B. J., Pylyshyn, Z. W., & Feldman, J. (2001). What is a visual object? Evidence from target merging in multiple object tracking. *Cognition, 80,* 159-177. doi:10.1016/S0010-0277(00)00157-8

Segall, M. H., Campbell, D. T., & Herskovits, M. J. (1966). The influence of culture on visual perception. En H. Toch, & C. Smith (Eds.) *Social Perception* (pp. 184). Indianapolis, E.U.: Bobbs-Merrill.

Shafran, R., & Fairburn, C. G. (2002). A new ecologically valid method to assess body size estimation and body size dissatisfaction. *International Journal of Eating Disorders, 32*(4), 458-465. http://dx.doi.org/10.1002/eat.10097

Skrzypek, S., Wehmeier, P. M., & Remschmidt, H. (2001). Body image assessment using body size estimation in recent studies on anorexia nervosa. *European Child & Adolescent Psychiatry, 10,* 215–221. http://dx.doi.org/10.1007/s007870170010

Smeets, M. A. (1999). Body size categorization in anorexia nervosa using a morphing instrument. *International Journal of Eating Disorders, 25,* 451-455. http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(199905)25:4<451::AID-EAT10>3.0.CO;2-0

Smeets, M. A. M. (1997). The rise and fall of body size estimation research in anorexia nervosa: A review and reconceptualization. *European Eating Disorders Review, 5*, 75–95. Doi: 10.1002/(SICI)1099-0968(199706)5:2<75::AID-ERV190>3.0.CO;2-A

Sperling, G., & Melchner, M. J. (1978). Visual search, visual attention, and the attention operating characteristic. *Attention and Performance, 7*, 675-686.

Spiegel, M. F., & Watson, C. S. (1984). Performance on frequency discrimination tasks by musicians and nonmusicians. *Journal of the Acoustical Society of America, 76*, 1690-1695. http://dx.doi.org/10.1121/1.391605

Stunkard, A. J., Sorensen, T., & Schulsinger, T. (1983). Use of the Danish adoption register for the study of obesity and thinness. En S. Kety, L. Rowland, R. Sidman, & S. Matthysse (Eds.) *Genetics of Neurological and Psychiatry Disorders* (pp. 115-120). New York. E.U.: Raven Press.

Subramanian, S. V., Smith, G. D., & Subramanyam, M. (2006). Indigenous health and socioeconomic status in India. *PLoS Medicine, 3*(10), e421. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.0030421

Swami, V., & Tovée, M. J. (2005). Female physical attractiveness in Britain and Malaysia: A cross-cultural study. *Body Image, 2*, 115-128. doi:10.1016/j.bodyim.2005.02.002

Swami, V., & Tovée, M. J. (2007). The relative contribution of profile body shape and weight to judgments of women's physical attractiveness in Britain and Malaysia. *Body Image, 4*, 391-396. http://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2007.07.002

Swami, V., Frederick, D. A., Aavik, T., Alcalay, L., Allik, J., Anderson, D., ... Zivcic-Becirevic, I. (2010). The attractive female body weight and female body dissatisfaction in 26 countries across 10 world regions: Results of the international body project I. *Personality*

and Social Psychology Bulletin, *36*, 309-325. http://dx.doi.org/10.1177/0146167209359702

Swami, V., Salem, N., Furnham, A., & Tovée, M. J. (2008a). Initial examination of the validity and reliability of the female photographic figure rating scale for body image assessment. *Personality and Individual Differences, 44,* 1752–1761. doi:10.1016/j.paid.2008.02.002

Swami, V., Salem, N., Furnham, A., & Tovee, M. J. (2008b).The influence of feminist ascription on judgements of women's physical attractiveness. *Body Image*, 5, 224 -229. doi:10.1016/j.bodyim.2007.10.003

Szymanski, L. A., & Seime, R. J. (1997). A re-examination of body image distortion: Evidence against a sensory explanation. *International Journal of Eating Disorders, 21,* 175-180. http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(199703)21:2%3C175::AID-EAT8%3E3.3.CO;2-L

Thompson, J. K., Coovert, D. L., & Pasman, L. N. (1993). Body image and food consumption: Three laboratory studies of perceived calorie content. *International Journal of Eating Disorders, 14*, 445-457. http://dx.doi.org/10.1002/1098-108X(199312)14:4<445::AID-EAT2260140408>3.0.CO;2-4

Thompson, M. A., & Gray, J. J. (1995). Development and validation of a new body-image assessment scale. *Journal of Personality Assessment, 64*, 258-269. . http://dx.doi.org/10.1207/s15327752jpa6402_6

Tovée, M. J., & Cornelissen, P. L. (2001). Female and male perceptions of female physical attractiveness in front-view and profile. *British Journal of Psychology*, *92*(2), 391-402. http://dx.doi.org/10.1348/000712601162257

Tovée, M. J., Benson, P. J., Emery, J. L., Mason, S. M., & Cohen-Tovée, E. M. (2003). Measurement of body size and shape perception in eating-disordered and control

observers using body-shape software. *British Journal of Psychology, 94,* 501-516. http://dx.doi.org/10.1348/000712603322503060

Utley, R. (1990). Mid-arm circumference: Estimating patients' weight. *Dimensions of Critical Care Nursing, 9*(2), 75-81.

Vartanian, L. R., & Germeroth, L. J. (2011). Accuracy in estimating the body weight of self and others: Impact of dietary restraint and BMI. *Body Image, 8,* 415–418. doi:10.1016/j.bodyim.2011.06.007

Vartanian, L. R., Herman, C. P., & Polivy, J. (2004). Accuracy in the estimation of body weight: An alternate test of the motivated-distortion hypothesis. *International Journal of Eating Disorders, 36,* 65-75. http://dx.doi.org/10.1002/eat.20014

Vázquez Arévalo, R. V., Mancilla Díaz, J. M., Mateo González, C., López Aguilar, X., Álvarez Rayón, G. L., Ruíz Martínez, A. O., & Franco Paredes, K. (2005). Trastornos del comportamiento alimentario y factores de riesgo en una muestra incidental de jóvenes mexicanos. *Revista Mexicana de Psicología*, *22*(1), 53-63.

Velardo, C., & Dugelay, J. (2010, September). Weight estimation from visual body appearance. In *Biometrics: Theory Applications and Systems (BTAS), Fourth IEEE International Conference on* (pp. 1-6). http://dx.doi.org/10.1109/BTAS.2010.5634540

Vocks, S., Legenbauer, T., & Heil, A. (2007). Food intake affects state body image: impact of restrained eating patterns and concerns about eating, weight and shape. *Appetite*, *49*(2), 467-475. doi:10.1016/j.appet.2007.03.006

Weeden, J., & Sabini, J. (2005). Physical attractiveness and health in Western societies: A review. *Psychological Bulletin*, *131*(5), 635-653. http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.131.5.635

Wertheim, E. H., Paxton, S. J., & Tilgner, L. (2004). Test–retest reliability and construct validity of Contour Drawing Rating Scale scores in a sample of early adolescent girls. *Body Image, 1*(2), 199-205. doi:10.1016/S1740-1445(03)00024-X

Whitehouse, A. M., Freeman, C. P., & Annandale, A. (1986). Body size estimation in anorexia nervosa. *British Journal of Psychiatry, 153,* 23-26.

Wickelgren, W. A. (1977). Speed-accuracy tradeoff and information processing dynamics. *Acta Psychologica, 41*(1), 67-85. doi:10.1016/0001-6918(77)90012-9

Wigton, R. S., & McGaghie, W. C. (2001). The effect of obesity on medical students' approach to patients with abdominal pain. *Journal of General Internal Medicine*, *16*(4), 262-265. http://dx.doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016004262.x

Williams, J. M., & Lit, A. (1983). Luminance-dependent visual latency for the Hess effect, the Pulfrich effect, and simple reaction time. *Vision Research*, *23*(2), 171-179. doi:10.1016/0042-6989(83)90140-2

Wilson, J. A., & Anstis, S. M. (1969). Visual delay as a function of luminance. *The American Journal of Psychology*, *82*, 350-358. http://dx.doi.org/10.2307/1420750

Winawer, J., Witthoft, N., Frank, M. C., Wu, L., Wade, A. R., & Boroditsky, L. (2007). Russian blues reveal effects of language on color discrimination. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *104*(19), 7780-7785. http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0701644104

Yellott, J. I. (1971). Correction for fast guessing and the speed-accuracy tradeoff in choice reaction time. *Journal of Mathematical Psychology*, *8*(2), 159-199. doi:10.1016/0022-2496(71)90011-3

Yuille, J. C., & Cutshall, J. L. (1986). A case study of eyewitness memory of a crime. *Journal of Applied Psychology, 71*(2), 291. http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.71.2.291

Apéndice A

Cuestionario

Por favor conteste las siguientes preguntas. Su participación es anónima y los datos que proporcione serán confidenciales. Si utiliza lentes, úselos para contesta este cuestionario. Agradezco de antemano su tiempo y atención para responder este cuestionario.

Hora: ____:_____

Sexo: Hombre Mujer Edad: _____

Señale su nivel máximo de estudios

a. Primaria _____ d. Bachillerato _____ g. Doctorado _____

b. Secundaria _____ e. Licenciatura _____

c. Carrera técnica _____ f. Maestría _____

Señale el ingreso mensual aproximado de su familia (incluyendo el ingreso de todas las personas en la familia que contribuyen económicamente al hogar)

a. Entre $0 y $6,799 _____ b. Entre $6,800 y $34,900 _____

c. Más de $35,000 _____

¿A qué hora consumió su último alimento? _____

¿Considera que dicho alimenta era engordante? Si No

Tarea 1. Instrucciones

La carpeta que se le entregó contiene un sobre etiquetado con la palabra Hombres, otro sobre con la palabra Mujeres y una carpeta con ocho espacios numerados del uno al ocho. Utilice el sobre con la etiqueta Hombres para esta sección, observe las siluetas que se muestran en las tarjetas que contiene este sobre. Sobre la carpeta ordene las siluetas en función de su peso, de la de menor peso a la de mayor peso. Coloque las tarjetas debajo de los números asignándole el número 1 a la de menor peso y 8 a la de mayor peso. Esto le servirá para continuar el cuestionario.

A partir de este momento NO MODIFIQUE EL ORDEN DE LAS FIGURAS y conteste las siguientes preguntas.

1) Cada tarjeta muestra una clave en la parte inferior derecha. Anote la clave en cada una de las casillas de acuerdo al orden en el que las colocó.

1	2	3	4	5	6	7	8

2) A continuación se presenta una lista de etiquetas de talla corporal. Anote el número de las siluetas que representan mejor cada etiqueta.

Características personales	Números de silueta que representan la etiqueta
Delgado	
Peso normal	
Sobrepeso	
Obeso	

Tarea 2. Instrucciones

En esta ocasión utilizará las tarjetas que contiene el sobre etiquetado con la palabra Mujeres. Ordenará las tarjetas en función de su peso, de la de menor peso a la de mayor peso sobre la carpeta. Coloque las tarjetas debajo de los números asignándole el número 1 a la de menor peso y 8 a la de mayor peso. Esto le servirá para continuar el cuestionario.

A partir de este momento NO MODIFIQUE EL ORDEN DE LAS FIGURAS y conteste las siguientes preguntas.

1) Cada tarjeta muestra una clave en la parte inferior derecha. Anote la clave en cada una de las casillas de acuerdo al orden en el que las colocó.

1	2	3	4	5	6	7	8

2) A continuación se presenta una lista de etiquetas de talla corporal. Anote el número de las siluetas que representan mejor cada etiqueta.

Características personales	Números de silueta que representan la etiqueta
Delgado	
Peso normal	
Sobrepeso	
Obeso	

Apéndice B

Tabla B1

Intercorrelaciones entre el orden conforme el IMC de las personas fotografiadas y el orden que cada uno de los 275 participantes le asignó a las siluetas masculinas y femeninas

Participante	$r_{SMasculina}$	$r_{SFemenina}$	Participante	$r_{SMasculina}$	$r_{SFemenina}$	Participante	$r_{SMasculina}$	$r_{SFemenina}$
1	.976**	.952**	41	1.000**	.952**	81	.976**	.952**
2	.976**	.976**	42	.976**	.905**	82	.778*	.976**
3	.976**	1.000**	43	.976**	.905**	83	.976**	.952**
4	.952**	.952**	44	.929**	.952**	84	.976**	.952**
5	1.000**	.952**	45	.952**	.976**	85	.976**	.976**
6	.976**	.952**	46	.952**	.881**	86	1.000**	.976**
7	.976**	.976**	47	.976**	.976**	87	.976**	.929**
8	.976**	.976**	48	.976**	.976**	88	.976**	.994**
9	.976**	.976**	49	.952**	.952**	89	.976**	.952**
10	1.000**	.976**	50	.976**	.976**	90	.976**	.881**
11	.976**	.976**	51	.952**	.952**	91	.952**	.952**
12	.976**	.952**	52	.929**	.976**	92	.976**	.952**
13	1.000**	.929**	53	1.000**	1.000**	93	.976**	.905**
14	.976**	.952**	54	.976**	.976**	94	.952**	.905**
15	.976**	.905**	55	.976**	.976**	95	.976**	.952**
16	.976**	.952**	56	1.000**	.952**	96	.929**	.929**
17	.976**	.905**	57	.952**	.929**	97	.976**	.952**
18	.976**	.952**	58	.976**	1.000**	98	.952**	.952**
19	.976**	.952**	59	.976**	.976**	99	.976**	.952**
20	.976**	.952**	60	1.000**	.976**	100	.976**	1.000**
21	1.000**	.976**	61	.976**	.881**	101	.929**	.929**
22	.976**	1.000**	62	1.000**	.929**	102	.976**	.952**
23	.976**	.929**	63	.976**	1.000**	103	.976**	.952**
24	.976**	.976**	64	.976**	.929**	104	1.000**	.952**
25	.976**	.905**	65	.929**	.905**	105	.976**	.976**
26	.952**	.952**	66	.976**	.952**	106	.976**	.976**
27	.976**	.952**	67	.976**	.905**	107	.952**	.952**
28	.976**	.929**	68	.952**	.952**	108	.976**	.952**
29	.881**	.905**	69	.976**	.905**	109	.976**	.976**
30	.976**	.976**	70	.976**	.952**	110	.976**	1.000**
31	.952**	.905**	71	.952**	.929**	111	.976**	.952**
32	.976**	.952**	72	.976**	.976**	112	1.000**	.929**
33	.976**	.857**	73	.976**	.952**	113	.976**	.952**
34	.976**	.881**	74	.755*	.976**	114	1.000**	.881**
35	1.000**	.976**	75	.976**	.905**	115	.976**	.952**
36	.976**	.952**	76	.976**	.952**	116	.976**	.952**
37	1.000**	.952**	77	.976**	.952**	117	.976**	.952**
38	.976**	.976**	78	.976**	.952**	118	.952**	.952**
39	.952**	.952**	79	.952**	.929**	119	.976**	.976**
40	.976**	.976**	80	.976**	.952**	120	.976**	.929**

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

Apéndice B (*Continuación*)

Tabla B2

Intercorrelaciones entre el orden conforme el IMC de las personas fotografiadas y el orden que cada uno de los 275 participantes le asignó a las siluetas masculinas y femeninas (*Continuación*)

Participante	$r_{SMasculina}$	$r_{SFemenina}$	Participante	$r_{SMasculina}$	$r_{SFemenina}$	Participante	$r_{SMasculina}$	$r_{SFemenina}$
121	.881**	.952**	161	.976**	.952**	201	.976**	1.000**
122	1.000**	.952**	162	.976**	.952**	202	.952**	1.000**
123	.976**	.952**	163	.976**	1.000**	203	.976**	.976**
124	.976**	.976**	164	.952**	.952**	204	1.000**	.976**
125	.976**	.952**	165	.976**	.976**	205	.976**	.976**
126	.976**	.929**	166	1.000**	.952**	206	.952**	.952**
127	.952**	.976**	167	.976**	.952**	207	.952**	.976**
128	.976**	.952**	168	1.000**	.905**	208	1.000**	.976**
129	.976**	.929**	169	.976**	.976**	209	.910**	.976**
130	.976**	.976**	170	.994**	.952**	210	.976**	.952**
131	.762*	.952**	171	.976**	1.000**	211	.976**	.952**
132	.976**	.976**	172	1.000**	.905**	212	.976**	.976**
133	.976**	.976**	173	.976**	.929**	213	.976**	.929**
134	.976**	.952**	174	.976**	.952**	214	.952**	.929**
135	.976**	.929**	175	.976**	.976**	215	1.000**	.976**
136	1.000**	.976**	176	.976**	.976**	216	.929**	.905**
137	1.000**	.976**	177	1.000**	.905**	217	1.000**	.952**
138	.976**	.952**	178	1.000**	.833*	218	.857**	.952**
139	.976**	.952**	179	.952**	.952**	219	.976**	.976**
140	.976**	.952**	180	.976**	.976**	220	.976**	.952**
141	.952**	.952**	181	.976**	.976**	221	.976**	.952**
142	.976**	.952**	182	.976**	.905**	222	.976**	.952**
143	.976**	.952**	183	.976**	.976**	223	.976**	.976**
144	.976**	.929**	184	.571	.952**	224	.976**	1.000**
145	.976**	.952**	185	.976**	.952**	225	1.000**	.952**
146	.952**	.952**	186	.976**	.929**	226	.976**	.976**
147	.976**	.952**	187	.952**	1.000**	227	1.000**	.976**
148	.976**	.929**	188	.952**	.929**	228	.976**	.976**
149	.976**	.976**	189	1.000**	.929**	229	.952**	.952**
150	.976**	.929**	190	1.000**	.905**	230	1.000**	.976**
151	.976**	.976**	191	.976**	.952**	231	1.000**	.881**
152	1.000**	.952**	192	.976**	.952**	232	.976**	.976**
153	.976**	.952**	193	.976**	.976**	233	.976**	.952**
154	.976**	.976**	194	.976**	.929**	234	.976**	.976**
155	.952**	.976**	195	.976**	.976**	235	.922**	.976**
156	.976**	.952**	196	.976**	.976**	236	.976**	.952**
157	.905**	.929**	197	1.000**	.952**	237	1.000**	.952**
158	.976**	.952**	198	.976**	.952**	238	.976**	.976**
159	1.000**	.952**	199	.976**	.976**	239	.976**	.976**
160	.976**	.898**	200	1.000**	.976**	240	.976**	.976**

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

Apéndice B (*Continuación*)

Tabla B3

Intercorrelaciones entre el orden conforme el IMC de las personas fotografiadas y el orden que cada uno de los 275 participantes le asignó a las siluetas masculinas y femeninas (*Continuación*)

Participante	$r_{SMasculina}$	$r_{SFemenina}$
241	.976**	.952**
242	.952**	.976**
243	.976**	.929**
244	.976**	.929**
245	.976**	.905**
246	.976**	.929**
247	1.000**	.905**
248	.976**	.952**
249	.976**	.952**
250	1.000**	1.000**
251	.976**	.929**
252	.976**	.976**
253	.976**	.976**
254	.976**	.976**
255	1.000**	1.000**
256	.976**	.976**
257	.952**	.976**
258	.976**	.952**
259	.976**	.952**
260	.976**	.976**
261	.952**	.929**
262	.976**	.952**
263	.976**	.952**
264	.976**	.929**
265	.976**	.952**
266	.929**	.976**
267	.976**	.952**
268	.833*	.976**
269	.976**	.881**
270	.976**	.952**
271	.929**	.952**
272	.976**	.976**
273	.976**	.976**
274	1.000**	.952**
275	.976**	.976**

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

Apéndice C

Modificación de las siluetas masculinas y femeninas para contar con estímulos de muestra y de comparación

Para diseñar los estímulos de comparación se utilizó la silueta de muestra para determinar cuáles serían las partes del cuerpo que se modificarían. En la Figura C1 se muestra cómo se dividió el cuerpo completo para obtener por separado cada parte.

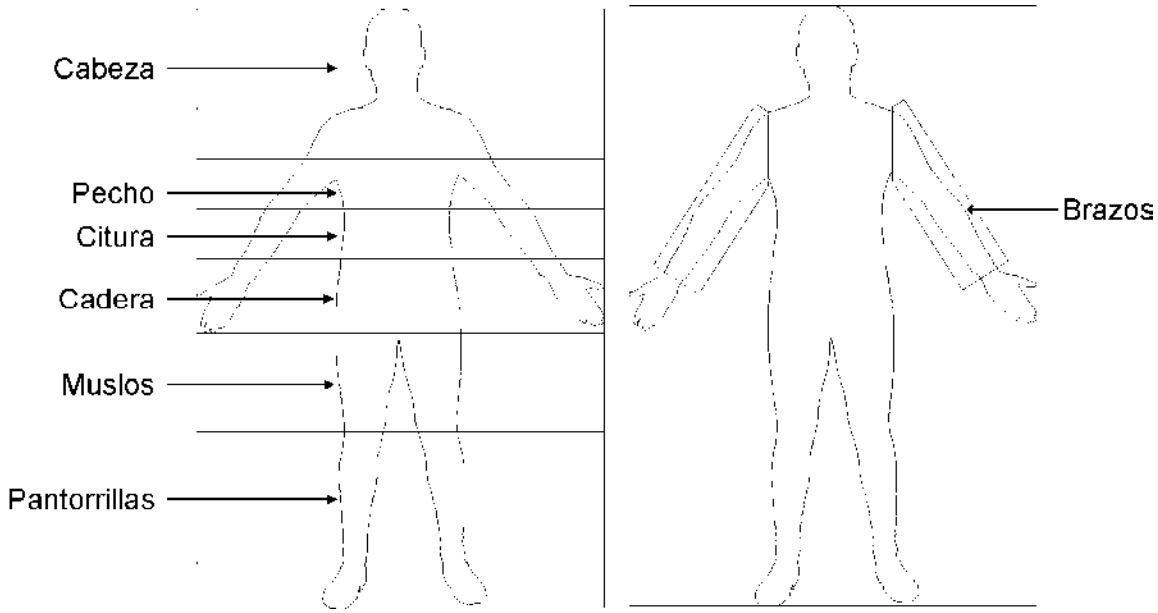

Figura C1. La figura muestra cómo se definieron las partes la silueta del hombre.

De cada silueta masculina y femenina utilizadas en el Estudio 1 se separaron las partes del cuerpo y se sobrepusieron sobre la silueta de muestra. Con base en el patrón de cambio se determinó la manera en que cambia la curvatura de las líneas para simular que cada parte del cuerpo enflaca o engorda. Con base en el patrón de cambio encontrado se elaboraron siluetas intermedias, con el fin de simular aumentos o disminuciones continuas de cada parte del cuerpo. En la Figura C2 se muestra el procedimiento utilizado para elaborar las siluetas de comparación.

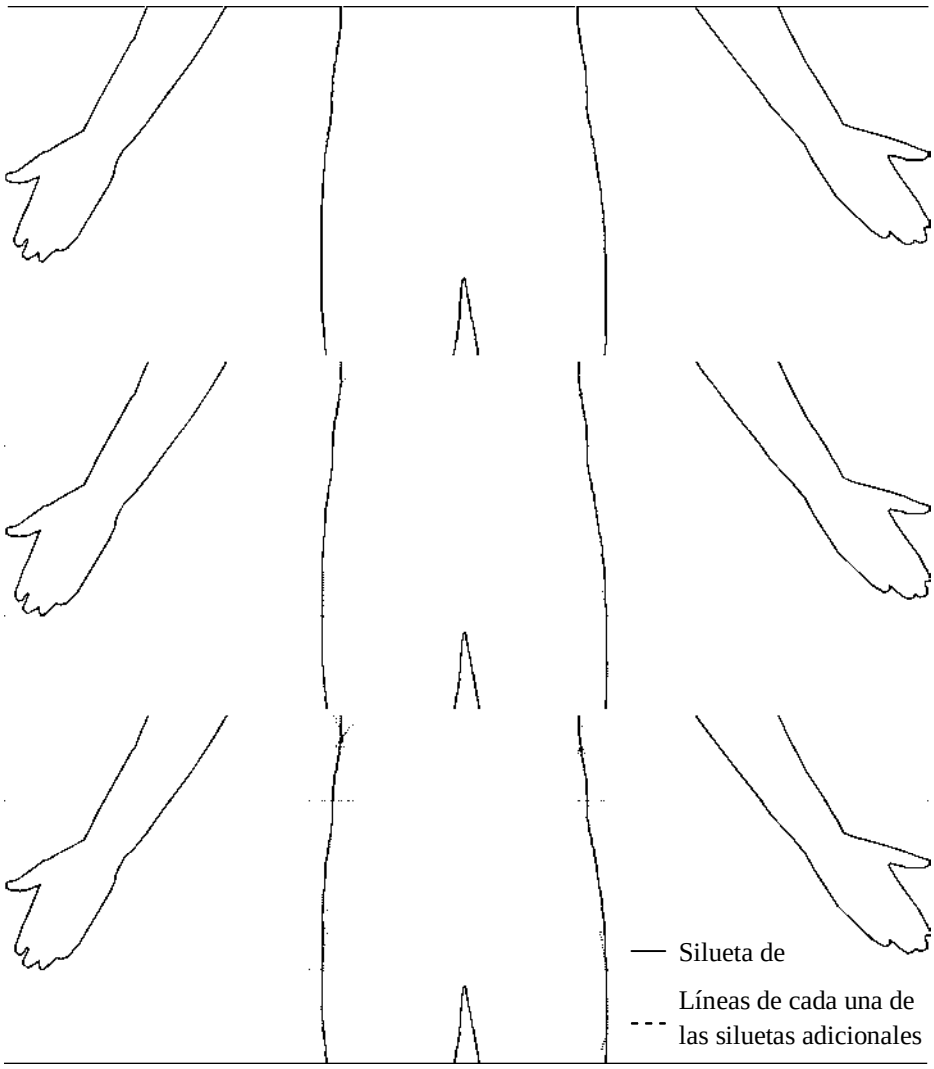

Figura C2. El panel superior muestra la silueta masculina de muestra y las líneas correspondientes a las caderas de las siluetas masculinas. En el panel medio se muestra la manera en la que cambia la curvatura de la línea y el punto en el que se unen con la silueta de muestra. En el panel inferior se muestran las siluetas intermedias.

Apéndice D

Ejemplos de participantes cuyas ejecuciones fueron no confiables y confiables.

En la Figura D1 se muestra un ejemplo de un participante cuya ejecución no fue confiable (a) y otro de un participante cuya ejecución fue confiable (b). Los paneles superiores muestran el número de presiones a los botones + y - para ajustar el ancho de la silueta y los paneles inferiores muestran el número de silueta al inició y al final de cada ensayo durante la tarea experimental. La Figura D1a muestra que en el caso de una ejecución no confiable el participante en repetidas ocasiones no ajustó la silueta, es decir, no presionó los botones + y -, lo que tuvo como consecuencia que el número de silueta fuera el mismo al inicio y al final de cada ensayo (ver panel inferior izquierdo). En cambio la Figura D1b muestra la ejecución confiable de un participante, la cual mostró variabilidad en el número de presiones a los botones + y -, por lo que el número de silueta al final del ensayo (ver panel inferior derecho) fue diferente a la que se presentó al inicio y los puntos que muestran la figura final tendieron a concentrarse alrededor de la línea horizontal que indica la silueta que es igual a la de muestra.

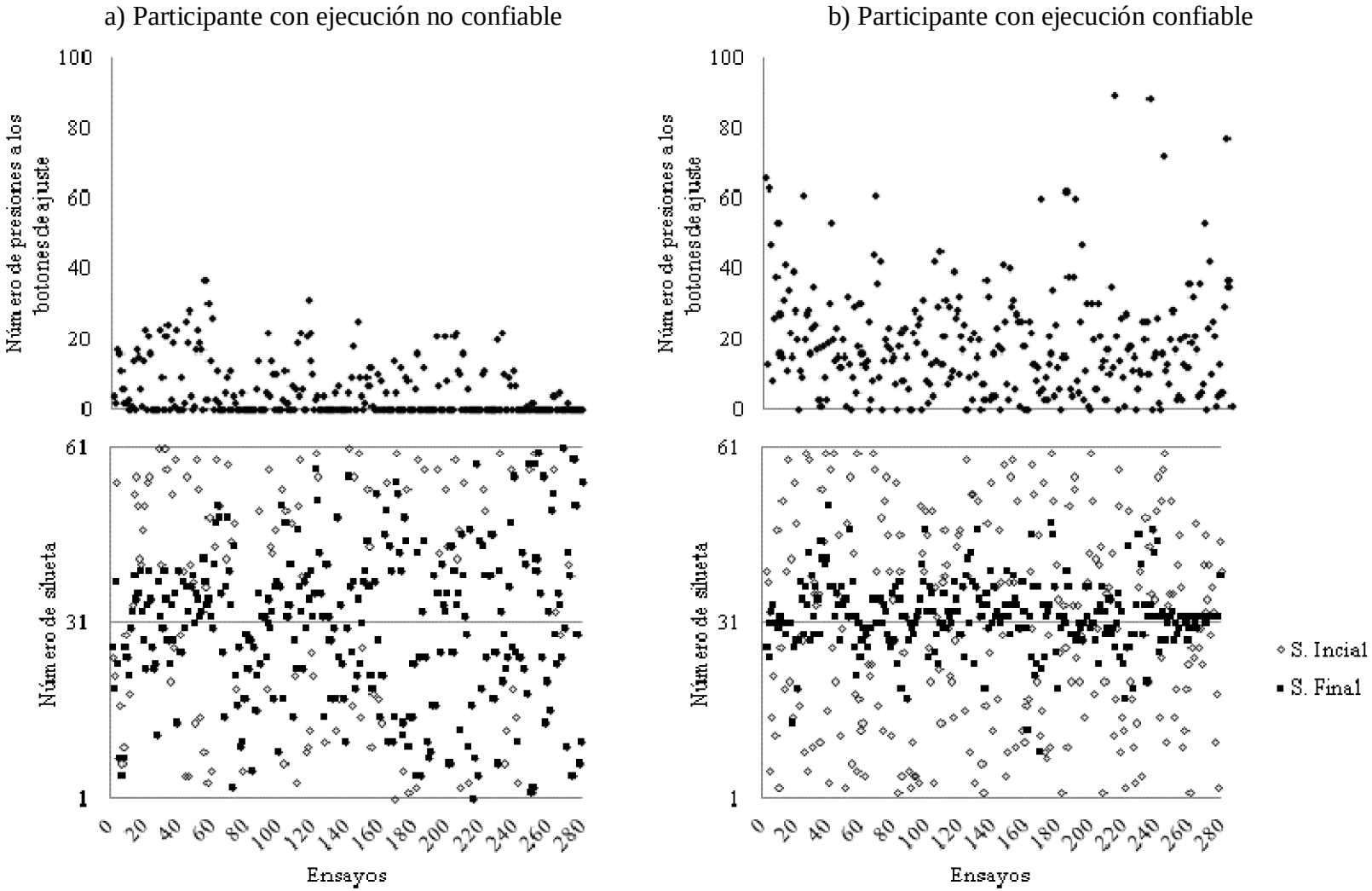

Figura D1. Ejemplo de la ejecución de un participante excluido del estudio por no haber tenido una ejecución confiable (a) y ejemplo de un participante cuya ejecución fue confiable (b).

Apéndice E

Tabla E1

Umbral diferencial para las diferentes partes de las siluetas masculina y femenina de acuerdo a las características socio-demográficas

Características	Cara	Brazos	Pecho	Cintura	Cadera	Muslos	Pantorrillas
Siluetas masculinas							
Total	5.5	4.1	7.3	5.7	6.6	6.0	4.5
Hombres	5.5	4.1	6.2	5.1	6.0	5.3	4.5
Mujeres	5.5	4.1	8.0	6.2	7.0	6.4	4.6
40 años o menos	5.2	4.0	6.7	5.5	6.0	5.4	4.5
41 años o más	6.2	4.3	8.7	6.3	8.0	7.3	4.7
Educación media	5.6	4.2	7.7	5.8	6.9	6.1	4.6
Educación superior	5.4	3.9	6.6	5.6	6.1	5.7	4.4
Baja	5.7	4.1	7.9	6.0	7.1	6.7	4.7
Media	5.4	3.9	6.9	5.3	5.9	5.4	4.4
Alta	5.4	4.5	7.2	6.4	7.4	6.2	4.6
Siluetas femeninas							
Total	7.3	4.1	8.5	5.6	7.0	6.0	5.4
Hombres	7.1	4.2	6.9	5.3	6.7	5.8	5.5
Mujeres	7.4	4.0	9.7	5.9	7.2	6.2	5.4
40 años o menos	7.1	4.1	7.8	5.3	7.0	5.7	5.4
41 años o más	7.7	4.1	10.1	6.4	7.1	6.8	5.5
Educación media	7.3	4.4	9.8	6.0	7.3	6.4	5.7
Educación superior	7.2	3.6	6.4	5.0	6.6	5.4	5.0
Baja	7.2	4.2	9.4	6.0	6.9	6.1	5.7
Media	7.3	4.0	7.7	5.3	6.9	5.8	5.3
Alta	7.4	4.3	9.1	5.7	7.6	6.3	5.4