



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

## FACULTAD DE PSICOLOGÍA

“LA RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ANSIEDAD, LA ACTIVACIÓN  
FISIOLÓGICA Y EL CONTROL PERCIBIDO AL HABLAR EN PÚBLICO EN  
ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

ANDREA DEL ROCIO GARCIA MUÑOZ

DIRECTORA: DRA. MARÍA DOLORES RODRÍGUEZ ORTIZ

REVISORA: MTRA. ISABEL TORRES KNOOP

JURADO:

DRA. PATRICIA EDITH CAMPOS COY

DRA. SILVIA MORALES CHAINÉ

MTRA. IRMA ZALDÍVAR MARTÍNEZ



Facultad  
de Psicología

Ciudad Universitaria, CDMX.

2017.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

El presente trabajo se realizó en el Laboratorio de Psicofisiología Aplicada y Parálisis Facial de la Facultad de Psicología de la U.N.A.M, a cargo de la Dra. María Dolores Rodríguez Ortiz.

Se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), se utilizó el equipo de registro fisiológico BIOSIGNAL, prototipo del Proyecto PE304415.

Dedico este trabajo a mis padres por su constante y gran esfuerzo. Porque ha sido  
toda una vida posible por ustedes.

A Odi por ser guía. A Gibran, Valentina y Sofi por ser motivación. A Betita por su  
apoyo. A ellos por creer en mí, por todos los momentos vividos hasta ahora, por  
hacerme una mejor persona y brindarme todo su amor siempre.

Los amo.

## Agradecimientos

*“Así como el hierro se oxida por falta de uso, también la inactividad destruye el intelecto.”*

Leonardo da Vinci

A la Universidad Nacional Autónoma de México por permitirme aprender y crecer en todos los ámbitos dentro de sus aulas, en las cuales conocí amigos y académicos tan valiosos.

A la Dra. Lolita por su interés profesional y personal, por compartir su conocimiento en ésta y otras áreas, y por sus lecciones en toda ocasión.

A Isabel por su entusiasmo e invaluable aportes.

A la Dra. Paty por inspirarme, a la Mtra. Irma y a la Dra. Silvia por su calidez y disposición.

Por su dedicación a cada espacio, punto y coma de este trabajo.

A Karla, Rudolf, Pau, Arely, Sam, Alex, Mariela y Geovanni por animarme y apoyarme en lo que necesitara desde que nos conocimos. Este camino fue mucho más bonito con ustedes a mi lado, los quiero.

A todos mis compañeros del laboratorio por compartirme de sus experiencias y alegría.

Gracias por sus enseñanzas académicas y de vida.

A quienes colaboraron de alguna u otra forma. Y a todos los participantes que hicieron posible este estudio.

# ÍNDICE

RESUMEN.....	1
<b>CAPITULO I. ANTECEDENTES .....</b>	<b>2</b>
• I. ANSIEDAD .....	3
• Discordancia y desincronía .....	6
• Etiología de la ansiedad .....	7
• Diferencias entre ansiedad y estrés .....	13
• Ansiedad y registros psicofisiológicos.....	14
• II. ANSIEDAD AL HABLAR EN PÚBLICO.....	16
• Ansiedad al hablar en público y universitarios.....	19
• Ansiedad al hablar en público y registros psicofisiológicos .....	21
• III. CONTROL PERCIBIDO .....	23
• Neurofisiología del control percibido .....	25
• Control percibido y ansiedad .....	26
• Control percibido, ansiedad y registros psicofisiológicos.....	30
• Control percibido y ansiedad al hablar en público.....	32
• Control percibido, ansiedad al hablar en público y registros psicofisiológicos .....	33
• JUSTIFICACIÓN.....	34
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>37</b>
• MÉTODO .....	38
• Planteamiento del problema .....	38
• Pregunta de investigación.....	38
• Objetivo general.....	38
• Objetivos específicos .....	38
• Hipótesis .....	39
• Definición de variables.....	40
• Diseño de investigación.....	41
• Tipo de estudio. ....	41
• Muestra. ....	41
• Participantes.....	41
• Criterios de inclusión.....	41
• Criterios de exclusión.....	41
• Instrumentos psicológicos.....	42
• Materiales y aparatos.....	44
• Elaboración de la audiencia pre-grabada.....	44
• Procedimiento .....	46
• Análisis estadísticos.....	50

<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>68</b>
DISCUSIÓN .....	69
CONCLUSIONES .....	86
RECOMENDACIONES .....	88
LIMITACIONES .....	91
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>107</b>

## RESUMEN

La situación de hablar frente a una audiencia es un evento temido por la población en general, sin tener necesariamente diagnósticos psiquiátricos, por lo que la ansiedad al hablar en público es muy frecuente, y en ocasiones, es vista como una problemática. La competencia de comunicarse frente a un público es sumamente valorada en el desarrollo profesional, en este caso en específico, de los estudiantes de Psicología debido a su campo de acción y a su objeto de estudio.

La ansiedad se manifiesta a través de tres distintos componentes de respuesta: cognitivo, fisiológico y motor, por lo que es importante estudiar su relación, para así crear intervenciones terapéuticas que aborden más de una modalidad de respuesta con el fin de adaptarlas a cada persona.

Se ha observado que las variaciones del nivel de ansiedad subjetiva y activación fisiológica suele relacionarse con el concepto de percepción de control, demostrando que un grado alto de control percibido ayuda al afrontamiento de una situación ansiógena y, al contrario, una percepción de falta de control favorece al aumento de los síntomas (cognitivos, fisiológicos y/o motores) de ansiedad.

El objetivo de este estudio fue confirmar la existencia de una relación entre componentes de dos sistemas: el cognitivo y el fisiológico. Se evaluó la ansiedad reportada al hablar en público mediante el inventario ISRA-10, la activación fisiológica ante una situación de hablar en público a través de la medición de las respuestas autonómicas tasa cardíaca y conductancia, y el reporte de percepción de control mediante el Inventario de Control IC-R en 30 estudiantes de Psicología en un rango de edad de 18 a 23 años, quienes conformaron dos grupos: alta / baja ansiedad al hablar en público, los cuales fueron sometidos al mismo procedimiento, el cual incluye un perfil psicofisiológico y una tarea de hablar en público frente a una audiencia pre-grabada. Adicionalmente, se describe la respuesta fisiológica de la ansiedad al hablar en público a través del perfil psicofisiológico de ambos grupos.

Los resultados mostraron una alta relación negativa entre ansiedad reportada y el control percibido, por lo que se demostró que a menor control percibido, mayor ansiedad al hablar en público. No se observaron diferencias estadísticamente significativas de tasa cardíaca entre grupos, sin embargo, en la medición de conductancia, se observaron diferencias estadísticamente significativas en la fase de recuperación. Asimismo, se observó que ambos grupos difieren en el patrón de respuesta a la tarea de hablar en público de acuerdo a las fases del perfil psicofisiológico, ya que el grupo de alta ansiedad al hablar en público muestra un perfil de ansiedad, mientras que el grupo de baja ansiedad al hablar en público muestra un perfil de estrés.

**Palabras clave:** ansiedad al hablar en público, control percibido, registro psicofisiológico, conciencia corporal, Psicología, Psicofisiología.

# **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

## ◆ I. ANSIEDAD

Le emoción es el resultado de una interpretación, unión o conjunción de dos tipos de información, la de un estado físico y la de una cognición en una situación concreta (Ramos, Piqueras, Martínez-González & Oblitas, 2009). En un principio, la emoción era explicada a través del modelo unidimensional propuesto por Cannon (1927), quien sugiere que las diferentes medidas de respuesta deben correlacionar entre sí en un momento determinado del tiempo, y si se producían cambios, lo harían simultáneamente; sin embargo, Lang en 1968, propuso la teoría de los tres sistemas o modelo tridimensional de la emoción, el cual contempla que la emoción es un sistema tridimensional de respuestas conformando por el componente cognitivo o subjetivo, el fisiológico y el motor o comportamental, los cuales pueden actuar con cierta independencia; y es así como es considerada la ansiedad actualmente (Miguel-Tobal, 1996).

Considerando este modelo, Miguel-Tobal (1990) define a la ansiedad "como una respuesta emocional, o patrón de respuestas, que engloba aspectos cognitivos displacenteros, de tensión y aprensión; aspectos fisiológicos, caracterizados por un alto grado de activación del sistema nervioso autónomo y aspectos motores que suelen implicar comportamientos poco ajustados y escasamente adaptativos. La respuesta de ansiedad puede ser elicitada tanto por estímulos externos o situacionales como por estímulos internos, tales como pensamientos, ideas, imágenes, etc., que son percibidos por el individuo como peligrosos o amenazantes. El tipo de estímulos (internos y externos) capaces de evocar la respuesta de ansiedad estará, en gran parte, determinado por las características del sujeto, existiendo notables diferencias individuales en cuanto a la propensión a manifestar reacciones de ansiedad ante las diversas situaciones".

Por lo tanto, el componente cognitivo de la ansiedad se expresa mediante aspectos displacenteros en el individuo (tensión, inseguridad, falta de concentración, dificultad para tomar decisiones, miedo, aprensión, pensamientos negativos de inferioridad, sentimientos de incapacidad ante la situación, sensación

general de pérdida de control, etc. (Sierra, Ortega & Zubeidat, 2003). Queda claro entonces que las variables cognitivas del individuo (pensamientos, creencias, ideas, etc.) y las variables situacionales (estímulos discriminativos que activan la emisión de la conducta) son variables importantes que intervienen en el proceso de ansiedad y deben considerarse para su estudio. Los aspectos fisiológicos son caracterizados por un alto grado de activación del sistema nervioso autónomo y del sistema nervioso somático que se refleja en palpitaciones, pulso rápido, opresión torácica, respiración rápida y superficial, sensación de ahogo, molestias digestivas, sudoración, temblor, tensión muscular, etc. Y, por último, los aspectos motores o conductuales implican comportamientos poco adaptativos como paralización motora, hiperactividad, conductas de evitación o escape ante determinadas situaciones, conductas de seguridad, etc. (Sierra et al., 2003).

Dado que la ansiedad es un concepto multidimensional, la evaluación del sistema cognitivo se realiza mediante el auto-informe, mientras que para el sistema fisiológico se utiliza el método de registro fisiológico y para el sistema motor, el método de observación.

Se han observado diferencias individuales en la respuesta de ansiedad ligadas a distintos tipos de situaciones, de manera que un individuo puede mostrar un perfil de respuestas específicas de ansiedad ante cada situación. Es decir, las situaciones parecen estar asociadas a un patrón de reactividad característico, de manera que distintas situaciones provocan perfiles de reactividad diferentes en un mismo individuo (Cano-Vindel & Miguel-Tobal, 1990a).

Además, se ha mostrado que la ansiedad no siempre varía en proporción directa al peligro objetivo producido por una determinada situación, sino que puede ocurrir de forma irracional, es decir, ante situaciones carentes de peligro real.

En resumen, la ansiedad es una emoción, es parte de la existencia humana y todas las personas sienten un grado moderado de la misma, así, puede observarse que en general hay un acuerdo en que la ansiedad consiste en una respuesta emocional compleja, adaptativa y fenomenológicamente pluridimensional (Sierra et al., 2003). Sin embargo, para Azkargorta & Ordóñez (2011), es un estado emocional disfuncional que, lejos de procurar un mejor afrontamiento ante una situación dada, generalmente lo agrava y dificulta, es decir, en lugar de establecer caminos funcionales de adaptación, la ansiedad es más bien un indicador de que se está dando una desadaptación. Pero, ya sea patológica o normal, se ha observado que desata mecanismos psicofisiológicos que tienen una función homeostática (Barragán, Parra, Contreras & Pulido, 2003). Por ello, la ansiedad es la respuesta emocional más ampliamente estudiada y con mayores implicaciones en muchos de los trastornos psicosomáticos y psicopatológicos (Fernández-Abascal, 2003).

En cuanto a los trastornos psiquiátricos, se ha visto que los trastornos de ansiedad son los más prevalentes ya que un tercio de la población es afectado por un trastorno de ansiedad durante su vida. Aproximadamente 40 millones de adultos estadounidenses mayores de 18 años, o alrededor del 18,1 por ciento de las personas de este grupo de edad, tienen un trastorno de ansiedad (NIMH, 2017).

El espectro de los trastornos de ansiedad está conformado principalmente por el trastorno de ansiedad generalizada, trastorno de ansiedad por separación, trastorno obsesivo compulsivo, trastorno de pánico/angustia, fobia específica, fobia social y trastorno por estrés post-traumático (Cárdenas, Fera, Palacios & De la Peña, 2010).

En un estudio acerca de la prevalencia de los trastornos mentales en la Ciudad de México, los trastornos de ansiedad fueron los más frecuentes y los más crónicos (14.3% alguna vez en la vida, 8.1 en los últimos 12 meses y 3.2 en el último mes) (Medina-mora et al., 2003).

En cuanto a fobia social, las personas con este trastorno temen con mayor frecuencia enfrentarse a situaciones relacionadas con hablar en público, esto es, al comunicarse y expresarse delante de los demás. En algunos estudios epidemiológicos se ha reportado que la fobia social es uno de los trastornos de ansiedad de mayor prevalencia en la población mundial, que oscila entre 7 y 13%, en México entre el 3 y 13 %, sin embargo, sin que llegue a cumplir criterios de fobia social, un 20 por ciento de la población puede tener miedo excesivo a hablar en público (Cárdenas et al., 2010). .

De acuerdo a estos datos, en muchas ocasiones, se experimentan síntomas significativos de ansiedad sin que necesariamente se cumplan los criterios diagnósticos de un trastorno psiquiátrico de ansiedad.

#### ◆ **Discordancia y desincronía**

La teoría tridimensional de la emoción expone que las respuestas de los tres sistemas no están correlacionadas, por lo que esta discordancia indica que la emoción no es un fenómeno “unitario”. Todos los sistemas están modulados por centros neurales del cerebro, pero las correlaciones entre sus respuestas son sorprendentemente bajas. No obstante, estos sistemas también son altamente interactivos y tienden a aumentar mutuamente, prolongar, o atenuarse el uno al otro (Lang, 1971).

Así, se habla de discordancia o fraccionamiento de respuesta (Lacey, 1967), cuando se hace referencia a la escasa covariación entre distintas respuestas emocionales en una misma reacción emocional. También se habla de desincronía (Rachman & Hodgson, 1974) que consiste en que los cambios en un sistema pueden no producirse de forma sincrónica (al mismo tiempo) en otro sistema, lo cual permite observar la raíz temporal de las respuestas.

Por tanto, de acuerdo a la teoría de Lang (1971) se hace explícito que tales sistemas correlacionan en ocasiones, y que son, en cierta medida, independientes (discordantes), y las relaciones entre ellos podrían variar entre los mismos en el transcurso del tiempo (desincrónicas).

Si bien, pudiera parecer que las respuestas de una persona en los tres sistemas deberían estar vinculadas (ya que son múltiples expresiones de una misma emoción), muchas veces se hallan correlaciones muy débiles, inversas o inclusive nulas. Además, como se mencionó anteriormente, en algunos estudios psicofisiológicos se ha resaltado la existencia de diferencias individuales en el patrón de respuesta somática y de patrones de respuesta psicofisiológica característicos de los individuos ante una situación o tipo de emoción (Lacey, 1967). Adicionalmente, se ha mostrado que suelen darse correlaciones más altas entre respuestas de un mismo tipo o sistema que entre respuestas de diferente tipo (Bouton, Mineka & Barlow, 2001). Es por ello que los tres sistemas de respuesta no pueden ni deben considerarse equivalentes (Díaz-Ovejero, 2013).

### ◆ **Etiología de la ansiedad**

En cuanto a la etiología de los trastornos de ansiedad, las propuestas más aceptadas son las que tienen en cuenta la interacción entre factores biológicos, genéticos y psicosociales.

De esta manera, se han propuesto entidades de carácter hereditario, a pesar de que aún no se tienen las bases concretas para asegurarlo. De hecho, los procesos explicativos de cómo se generan los síntomas ansiosos se basan en hipótesis, entre las cuales destacan las siguientes: anomalías en la función respiratoria, alteración en la función del locus coeruleus, disfunción serotoninérgica y adenosinérgica, mientras que otras teorías proponen una alteración funcional global en el sistema nervioso autónomo, encargado de los procesos fisiológicos involuntarios, el eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal, o a nivel tiroideo, entre

otras (Virgen-Montelongo, Lara-Zaragoza, Morales-Bonilla, & Villaseñor-Bayardo, 2005).

Asimismo, estudios de imagenología cerebral demuestran una mayor activación de la amígdala y menor actividad en las regiones frontales de la corteza cerebral. Bioquímicamente también se ha asociado la ansiedad a desequilibrio de sistemas de neurotransmisores como el serotoninérgico, el dopaminérgico y el gabaérgico. En cuanto a factores familiares podría considerarse la crianza por parte de padres controladores y sobreprotectores, que probablemente no sean capaces de identificar la ansiedad que experimentan sus hijos o la consideren normal. Un factor psicosocial podría ser una experiencia previa, aprender a evitar o escapar de una situación temida, etc. (Cárdenas et al., 2010). Asimismo, existen diversas teorías psicológicas como la psicodinámica, humanista, existencial, entre otras, que han abordado el concepto de ansiedad desde sus respectivos enfoques.

A continuación, se presentan brevemente los principales modelos explicativos de la ansiedad.

#### *Personalidad:*

Algunos autores han concebido a la ansiedad en términos de rasgo y estado, el primero se refiere a cómo una persona se siente generalmente, mientras que la ansiedad estado hace referencia a cómo se siente en un momento dado. Dichos conceptos se solapan en varios aspectos, ya que la relación entre ambos es muy estrecha, pues un individuo con alto rasgo de ansiedad reaccionará con mayor frecuencia de forma ansiosa (Miguel-Tobal, 1996).

#### *Cognitiva:*

El tipo de información emocional y la manera en la cual es procesada es crucial en la etiología, mantenimiento y tratamiento de la ansiedad, ésta involucra el procesamiento selectivo de información percibida como una amenaza significativa o un peligro a la seguridad de sí mismo. Este procesamiento considera vías

selectivas de atención para información de alguna amenaza, para su interpretación y memorización de características principales lo cual distinguirá un estado de ansiedad o de no ansiedad. Así, la persona valora sus recursos de afrontamiento ante el estímulo ansiógeno y las características de seguridad que le ofrece o no el ambiente. En un estado ansioso no clínico la estimación de la amenaza corresponde cercanamente a un peligro objetivo, mientras que en una ansiedad patológica, se sobreestima la percepción del peligro y no corresponde a las exigencias del ambiente interno o externo (Beck & Clark, 1997).

**Biológica:**

Una persona podría tener la tendencia inherente de ser “nervioso” o “emotivo” o, más precisamente, a ser biológicamente reactivo ante los cambios ambientales. Esta reactividad constituye una vulnerabilidad biológica generalizada a desarrollar ansiedad sólo si las vulnerabilidades psicológicas están apropiadamente coordinadas (Barlow, 2002).

**Condicionamiento:**

Una persona puede desarrollar una respuesta "pavloviana" a una emoción en la cual el cuerpo experimenta biológicamente un estímulo debido a experiencias previas. Así, las reacciones biológicas parecen ser predictoras del comportamiento de una persona que tiene que hablar en público (McCullough, Russell, Behnke, Sawyer & Witt, 2006).

Siempre que haya experiencias relevantes y ocurra el aprendizaje, los sistemas perceptuales podrían aumentar la reactividad de los sistemas emocionales. Por ello, la ansiedad anticipatoria es vista como un condicionamiento (Öhman & Soares, 1993) debido a experiencias vividas previamente o dado por condicionamiento vicario, es decir, por haber observado a alguien más actuar de cierta manera ante determinada situación, estímulo u objeto (Mineka & Zinbarg, 2006).

### *Neurobiología:*

De igual manera se observa una instancia de aprendizaje, que es lo que permite que un determinado estímulo sea catalogado como peligroso o no. Es este aprendizaje, ocurrido en las áreas cerebrales más evolucionadas: el neocortex, el que procesa la información y, a su vez, informa a áreas subcorticales que algo dañino se cierne sobre el individuo y se hace necesario prepararse fisiológicamente para afrontarlo. De ahí que algunas personas y no otras tengan ansiedad ante algún estímulo, es decir, ante una situación peligrosa dos personas pueden experimentar reacciones distintas, lo cuál va a depender del aprendizaje de cada una ante un estímulo específico.

Las vías gabaérgicas tienen fundamentalmente un efecto de disminución de las respuestas al miedo y también en la capacidad de aprendizaje, debido principalmente a los receptores GABA presentes en la amígdala y en el hipocampo. La acetilcolina es el neurotransmisor específico a nivel ganglionar en el sistema nervioso autónomo y en las sinapsis del sistema nervioso somático. Es esencial para regular el sistema de vigilancia y para controlar áreas de asociación.

También, se ha demostrado que la colecistoquinina (CCK) como neurotransmisor, en especial de la CCKA y la CCKB al ser estimuladas generan estado de ansiedad y su bloqueo tiene efectos ansiolíticos, efecto que parece estar relacionado con la presencia de CCK al nivel de la amígdala, además parece tener un papel relacionado con las emociones (Gómez-González, 2014).

### *Neuroanatomía:*

Se habla de una interacción entre una serie de estructuras cuyas funciones se encuentran relacionadas con las respuestas emocionales, el aprendizaje y la memoria. Así, los recuerdos, personalidad y manera de reaccionar, dependen en gran parte del sistema límbico, el cual es el responsable de la mayoría de los impulsos básicos, de las emociones y de los movimientos asociados, se relaciona directamente con la sensación y expresión del miedo, ansiedad, furia, sexualidad,

búsqueda del placer y escape del dolor; sus componentes se encuentran en permanente interacción con la corteza cerebral.

Otra estructura involucrada es la amígdala, conocida por su papel en el procesamiento y almacenamiento de reacciones emocionales. Se dice que las emociones son el producto del procesamiento dinámico entre la amígdala y los factores periféricos, mediados a través del hipotálamo.

Además, se conecta fundamentalmente con el hipocampo, el núcleo parabraquial, el área tegmental ventral y también con el locus coeruleus, el cual al ser estimulado eléctricamente produce respuestas similares a las encontradas en la ansiedad, esta estructura puede integrar la información tanto sensorial como visceral, siendo así un área cerebral de integración de información interna y externa ante diferentes estímulos, pudiendo recibir y producir respuestas de ansiedad, se plantea como el núcleo encargado de producir un mayor estado de alerta, y es ahí de donde se puede inferir su importancia en las respuestas de ansiedad ante estímulos percibidos como amenazantes, esta percepción de amenaza es función del hipocampo, del cual también depende que la cascada de la ansiedad ocurra o no.

Se ve entonces cómo distintos componentes del sistema límbico se encuentran en permanente interacción con la corteza cerebral. Esta comunicación recíproca es lo que puede dar explicación al hecho de que se pueda aprender a tener control sobre las emociones haciendo consciencia de ellas y reconducir sus manifestaciones, por ejemplo, a partir de lo verbal o lo conductual (Gómez-González, 2014).

#### *Neuroquímica:*

La vía de serotonina se relaciona con la ansiedad condicionada o anticipatoria, a partir del núcleo dorsal del rafe llegando al haz medial anterior, amígdala y córtex frontal, activándose por esta vía comportamientos de huida y excitación.

El lactato puede inhibir la neurotransmisión GABA del hipotálamo dorso medial, pudiéndose producir una respuesta autónoma similar a la observada en los trastornos de ansiedad. También se ha encontrado que una inhibición en la transmisión gabaérgica en la amígdala basolateral, sustancia gris central del cerebro medio y/o en el núcleo dorso medial, podría ser capaz de producir respuestas fisiológicas como las encontradas en pacientes con trastornos de ansiedad (Gómez-González, 2014). También el sistema dopaminérgico, por medio del neurotransmisor dopamina, ha sido señalado como elemento activo en los trastornos de ansiedad y más fundamentalmente de la fobia social (Gómez-González, 2014).

#### *Neuroendocrina:*

En el sistema límbico, área emocional del cerebro, se encuentra situado el hipotálamo, centro cerebral que regula el funcionamiento endócrino. Cuando la amígdala transmite estímulos al hipotálamo, se activa un importante eje del sistema endocrinológico, el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal, una parte esencial del sistema neuroendocrino que controla las reacciones al estrés y otros procesos importantes para la homeostasis de un individuo. Las conexiones anatómicas entre las áreas cerebrales como la amígdala cerebral, el hipocampo y el hipotálamo facilitan la activación de este eje, así como los estímulos generadores de ansiedad, aumentando la liberación de cortisol mientras que la desaparición de esos estímulos disminuye los niveles de cortisol. Aunado a esto, Dickerson & Kemeny (2004) identificaron tres elementos de los paradigmas de estresores psicológicos que provocan elevaciones críticas de cortisol entre adultos: impredecibilidad, incontrolabilidad y una amenaza social o de evaluación (Gómez-González, 2014).

En el hipotálamo, los impulsos señaladores de pánico activan tanto el sistema nervioso simpático como los sistemas moduladores del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal. El hipercortisolismo puede producir atrofia de los receptores corticoesteroides en el hipocampo, en su corteza CA3, aumentando así los niveles

de ansiedad fisiológica. La expresión autonómica depende de los núcleos del tronco encefálico, los cuales reciben aferencias de la amígdala, coordinadora de las respuestas ansiosas. La activación simpática produce aumento de la frecuencia cardíaca, percepción del latido cardíaco o palpitaciones, aumento de la frecuencia respiratoria, de la tensión arterial, dilatación pupilar, mayor velocidad de los reflejos, etc. En general, la activación de los núcleos protuberanciales se relaciona con el estado de alerta o vigilancia, la persona está en guardia, lista para atacar o para salir corriendo (Stephen, 2011).

### ◆ **Diferencias entre ansiedad y estrés**

La ansiedad es la sensación de una amenaza, es una emoción en un caso particular, en una situación concreta, como aquellas en las cuales se puede obtener un resultado negativo al enfrentar dicha amenaza. Por ejemplo, puede ser que una persona anticipe una situación que le genera incomodidad, tenga pensamientos de que se va a notar su ansiedad, asumir que los demás tienen pensamientos negativos sobre ella, tener miedo a equivocarse, etc. y entonces la ansiedad la mantiene alerta para recibir información sobre la posible amenaza.

Por otro lado, el estrés es estar bajo la presión de una demanda, y por ende, hay activación. Es un proceso más general, ante las demandas del medio, ante cualquier tipo de demanda. Esta vivencia de estrés puede ser positiva o negativa, dependiendo de la valoración de las demandas de la situación y la capacidad de la persona para afrontarla; sin embargo, la ansiedad siempre tiene una valoración negativa (Cano-Vindel, 2017).

Taylor (1986) destaca que el estrés hace referencia, principalmente, a la situación, mientras que la ansiedad alude a la reacción ante sucesos estresantes. De este modo, el estrés es el generador de una serie de emociones negativas, entre ellas, la ansiedad; ésta se instala a causa de un estrés excesivo, es decir, es producto del estrés (Sierra et al., 2003; Childs, Dlugo & De Wit., 2010).

Tanto la ansiedad como el estrés, ejercen cierta influencia sobre las cogniciones de la persona, ambos se relacionan con creencias en relación con el control de acciones, pensamientos y efectos (Lorenzo, 2015). Además, comparten aspectos de activación fisiológica (síntomas), por ejemplo, en una situación puede aumentar la tasa cardíaca, los músculos se tensan y la respiración se torna acelerada o entrecortada; lo que va a diferenciar al estrés de la ansiedad podría ser la frecuencia, duración e intensidad de dichos síntomas, es decir, ante una demanda de estrés se observa activación de la persona que se prepara para la lucha o huida ante el estímulo demandante, sin embargo, la ansiedad podría observarse con la anticipación del estímulo, con rumiaciones una vez terminado éste y con sobre reactividad fisiológica, motora y cognitiva.

#### ◆ **Ansiedad y registros psicofisiológicos**

El método de auto-informe se considera el método primario de evaluación de los aspectos cognitivos-subjetivos, pero a su vez mediante este método se pueden evaluar, aunque no sea la forma más directa de hacerlo, los datos del sistema fisiológico y los del sistema conductual-motor (Miguel-Tobal, 1996). A través de este método se pueden obtener perfiles de reactividad cognitiva, fisiológica y motora que están asociados a las características de expresión emocional de los individuos. Así, las evaluaciones de ansiedad en la investigación y en el trabajo clínico, son predominantemente derivadas de la retrospectiva de los autoreportes, sin embargo, los problemas con el uso exclusivo de estos en la medida de la ansiedad han llevado a un gran número de autores a abogar por la utilidad de las medidas fisiológicas de la ansiedad (Nelson & Hayes, 1981).

La evaluación de la reactividad fisiológica suele hacerse mediante aparatos de registro fisiológico, ya que es una medición más precisa. Gracias a la teoría de los tres sistemas de Lang, se ha proporcionado una explicación más amplia y estructurada para la inclusión de la evaluación de las medidas fisiológicas de la ansiedad (Lewis & Drewett, 2006). No obstante, debe señalarse que las

correlaciones entre ambos métodos (registro fisiológico y auto-informe) suelen ser bajas (Cano-Vindel & Miguel-Tobal, 1990b).

En el nivel fisiológico de esta emoción, se producen una serie de alteraciones en la intensidad de las respuestas del sistema nervioso autónomo (modificaciones en la tasa cardíaca, en la conductibilidad eléctrica de la piel, en la presión arterial, etc.), acompañadas de un incremento en la tensión muscular. A su vez, estas modificaciones pueden llegar a generar desórdenes en los órganos inervados por dicho sistema: sudoración palmar excesiva, palpitaciones y arritmias, molestias en el estómago, dolores de cabeza, temblor en las extremidades, escalofríos, apnea, respiración agitada, sequedad de boca, dificultades para tragar, etc. (Cano-Vindel & Miguel-Tobal, 1999).

La justificación para el uso de las medidas fisiológicas en la investigación y en el trabajo clínico, es que las mediciones pueden ser usadas con confianza para cuantificar los síntomas de ansiedad objetivamente (Lewis & Drewett, 2006), además, la investigación psicofisiológica busca establecer una covariación entre los autoreportes y las medidas fisiológicas de ansiedad para obtener mayor información sobre la respuesta emocional de una persona.

## ◆ II. ANSIEDAD AL HABLAR EN PÚBLICO

Este tema ha sido ampliamente estudiado, por lo que gran parte de las investigaciones datan de décadas atrás, no obstante, en los últimos 20 años se ha prestado atención a nuevos puntos de vista y adición de variables para su estudio.

Ansiedad al hablar en público, miedo a hablar en público, pánico, miedo escénico, ansiedad de la comunicación, glosofobia, confianza como orador, ansiedad ante el discurso, aprensión de la comunicación, ansiedad a la audiencia, ansiedad social, entre otros términos, son utilizados como sinónimos para describir la emoción en una situación de hablar en público. Según los enfoques que adopten los autores, se hará más énfasis en palabras como miedo, temor o ansiedad; pero todos los términos anteriores hacen referencia a un mismo fenómeno en el cual una persona que debe comunicarse ante una audiencia presenta una gran incomodidad.

Algunas situaciones ansiógenas que encontramos con frecuencia son aquellas que impliquen una evaluación para el individuo (Calvo & Eysenck, 1998). En general, son en las cuales se considera que la auto imagen ante los demás, está en juego, cuando hay sensación de ser evaluado por otras personas que son consideradas importantes, se tiende a experimentar ansiedad, lo que ayuda a prepararse, a poner en marcha los recursos o energía suficientes para actuar, para intentar dar una buena imagen, sin embargo, esta reacción emocional no siempre ayuda a actuar mejor.

Mientras algunos miedos sociales son más generalizados, algunos son más específicos como el miedo al hablar en público (McCullough et al., 2006), el cual es el más común en la población general (Blöte, Kint, Miers & Westenberg, 2009) y es uno de los problemas interpersonales que mayor atención ha recibido por los autores y expertos de esta área (Orejudo, Herero, Ramos, Fernández & Nuño, 2007).

Numerosas investigaciones que buscan el correlato fisiológico del estrés o la ansiedad toman como paradigma de situación estresante la exposición oral ante otras personas (Roso-Bas, 2014). La revisión de Moya-Albiol & Salvador (2001) delimitó los principales estresores psicológicos de laboratorio para estudiar la respuesta psicofisiológica al estrés, entre los que se encuentra la tarea de hablar en público.

En población no clínica, es una de las situaciones más ansiógenas, como lo demuestra el hecho de que la situación del ISRA “si tengo que hablar en público” es la que genera más altos niveles de ansiedad a nivel subjetivo (Miguel-Tobal & Cano-Vindel, 2002). En un estudio de Rowa et al. en 2015, se observó que las tareas de hablar en público podrían ser generalmente difíciles para todos los participantes, tanto para personas con trastorno de ansiedad social como para controles sanos. El hecho de que población no clínica tenga ansiedad ante dicha situación podría deberse a que ésta tiene componentes estimulantes o desafiantes como: miedo a la evaluación, componente emocional generado por el tópico del que se habla y la demanda implícita y explícita de mantener el control ante los demás (Moya-Albiol & Salvador, 2001).

Por un lado, cuando se hace referencia a la facultad de hablar, es cierto que es innata en el ser humano y se desarrolla a corta edad, pero por otro lado, cuando la persona necesita ponerla en práctica en un contexto determinado, formal y persiguiendo objetivos específicos, va a requerir de un aprendizaje adecuado (Del Prette, Del Prette & Mendes, 1999).

A veces, la ansiedad aparece simplemente porque resulta preocupante que otros se den cuenta del estado de “nerviosismo”, o debido a las cosas que se piensan o sienten al estar ansiosos (como por ejemplo la posibilidad de perder el control), o porque se le da una importancia exagerada a algunas respuestas fisiológicas (taquicardia, dificultades respiratorias, sudoración, etc.) que se disparan con la ansiedad y la mantienen o exacerban (Cano-Vindel, 2011).

En el año 2003, Gray & McNaughton identificaron una anatomía del estado de ansiedad y la describieron como circuitos en el sistema nervioso humano, lo que cuenta para reacciones comportamentales y fisiológicas asociadas con situaciones sociales estresantes como hablar en público. Esta situación puede generar altos niveles de activación, la cual incluye reacciones fisiológicas y cognitivas no adaptativas ante sucesos ambientales que dan lugar, generalmente, a un comportamiento ineficaz (Fremouw & Breitenstein, 1990) y la persona podría percibirla como una situación amenazante que genera ansiedad y temor sobre todo si la persona comienza a pensar que será evaluado (Orejudo-Hernández, Nuño-Pérez, Ramos-Gascón, Herrero-Nivela & Fernández-Turrado, 2005).

Sin embargo, se ha observado que algunas personas, a pesar de sentir un intenso miedo a nivel cognitivo y somático, son capaces de hablar en público mostrando una adecuada actuación (Bados, 2005).

Diversos estudios han intentado medir la prevalencia del temor o ansiedad al hablar en público, por ejemplo, un estimado de 77% de la población general sueca le teme hablar en público, siendo este el miedo social más común (Furkmark et al., 1999).

Burnley, Cross & Spanos (1993) en un estudio realizado en Canadá, establecen que aproximadamente el 85% de la población general reporta experimentar algún grado de ansiedad al hablar en público. De igual manera, en un estudio de Stein, Walker & Forde (1996), se reportó que un tercio de los encuestados de su muestra reportaron tener ansiedad excesiva al hablar ante una audiencia grande.

Aunado a esto, Montorio, Fernández, Lázaro & López (1996) observaron que la ansiedad manifestada al hablar en público es uno de los problemas más frecuentes entre la población universitaria, que si bien no llega a alcanzar criterios de patología nada más que en una pequeña parte, sí condiciona lo suficiente para que más del 75% evite al menos una exposición a esta situación cada año y casi

un 50% presente mucho o muchísimo miedo al enfrentarse a la misma. De igual manera, en estudios realizados en España por Badós (2005) y Castejón (2011), se mostró que un 20%-30% de la población universitaria, sin otros problemas psicológicos asociados, presenta un miedo intenso específico a hablar en público.

### ◆ **Ansiedad al hablar en público y universitarios**

La ansiedad al hablar en público es un área muy estudiada, probablemente debido a su prevalencia, la disponibilidad de sujetos (usualmente estudiantes universitarios), y por su similitud a las presentaciones clínicas de la ansiedad. Como se ha visto, es uno de los problemas más frecuentes entre la población universitaria, incluso se ha encontrado que las situaciones manifestadas por el alumnado como más estresantes son en primer lugar los exámenes y en segundo las intervenciones en público (González-Cabanach, Fernández-Cervantes, González-Doniz & Freire-Rodríguez, 2010).

Se sabe que la etapa universitaria es crucial para el desarrollo de competencias generales y específicas en los estudiantes, siendo la habilidad para hablar en público una de las más relevantes, sin embargo, la mayoría del alumnado manifiesta dificultades para comunicarse eficazmente frente a una audiencia y reporta que siente rechazo ante la situación por lo que se les complica participar en trabajos en equipo, intervenir en discusiones o exponer un tema u opiniones en clase (Roso-Bas, 2014) y esto evidentemente ha tenido un impacto en las trayectorias académicas y escolares (Beidel, Turner & Dancu, 1985).

Roso-Bas (2014) expone que comunicarse eficazmente ante un auditorio es una destreza necesaria en el campo de la salud puesto que los profesionales se pueden encontrar en escenarios donde sea preciso hablar ante un grupo más o menos numeroso de personas, por ejemplo: dar una charla de educación sanitaria a nivel comunitario o exponer los resultados de una investigación a un grupo de expertos en la materia.

En cuanto a los estudiantes de Psicología, se encontraron niveles de ansiedad ante la situación de hablar en público similares a otras poblaciones. También se ha mencionado que al entrar a la universidad, los estudiantes de Psicología presentan un repertorio igual que estudiantes de otras carreras y poco a poco parecen desarrollar una mayor sensibilidad para las relaciones interpersonales, sin embargo, no necesariamente quiere decir que tengan mejor habilidad para afrontar la situación de hablar frente a una audiencia (Del Prette et al., 1999). En términos generales, estos autores señalan que cuando se aprenden habilidades sociales en la universidad es de manera asistemática, sin orden, sin ser parte del plan de estudios y sin considerar la individualidad de cada persona. Es por ello, que reportaron sus datos como indicativos de la necesidad de introducir, en los planes de estudios de Psicología, condiciones de enseñanza orientadas hacia el desarrollo de habilidades sociales cotidianas y habilidades interpersonales profesionales específicas a la actuación del psicólogo.

Así, muchas personas han desarrollado las habilidades para comunicarse en público mediante ensayo y error, es decir, han tenido que superar su miedo escénico enfrentándose directamente al auditorio en exámenes profesionales, reuniones científicas, mesas redondas, congresos, etc. (Muñoz-Seco, 2010).

En Estados Unidos existe una larga tradición en la enseñanza universitaria de la habilidad para hablar en público, considerando que es una pieza clave para conseguir el éxito y prestigio social por lo que existe un gran número de investigaciones relacionadas con la enseñanza y el desarrollo de la habilidad para hablar en público en ese país. De la misma manera, en España dicha habilidad se considera necesaria para hacerse entender, presentar en público y comunicarse con otros. Actualmente, se incluyó la comunicación oral como competencia en todas las titulaciones universitarias, las cuales contienen alguna asignatura donde aparece el desarrollo de esta capacidad como objetivo y se han establecido diversas líneas de trabajo sobre la adquisición, práctica y desarrollo de la competencia oral en la universidad (Roso-Bas, 2014).

Se trata, en definitiva, de garantizar la calidad en la formación y la inmersión en el mundo laboral enseñando a través de competencias, que aquello que se aprende en el sistema educativo tiene su vinculación y consolidación en el terreno productivo, sin embargo, en nuestro país no se ha priorizado la enseñanza de esta habilidad, a pesar de esto, se exige contar con ella.

### ◆ **Ansiedad al hablar en público y registros psicofisiológicos**

A pesar de que en muchas ocasiones no se emplean en la práctica clínica, la realización de registros psicofisiológicos antes y/o durante el hablar en público resulta útil para la intervención terapéutica (Bados, 2005).

En cuanto a la activación fisiológica, ésta juega un rol importante en la ansiedad al hablar en público (Behnke & Sawyer, 2001), se conforma por sensaciones corporales mencionadas anteriormente, las cuales son normales en esta situación (McCullough et al., 2006) y generan que la persona haga una interpretación de ellas (Moscovitch, Suvak, & Hofmann, 2010). A pesar de que cierto grado de activación es necesario para un desempeño óptimo, altos niveles de activación fisiológica comúnmente se asocian con presentaciones ineficaces al hablar en público (Behnke & Sawyer, 2001).

Los investigadores del tema de hablar en público se han enfocado en el estudio de las medidas fisiológicas y psicológicas de los patrones de ansiedad (Beatty & Behnke, 1991; Carrillo, Ricarte, González-Bono, Salvador, & Gómez-Amor, 2003; Menzel & Carrell, 1994; Sadock & Sadock, 2000). Algunos autores han encontrado relaciones significativas entre experiencia subjetiva y activación fisiológica (Beatty y Behnke, 1991). Por otro lado, McCullough y cols., (2006) reportaron que a menudo estas respuestas son asincrónicas por lo que es difícil compararlas. Sin embargo, otros reportan una falta, pero no ausencia, de consistencia entre evaluaciones subjetivas de ansiedad y respuestas fisiológicas (Mauss, Wilhelm & Gross, 2004; Lin, Hofmann, Qian, Kind & Yu, 2015).

Las respuestas biológicas más utilizadas para el registro de la ansiedad al hablar en público son la frecuencia cardíaca, la actividad electrodérmica (resistencia y conductancia) y la respiración, ya que son indicadores del nivel de activación de una persona (Westenberg et al., 2009).

En algunos estudios se ha visto que las tareas de hablar en público producen un incremento de la respuesta cardíaca y de la presión sanguínea (Al'Absi et al., 1997). Así, Rohrman, Henning & Netter (1999) mencionan que sólo la tasa cardíaca está relacionada con la situación de hablar en público, mientras que Hofmann & Kim (2006) mencionan que la frecuencia cardíaca no se asocia como respuesta a un discurso imprevisto, pero la conductancia sí. Por otro lado, en el estudio de Westenberg et al. (2009) describen que durante el discurso, los participantes reportaron sentirse más “nerviosos” y tener un incremento del ritmo cardíaco y sudoración de las manos que en línea base o en recuperación, lo cual se evidenció en la elevación de las mediciones de la actividad fisiológica (tasa cardíaca y conductancia de la piel) y neuroendocrina (cortisol).

Dado que la activación general elevada frecuentemente contribuye a un desempeño ineficaz, predecir el nivel de activación que un individuo probablemente experimentará durante un discurso ante un público debería ser considerado de interés para el tratamiento (Behnke & Sawyer, 2001).

A pesar de los resultados contradictorios, al hablar de intervenciones, se han mostrado más eficaces aquellas que combinan diversas técnicas con el fin de abordar dos o más de las tres modalidades de respuesta (cognitiva, autónoma y motora) al hablar en público para mejorar las habilidades (Bados, 2005).

### ◆ III. CONTROL PERCIBIDO

Las manifestaciones subjetivas de la emoción constituyen la experiencia emocional, la cual incluye: la vivencia afectiva (agradable-desagradable), la percepción de los cambios corporales (activación-relajación) y la sensación sobre el grado de adecuación de la reacción emocional a la situación (control-descontrol). Así, uno de los conceptos cognitivos que son utilizados por las teorías cognitivas de la emoción, es el control percibido (Cano-Vindel & Miguel-Tobal, 1996).

El estudio de la dimensión *control* ha ido evolucionando pero sigue siendo un concepto demasiado general sin estar bien definido ya que se refiere a diferentes constructos, por lo que el término percepción de control es un constructo multidimensional (Diaz-Ovejero, 2013). Thompson (1981), define el control percibido como la creencia que tiene el individuo sobre la disposición de una respuesta para influir en la adversidad de un evento. Para Lazarus & Folkman (1986) el control percibido y el afrontamiento se consideran sinónimos cuando el primero hace referencia a los esfuerzos cognitivos y conductuales para enfrentarse con éxito a una situación luego de haber realizado la interpretación que se realiza de un contexto dado (evaluación primaria) en el que se ponen en juego los recursos disponibles (evaluación secundaria).

La percepción de control es por sí misma una variable compleja, Wallston, Wallston, Smith & Dobbins (1987), lo definen como la creencia individual que cada persona percibe acerca del control que tiene sobre ciertas situaciones y que puede determinar sus estados internos, sus conductas y que puede influir en el medio en que se desenvuelve y/o producir causas o consecuencias deseadas para la satisfacción de las propias necesidades.

En conclusión, el control percibido es un constructo multidimensional que incluye distintas dimensiones que al fin y al cabo forman parte del mismo constructo; se puede ejercer y percibir control sobre cogniciones, emociones, conductas, respuestas fisiológicas y situaciones (Thompson, 1981).

Cabe mencionar que no es necesario que la persona tenga realmente control sobre los eventos relevantes sino que perciba que tiene ese control, ya que es el control percibido lo que parece determinar el nivel de la respuesta de ansiedad y no el control objetivo (Burger, 1989).

Si se percibe control se va a facilitar la adaptación emocional ante cualquier situación amenazante, ayudando a las personas a poner en marcha estrategias activas de afrontamiento y, por lo tanto, habrá poca reactividad emocional subjetiva (Cano-Vindel, 2003). Es decir, si se percibe que se puede controlar la situación, la actuación del individuo va dirigida a la acción, mientras que si la percepción que se tiene es de incontrolabilidad se produce el miedo y evitación (Baltes & Baltes, 1990).

Algunos autores como Fernández-Castro & Edo-Izquierdo (1994), mencionan que a pesar de que ellos y otros autores han afirmado que las personas prefieren tener control a no tenerlo, esta afirmación tan contundente debe aclararse puesto que sólo es cierta en términos generales; ya que se ha mencionado que existen consecuencias tanto negativas como positivas que contribuyen en las reacciones de una persona ante los cambios de incremento de control percibido, por ejemplo, en una situación en la cual una persona se encuentra enferma, es positivo que se perciba con alto control para tomar sus propios medicamentos pero sería negativo que se perciba con alto control para realizarse una cirugía, incluso si fuera posible, le generaría consecuencias negativas percibir tal grado de control, en ese caso sería obligatorio que se permita ceder el control a un especialista (Burger, 1989).

A pesar de ello, generalmente se ha visto que la alta percepción de control correlaciona positivamente con bienestar y salud, y estos a su vez, aumentan la percepción de control (Bandura, 1990).

En general, si una persona se siente capaz de ejercer control sobre sus pensamientos, sentimientos y reacciones durante un encuentro estresante, puede estar en una mejor posición para lidiar con esa situación de manera efectiva (Pallant, 2000).

### ◆ **Neurofisiología del control percibido**

Se sugiere que la percepción de control se deriva de la capacidad que tiene el cerebro para la auto-regulación, lo que conduce a comportamientos flexibles y dirigidos a metas. Aunado a esto, se ha mostrado un modelo que abarca varios niveles de análisis: en un nivel conductual, la percepción de control puede ser un resultado de la regulación emocional, de funciones ejecutivas y de la cognición social. En un nivel neuronal, estas funciones autorreguladoras están respaldadas en parte por la corteza prefrontal dorsolateral y ventral, y la corteza cingulada anterior, la cual podría hacer posible un procesamiento simultáneo cognitivo y emocional que se requiere para tener una percepción de control.

Además, se ha discutido un posible papel explicativo de 3 vías subcortico-frontales: la nigrostriatal, mesocortical y mesolímbica. La vía nigrostriatal contiene neuronas originadas en la sustancia nigra y que inervan al estriado, y de ahí se van hacia la corteza motora. La actividad a lo largo de esta vía modula funciones de memoria, coordinación motora y aprendizaje de hábitos. La vía mesocortical contiene neuronas originadas en el área ventral tegmental y terminan en la corteza dorsolateral prefrontal; se cree que subyace las funciones ejecutivas y habilidades sociales. La vía mesolímbica tiene neuronas originadas en el área ventral tegmental, conecta al núcleo límbico, va hacia el giro cingulado anterior e inerva la corteza orbitofrontal prefrontal; juega un papel muy importante en la regulación de

la conducta afectiva y apetitiva y modula las funciones de atención sostenida, control de impulsos y motivación (Declerck, Boone & De Brabander, 2006).

Estas vías indican que los niveles modulados de dopamina que subyacen a estos procesos, hacen posible la regulación emocional y conductual, y por consecuencia, el control percibido. Por otro lado, se ha mencionado que altos niveles de dopamina pueden predisponer a una persona a tener ansiedad y pérdida de control por lo que se especula que la dopamina (Declerck et al., 2006).

### ◆ **Control percibido y ansiedad**

La percepción de control es uno de los aspectos que la literatura parece mostrar como el principal favorecedor de un afrontamiento óptimo del estrés (Guerrero & Palmero, 2006). Sea entendida como la capacidad percibida que tiene el individuo para poner en marcha distintos mecanismos con el fin de superar una determinada situación que le genera ansiedad y le impide dar respuestas adecuadas (cognitivas, fisiológicas y motoras) en situaciones concretas (Díaz-Ovejero & Cano-Vindel, 1996).

El control no tiene que ser real/objetivo, sino meramente percibido para lograr reducir el estrés. Mineka & Henderson (1985) mencionan en su estudio que la percepción de control, y no el control objetivo disponible para el participante, reduce el estrés y, en consecuencia, la ansiedad. Aunado a esto, los resultados de un estudio de Hanton & Connaughton (2002) revelaron que no sólo la experiencia de los síntomas de ansiedad es un factor moderador en la interpretación de la ansiedad sino que el control percibido también lo es.

El estudio del control percibido es importante ya que una persona puede desarrollar un sentimiento de falta de control frente a situaciones presentes, lo cual actuaría como catalizador de la ansiedad. Entonces se deja entrever que el tener control o no en determinada situación, puede condicionar la respuesta hacia esta situación en ocasiones futuras.

El control percibido se refleja en las mediciones de los instrumentos de auto reporte que evalúan distintos niveles de control percibido en un continuo de alto-bajo. Diversos autores se refieren a distintos niveles de percepción de control: la falta de control percibido es sinónimo de bajo control o control disminuido y se traduce en cierta impotencia; la pérdida de control se refiere a que la persona tiene la percepción de completa incontrolabilidad y se refleja en desesperanza. Es así como observamos los niveles subjetivos, cuantificados a través de instrumentos, por los cuales atraviesa el constructo (Salas-Auvert, 2008).

Con ello, se ha encontrado evidencia de que la percepción de falta de control sobre un estresor impacta en las respuestas cognitivas, emocionales y motivacionales; por lo que se ha considerado que es el antecedente a la ansiedad (Seligman, 1975), y es por ello que se sugiere que a menor percepción de control percibido, aumentan los niveles de ansiedad (Remor, Ulla, Arranz, & Carrobles, 2001) a nivel subjetivo, fisiológico y conductual (Barlow, 2002; Hofmann, 2005), así, se ha visto que la ansiedad se caracteriza principalmente por valorar la situación negativamente, estar hiperalerta y percibir o tener baja dominancia o control sobre dicha situación (Cía, 2001). De hecho, teorías contemporáneas sobre psicopatología sugieren que la disminución de la percepción de control es central en la experiencia de emoción negativa y que es particularmente relevante en el desarrollo de los trastornos de ansiedad (Gallagher, Bentley & Barlow, 2014).

En contraste, si la persona percibe control sobre una situación ansiógena, manifestará menor alteración emocional y una mejor adaptación al afrontamiento de la situación (Gross & Thompson, 2007). Es decir, si un sujeto percibe un alto control de ansiedad, pondrá en marcha un mayor número de pensamientos y conductas dirigidos a reducir su ansiedad y a conseguir los objetivos planteados (Diaz-Ovejero, 2013). Parece ser entonces que la respuesta o el impacto emocional negativo de eventos aversivos está en función de qué tanto pueden controlarse.

Díaz- Ovejero & Cano-Vindel (1996) mencionan que al estudiar la ansiedad, no sólo hay que tener en cuenta los cambios que se producen en los tres sistemas de respuesta: cognitivo, fisiológico y motor sino que es de suma importancia tener en cuenta si la persona tiene conocimiento de esos cambios, cómo los interpreta ante una determinada situación, y cómo percibe su capacidad de control sobre ellos.

También ha sido sugerido que la percepción de control sobre la respuesta fisiológica podría ser un factor de asociación de los componente de respuesta fisiológico y cognitivo (Eifert, Coburn, & Seville, 1992). En esta línea, se ha sugerido que la percepción de control sobre las propias respuestas somáticas es un punto esencial de cambio en el tratamiento de trastornos de ansiedad (Barlow, 2002).

En algunos estudios sobre salud hospitalaria, se ha observado que cuando las personas tienen una alta percepción de control, tienen mejor auto regulación emocional, se adaptan mejor psicológicamente en su situación de enfermedad y su salud se muestra menos impactada negativamente. Las consecuencias emocionales, biológicas, psicológicas y conductuales tras la percepción de distrés son las que verdaderamente implican un deterioro de la salud en general, y de la salud coronaria en particular (Breva, Espinosa, & Palmero, 2000). Por lo que se a mencionado que la percepción de control tiene implicaciones importantes para la autorregulación emocional, la adaptación y la salud (Gross & John, 2003).

Por lo tanto, la respuesta de ansiedad puede llegar a ser patológica cuando la respuesta emocional de tensión es intensa y duradera, de escaso control voluntario, ante una situación importante, que es valorada como amenazante y sobre la que se percibe no poder hacer frente de manera adecuada (Cano-Vindel, 2003).

Díaz-Ovejero (2013) indica que gran parte de los pacientes que acuden al psicólogo con trastornos emocionales, en especial con trastornos de ansiedad, presentan un gran déficit en el control de sus respuestas en aquellas situaciones que les generan ansiedad (sobre todo ante situaciones sociales, eventos relacionados con algún trauma experimentado o ante estímulos fóbicos), presentando por lo tanto una mayor intensidad en algunas respuestas, y probablemente mayor desincronía o fraccionamiento entre sistemas que aquellas otras personas que no sufren ningún trastorno.

Desde 1994, Martínez-Sánchez & Fernández-Castro desarrollaron el concepto de control, poniéndose de manifiesto que, para la prevención de los efectos nocivos del estrés y para potenciar hábitos de conducta saludables, es preciso mejorar las percepciones de control de los individuos así como sus expectativas de autoeficacia.

Aunado a esto, Chapman, Kertz & Woodruff-Borden (2009) enuncian que las teorías actuales sobre desarrollo y mantenimiento de los trastornos emocionales hacen especial hincapié en el control percibido como un factor de importancia. De hecho, teorías contemporáneas sobre psicopatología sugieren que la pérdida de control es central en la experiencia de emoción negativa y que es particularmente relevante en el desarrollo de los trastornos de ansiedad (Gallagher, Bentley & Barlow, 2014).

Sin embargo, no todas las actuaciones exitosas a lo largo del desempeño del individuo pueden tener el efecto de aumentar la autoeficacia, para ello se necesitan ciertas condiciones, por ejemplo, que la persona no necesite ayuda externa, para tener éxito sólo requirió un esfuerzo leve o moderado y que la situación haya sido percibida como desafiante, no como amenazante (Rojas, 2007).

Los individuos pueden lograr calibrar su autoeficacia al observar su estado emocional y sus reacciones fisiológicas asociadas a ella cuando están contemplando la realización de determinada tarea, ya que los estados fisiológicos de la ansiedad ejercen cierta influencia sobre las cogniciones, por ejemplo, las sensaciones de ahogo, aumento del latido cardiaco, o la sudoración se asocian con una percepción de que su desempeño fue pobre, o una percepción de incompetencia o de posible fracaso.

### ◆ **Control percibido, ansiedad y registros psicofisiológicos**

El estudio de la emoción tiene que ver con la eventual asociación entre percepción, valoración y respuesta fisiológica (Guerrero & Palmero, 2006). Se conoce entonces que un factor cognitivo de relevancia de las respuestas de ansiedad y miedo a sensaciones corporales es el control percibido sobre eventos relacionados a la ansiedad (Chorpita & Barlow, 1998; Gregor & Zvolensky, 2008; Mineka & Zinbarg, 2006).

Guerrero y Palmero (2006), mencionan que se debe averiguar el papel de la variable cognitiva percepción de control sobre la situación, para ver cómo influye y modula las manifestaciones de determinados parámetros del sistema fisiológico de respuesta. Estimaron que una forma de acercamiento minucioso al funcionamiento fisiológicamente adaptativo de una persona podría centrarse en el estudio de dicha percepción de control, por ejemplo, sobre los estímulos y situaciones que suceden en el ambiente, ya que un nivel alto reduce algunos aspectos de la respuesta de activación, mientras que la percepción de no-control se relacionaría con mayores respuestas de estrés (Remor et al., 2001).

En efecto, se ha encontrado que la creencia de los individuos de que pueden ejercer algo de control sobre una situación estresante varía directamente con la activación autonómica y el desempeño, es decir, cuando se puede ejercer control sobre un estímulo, la activación fisiológica es menor que cuando no se puede y el desempeño en la tarea es mejor (Endler, Speer, Johnson & Flett, 2001).

De igual manera, Geer, Davison y Gatchel (1970) encontraron en su estudio que la percepción de control puede afectar a la respuesta autonómica hacia un estímulo aversivo. Los sujetos que creyeron que podían controlar la duración de unas descargas eléctricas, mostraron menos reactividad autonómica ante la descarga que los sujetos que no percibieron control sobre el mismo estímulo. Es decir, la percepción, incluso si no es verídica, de que se tiene control de la respuesta fisiológica, parece jugar un papel importante en la eliminación de cierto grado de emoción.

Asimismo, Gerin, Litt, Deich & Pickering, (1996) observaron, en una tarea matemática, más errores cometidos en condiciones de bajo control que en las de alto control y también se observó que los valores de la activación fisiológica de presión sanguínea y tasa cardíaca fueron significativamente más altos en la condición de bajo control.

Existen diferentes hallazgos sobre la temática, algunos estudios reportan que un aumento de control o percepción de que la tarea puede resolverse si se realiza el esfuerzo necesario, podría asociarse con una mayor respuesta cardiovascular (Pérez-García, Bermúdez, Sanjuán, Rueda & Sánchez-Elvira, 2002). Por el contrario, otros autores encuentran que el incremento de control sobre los resultados puede reducir la respuesta cardiovascular (Gerin et al., 1996). Por otro lado, en otro estudio se reportó que ni la sensibilidad a la ansiedad ni el control percibido sobre eventos relacionados a ansiedad se relacionaron con la tasa cardíaca (Gregor & Zvolensky, 2008). Sin embargo, generalmente se tiene la idea de que la percepción de control tiende a facilitar la adaptación emocional ante cualquier situación ansiógena, ayudando a las personas a poner en marcha estrategias activas de afrontamiento, logrando una mejor adaptación a la situación, por lo tanto, habrá poca reactividad emocional subjetiva (Gross & Thompson, 2007).

Así, las variables fisiológicas, objetivas en sí mismas, puede que pierdan su verdadera significación si no llegamos a discernir que, en muchas ocasiones, son el simple y llano mecanismo de respuesta asociado a una interpretación, evaluación y valoración subjetivas, junto con la creencia, real o no, de que se posee o no se posee control sobre una determinada situación; por lo que la asociación entre percepción de control y responsividad psicofisiológica no está tan bien delimitada. (Guerrero & Palmero, 2006).

Naturalmente, el control percibido no es ninguna garantía para afrontar cualquier fuente de estrés, es bueno especialmente cuando la amenaza es moderada o grave, no obstante, es de dudosa utilidad ante pequeños disgustos o contratiempos, puesto que en este caso la gente se dedicaría innecesariamente a controlar amenazas sin importancia (Helgeson, 1992).

#### ◆ **Control percibido y ansiedad al hablar en público**

En el 2013, el estudio de Díaz-Ovejero tuvo como objetivo realizar una versión breve del Inventario de Control de Cano-Vindel (1992), el cual mide el control percibido sobre una situación (en específico, sobre las respuestas cognitivas y las fisiológicas), para ello se utilizó el ejemplo de situación “si tengo que hablar en público...” debido a que es una de las situaciones que provoca más ansiedad a la mayoría de la población, y menciona que el autor del inventario deseaba comenzar su estudio sobre una situación concreta que posteriormente sería ampliada a otros contextos o generalizada a cualquier situación amenazante o generadora de ansiedad. La autora inició dicho estudio debido a que observaron que existen instrumentos que miden distintos aspectos de control, sin embargo, detectaron la escasez de instrumentos que midan la percepción que tiene el individuo sobre el grado de ansiedad, en concreto, el grado de control de ansiedad en la situación de hablar en público.

Esta versión reducida del Inventario de Control no ha sido utilizada en otra investigación.

### ◆ **Control percibido, ansiedad al hablar en público y registros psicofisiológicos**

Lo anterior no se trata de una investigación psicofisiológica propiamente, ya que no se realizó registro de respuestas autonómicas ni se expuso a la situación real, simplemente se analizaron las propiedades psicométricas de diversos inventarios. De acuerdo a la literatura revisada exhaustivamente, actualmente no existe algún trabajo en el cual se consideren estas tres variables para estudiar su relación.

Supone una aportación interesante al campo de la evaluación de la ansiedad, que además de estudiar la ansiedad en sus manifestaciones cognitivas, fisiológicas y motoras que el individuo presenta cuando habla en público, se evalúe la percepción que tiene de cómo va a controlar esa ansiedad durante la situación; el estudio de esta variable podría facilitar el entrenamiento de las personas en la clínica para la adquisición de un elevado nivel de control percibido como una estrategia para aumentar la eficacia de las técnicas de reducción de la ansiedad, tal y como ya planteaban en 1992 autores como Eifert, Coburn & Seville.

## ◆ JUSTIFICACIÓN

La competencia de hablar en público es valorada tanto en el ámbito académico como en la futura práctica profesional (Morales-Domínguez & Navarro-Abal, 2013). Además, forma parte de la mayoría de las taxonomías de competencias generales, y como tal, se considera en la selección de personal (Orejudo-Hernández et al., 2005).

Sin embargo, la ansiedad manifestada al hablar en público es uno de los problemas más frecuentes entre la población universitaria (Bethencourt, Peñate, Fumero & González, 1997). Este inconveniente, además de las consecuencias para la salud mental de los estudiantes, tiene notables repercusiones en el área formativa y pedagógica (Orejudo y cols., 2005), por lo que el desarrollo de la competencia de hablar frente a una audiencia se ve limitado (González-Ramírez, Landaverde-Molina, Morales-Rodríguez & Landero-Hernández, 2016).

En el caso de la Psicología, las dificultades interpersonales y las dificultades relativas a la competencia social son aún más críticas, dado el carácter interpersonal de la actuación y del objeto de la intervención psicológica; entre dichas dificultades puede encontrarse la de hablar ante un público (Del Prette et al., 1999).

Para intentar comprender las causas y los problemas que trae consigo la ansiedad a hablar en público, Díaz-Ovejero (2013), indica que gran parte de los pacientes que acuden al psicólogo con trastornos emocionales, en especial con trastornos de ansiedad, presentan un gran déficit en el control de sus respuestas en aquellas situaciones que les generan ansiedad, por ejemplo, ante situaciones sociales, eventos relacionados con algún trauma experimentado o ante estímulos fóbicos.

Dicho esto, uno de los componentes que está estrechamente relacionado con la ansiedad es el control percibido que, por lo general, se muestra en relación negativa con la ansiedad, tanto en auto informe como en su componente fisiológico. Esto no es un inconveniente, ya que en el trabajo clínico, las discrepancias entre los dos dominios de respuesta pueden facilitar la formulación de una intervención, adaptándola al patrón de respuesta de cada persona (Rachman & Hodgson, 1974).

Gracias a ello, se ha confirmado que las intervenciones para la ansiedad que se han mostrado más eficaces han sido aquellas que combinan diversas técnicas con el fin de abordar dos o más de las tres modalidades de respuesta (cognitiva, motora, autónoma) (Bados, 2005), y para ello es necesario realizar mediciones de los tres componentes y observar su relación. En este estudio se analizó la relación entre dos componentes: cognitivo y fisiológico, no obstante, los instrumentos utilizados indagan indirectamente el componente motor. Esta investigación reconoce la importancia que igualmente tienen los sistemas neurológico, endocrino e inmune, a pesar de ello, están fuera de los objetivos que se pretenden.

Existen resultados contradictorios sobre la relación entre ansiedad al hablar en público y activación fisiológica, se ha estudiado la relación entre ansiedad y control percibido mostrando generalmente una correlación negativa, asimismo se han realizado estudios que analizan la relación entre el grado de activación fisiológica y control percibido. Después de una amplia búsqueda, se observó que hay una falta de investigaciones que contemplen el análisis de la relación de estas tres variables: ansiedad al hablar en público, activación fisiológica ante una tarea de hablar en público y control percibido al hablar en público, y es por ello que se realizó esta investigación.

La importancia de estudiar estas tres variables se debe a que es necesario trabajar no sólo con la ansiedad, expresada en sus componentes cognitivo y fisiológico, sino con otros componentes que influyen o determinan su nivel, como lo es el componente cognitivo de control percibido. Al tener evidencia de cómo se relacionan estas tres variables y cómo se influyen entre sí, será posible crear estrategias de intervención complementarias para el tratamiento eficaz de la ansiedad al hablar en público e implementar mediciones de estas variables para individualizar la intervención orientado hacia el componente de respuesta más activo, asimismo, se podrá contemplar al control percibido no sólo como resultado sino como elemento de intervención, ya que se ha reportado en la literatura (Cía, 2001; Gutiérrez-López, 2015) que diversas técnicas de intervención, como la retroalimentación biológica, la cual es un tipo de intervención psicofisiológica que permite tener conocimiento y ejercer control sobre algunas respuestas que se alteran durante las crisis de ansiedad (Campos, Jurado, Mendieta, Zabicky & Silva, 2005), tienen un efecto en los niveles de autoeficacia, la cual es un componente de la teoría del control (Endler et al., 2001) que se refiere a la percepción de una persona de su habilidad para ejercer control sobre eventos de la vida (Bandura, 1977); por lo que se espera que intervenir y considerar al control percibido tenga un efecto en los niveles de ansiedad y así, su activación (subjética y fisiológica) se modere o disminuya. De igual manera, se busca dar importancia a la prevención de los trastornos de ansiedad, ya que estos inician por la percepción de falta o pérdida de control (Fernández-Castro, Álvarez, Blasco, Doval & Sanz, 1998; Sierra et al., 2003; Gallagher, Bentley & Barlow, 2014), así como de altos niveles de activación fisiológica o por la interpretación negativa de éstos, por lo que se requiere resaltar el papel activo de la persona a partir de la determinación de una relación entre dichos componentes.

# **CAPÍTULO II. METODOLOGÍA**

## ◆ MÉTODO

### ◆ Planteamiento del problema

Existe abundantes estudios sobre la ansiedad al hablar en público, diversas investigaciones sobre la relación entre ansiedad subjetiva/fisiológica y control percibido en distintas situaciones o padecimientos, sin embargo, no se han realizado estudios que consideren la relación de estas tres variables en una situación de hablar en público.

Además, a pesar de los múltiples talleres y cursos para mejorar la habilidad de hablar en público, pocos son los que trabajan con respuestas psicofisiológicas de la ansiedad ante dicha situación.

Asimismo, se resalta la importancia de que existe un continuo entre la alta ansiedad social en población no clínica y la fobia social, la cual presenta ansiedad clínicamente significativa, es decir, en un nivel máximo que resulta incapacitante (Mansell & Clark, 1999; America Psychiatric Association, 2002).

### ◆ Pregunta de investigación

¿Existe una relación entre el nivel de ansiedad, la activación fisiológica y el control percibido al hablar en público?

◆ **Objetivo general:** Determinar si existe una relación entre el nivel de ansiedad, la activación fisiológica y el control percibido ante una tarea de hablar en público en estudiantes de la licenciatura de Psicología.

### ◆ Objetivos específicos:

- Describir el patrón fisiológico de la ansiedad al hablar en público en estudiantes de licenciatura de Psicología.
- Analizar la relación entre el nivel de ansiedad subjetiva, activación fisiológica y control percibido, al hablar en público.

- Analizar la relación entre activación fisiológica y ansiedad subjetiva, al hablar en público.
- Analizar la relación entre activación fisiológica y el control percibido, al hablar en público.
- Analizar la relación ansiedad subjetiva y control percibido, al hablar en público.
- Analizar si hay diferencias entre grupos en los niveles de las respuestas autonómicas durante la situación de hablar en público.
- Analizar si hay diferencias entre grupos en los puntajes de control percibido al hablar en público.

### ◆ Hipótesis

Hi: Existe una relación entre la activación fisiológica, la ansiedad y el control percibido, al hablar en público en estudiantes de la licenciatura de Psicología.

H1: Los participantes con alta ansiedad al hablar en público presentan, mayor activación fisiológica y menor puntuación de control percibido, que los del grupo con baja ansiedad al hablar en público.

H2: Existe una relación positiva entre activación fisiológica y ansiedad subjetiva, al hablar en público.

H3: Existe una relación negativa entre activación fisiológica y el control percibido, al hablar en público.

H4: Existe una relación negativa entre la ansiedad subjetiva y el control percibido, al hablar en público.

H5: Existe una diferencia en los niveles de las respuestas autonómicas entre grupos ante la situación de hablar en público.

H6: Existe una diferencia en los niveles de control percibido entre grupos ante la situación de hablar en público.

## ◆ Definición de variables

Dependientes:

- Activación fisiológica entendida como aumento de los niveles de tasa cardíaca medida a través de un oxímetro con fotopletismógrafo de traspaso y aumento de los niveles de conductancia de la piel medidos a través del equipo de registro fisiológico BIOSIGNAL, durante una tarea de hablar en público.

El corazón forma parte del sistema cardiovascular e incluye a los órganos que regulan el flujo sanguíneo en el cuerpo. Este sistema puede ser medido a través de la tasa cardíaca, para determinar su activación la cual es el número de latidos en los ciclos cardíacos ocurridos en un minuto.

Las glándulas ecrinas son inervadas por el sistema nervioso simpático y producen sudor, y en consecuencia sal, con lo que aumenta la permeabilidad de las membranas de las células dermales y se facilita el intercambio de iones, lo cual incrementa la conductividad eléctrica de la piel (Gallegos & Torres, 1983; (Valkenburg, Niehof, Van Dijk, Verhaar, & Tibboel, 2012).

- Puntajes de control percibido al hablar en público a partir del puntaje en el Inventario de Control versión reducida, entendido como la capacidad percibida que tiene el individuo para poner en marcha distintos mecanismos con el fin de superar una determinada situación que le genera ansiedad y le impide dar respuestas adecuadas (cognitivas, fisiológicas y motoras) en situaciones concretas.

Independiente:

- Tarea de hablar en público. Consiste en dar una charla de 3 minutos sobre el tema “cómo la tecnología actual impacta en el proceso enseñanza-aprendizaje hoy en día”, frente a una audiencia pre-grabada.

- ◆ **Diseño de investigación:** Diseño cuasi-experimental
- ◆ **Tipo de estudio:** Correlacional. Transversal.
- ◆ **Muestra:** No probabilística, voluntarios por selección intencionada.

◆ **Participantes:**

Participaron voluntariamente 30 adultos estudiantes de Psicología, de ambos sexos, en un rango de edad de 18 a 23 años, todos diestros, previamente firmaron la carta de consentimiento informado. Se dividieron en 2 grupos de acuerdo al puntaje obtenido en el instrumento que evalúa el nivel de ansiedad en la situación de hablar en público. Cada grupo se conformó por 15 participantes (un grupo con baja ansiedad a hablar en público y otro con alta ansiedad a hablar en público).

◆ **Criterios de inclusión:**

Hombres y mujeres de 18-23 años estudiantes de Psicología que obtengan puntajes de acuerdo a los rangos de baja o alta ansiedad a hablar en público.

◆ **Criterios de exclusión:**

Confirmados a través de la entrevista MINI y una entrevista realizada para los criterios de este estudio.

- Participantes ubicados en el rango medio del puntaje del instrumento que evalúa la ansiedad al hablar en público.
- Padecer alguna enfermedad cardíaca como hiper/hipotensión arterial, arritmias como bradicardia o taquicardia, utilizar marca pasos cardíaco.
- Padecer alguna enfermedad endocrina como hiper/hipotiroidismo o diabetes.
- Padecer alguna enfermedad que afecte a las glándulas sudoríparas de las manos (hiper/hipohidrosis, anhidrosis).
- Padecer alguna enfermedad psiquiátrica como depresión, ansiedad, etc.
- Haber presentado un cuadro clínico de ansiedad o depresión a lo largo de

su vida.

- Ser deportista o atleta de alto rendimiento.
- Ingerir algún tipo de sustancia que altere el funcionamiento del sistema nervioso central como drogas para uso recreativo, esteroides, fármacos.
- Reportar conductas adictivas.
- Padecer trastornos del sueño.
- No haber descansado al dormir la noche previa al estudio.
- Encontrarse en la semana pre menstrual o en el periodo menstrual.
- Padecer alguna enfermedad crónica-degenerativa.
- Padecer alguna enfermedad neurológica como epilepsia, cefaleas, migraña.
- Padecer alguna enfermedad respiratoria como asma u otras alteraciones del patrón respiratorio.
- Padecer alguna enfermedad por baja del sistema inmune como fiebre, gripe, tos.
- Ingerir bebidas como cafeína, alcohol, té, bebidas energizantes, suplementos de hierbas o nicotina 24 horas antes del registro psicofisiológico.
- Ingerir una comida “pesada” previa al estudio.
- Realizar ejercicio físico crónico o agudo previo al estudio.

Se contempló que los participantes no tuvieran que presentar examen de alguna asignatura el mismo día o al día siguiente del estudio.

#### ◆ Instrumentos psicológicos:

- Hoja de información y carta de consentimiento informado:  
Mediante este instrumento, se informó al participante sobre los objetivos, las actividades a realizar y los beneficios de su participación en la investigación; así como la confidencialidad de sus datos y la libertad de participar o desistir en cualquier momento sin consecuencias.

- Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI):  
Fue validada al español por Ferrando, Soto, Bobes, Soto, Franco & Gilbert (2000), no adaptada a la población mexicana. Fue diseñada para explorar trastornos psiquiátricos, así como dependencia al alcohol y adicción a otras drogas. Tiene una puntuación de validez y confiabilidad aceptablemente alta.
  
- Inventario de Respuestas a Situaciones de Ansiedad - Situación hablar en público: I.S.R.A. S-10 (Miguel-Tobal & Cano-Vindel, 1998).  
Mide ansiedad en los tres niveles de respuesta (cognitivo, fisiológico y motor) referida a la situación de hablar en público. El ISRA presenta una alta fiabilidad y validez; la consistencia interna mediante el coeficiente alfa es de .99 y la fiabilidad test-retest es de .81, ambos valores para el total de la prueba.
  
- Inventario de control versión reducida: IC-R (Díaz-Ovejero, 2013), de la versión original IC (Cano-Vindel, 1992).  
Es un instrumento de auto informe que permite obtener información sobre la percepción o creencia de control sobre la situación de hablar en público y sobre la respuesta de ansiedad a nivel cognitivo y fisiológico. Está basado en la situación 10 (“Si tengo que hablar en público”) del ISRA. Obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach: .94, alta estabilidad test-retest con valores de correlación que se sitúan entre .67 y .75, y cuenta con buena validez discriminante.
  
- Inventario de ansiedad rasgo: IDARE-R (Spielberger C. & Díaz-Guerrero, R., 1975).  
Esta prueba consiste en un total de cuarenta expresiones que los sujetos usan para describirse, veinte preguntas miden la ansiedad rasgo (cómo se siente habitualmente), donde los sujetos deben marcar en cuatro categorías la intensidad con que experimentan el contenido de cada ítem.

Se reporta una confiabilidad original de 0.83 a 0.92 para la escala de estado y puntajes igualmente altos para la escala de rasgo.

La ansiedad-Rasgo se refiere a las diferencias individuales, relativamente estables, en la propensión a la ansiedad, es decir, a las diferencias entre las personas en la tendencia a responder a situaciones percibidas como amenazantes.

#### ◆ **Materiales y aparatos:**

- Video de audiencia pre-grabada.
- Agua, alcohol etílico desnaturalizado y torundas de algodón.
- Electrodo desechables de superficie, de 1.5 cm de diámetro, con hidrogel y sensor Ag/AgCl.
- Cinta adhesiva transparente para fijar los electrodos de registro de la actividad electrodérmica.
- Caimanes para el registro de la conductancia de la piel.
- Oxímetro con fotopleletismógrafo de traspaso para el registro de tasa cardíaca.
- Equipo de registro fisiológico BIOSIGNAL, desarrollado por el departamento URIDES de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México para el registro de resistencia eléctrica de la piel, valores convertidos posteriormente en conductancia.

#### ◆ **Elaboración de la audiencia pre-grabada**

Diversos autores como Westenberg et al., (2009); Alvares, Chen, Balleine, Hickie & Guastella, (2012), han utilizado como estímulo una audiencia pre-grabada con el objetivo de generar respuestas de ansiedad lo suficientemente intensas para registrarse, además para controlar que todos los participantes sean sometidos al mismo estímulo, para economizar los recursos que requiere una audiencia en vivo, incluyendo el uso del equipo de registro y para aprovechar las tecnologías actuales.

Con objetivo de presentar el mismo estímulo a todos los participantes, la audiencia fue pre-grabada. Se contó con la participación de 13 voluntarios de entre 19-24 años, de ambos sexos, con diferencias de apariencia general y se buscó que no tuvieran relación con los participantes del estudio principal al ser de diferentes generaciones y/o facultades.

Primero, cada voluntario leyó la hoja de información y firmó la autorización para la grabación y uso de sus videos con fines de investigación; posterior a esto, fue grabado individualmente durante 3 minutos mientras se encontraba sentado delante de un fondo blanco. Se les pidió vestir ropa sin estampados llamativos, colores fluorescentes, o escote.

Dado que se requirió de una audiencia en una condición neutral, se les pidió que evitaran conductas positivas o negativas, y se les indicó que actuaran de una manera natural durante el periodo de grabación. Se les solicitó realizar ciertas conductas consideradas como neutrales aproximadamente cada 10-15 segundos, por ejemplo, ajustar ligeramente su posición, rascarse la nariz, la cabeza o el brazo, mover las piernas, sus manos o su cabello, ajustar la posición de sus lentes, así como tocar su ropa (Alvares et al., 2012; Lowe et al., 2012; Lin et al., 2015).

Posteriormente, 13 personas ajenas a los voluntarios observaron el video de cada uno de los 13 posibles miembros de la audiencia y contestaron si sí o no les parecía neutral.

Los 6 voluntarios (3 hombres y 3 mujeres) puntuados mayoritariamente como quienes mostraron las expresiones más naturales y neutrales fueron seleccionados como los miembros de la audiencia para grabar el video para la condición experimental.

Después de esto, se les citó a estos 6 participantes para hacer una grabación con todos presentes como audiencia neutral en un salón de la Facultad de Psicología de la UNAM, el cual es un contexto conocido para los participantes del estudio principal.

La grabación tiene una duración de 3 minutos, fue proyectada en una computadora portátil a pantalla completa y sin sonido.

### ◆ Procedimiento

Se aplicaron los cuestionarios I.S.R.A. S-10 a los estudiantes de Psicología que voluntariamente se interesaran en participar en la investigación. A partir de los puntajes extremos de este instrumento (40 puntos o menos para el grupo de baja ansiedad al hablar en público y de 80 puntos o más para el grupo de alta ansiedad al hablar en público), se seleccionó a los posibles participantes, los cuales se asignaron a alguno de los dos grupos experimentales: el grupo de baja ansiedad al hablar en público (conformado por 8 mujeres y 7 hombres) y el grupo de alta al hablar en público (conformado por 15 mujeres). Ninguna de las participantes se encontraba en su etapa pre-menstrual ni en el periodo menstrual.

Todos los participantes fueron sometidos al siguiente procedimiento, el cual tuvo una duración de 1 hora en total.

Se les citó individualmente en el Laboratorio de Psicofisiología Aplicada y Parálisis Facial de la Facultad de Psicología de la U.N.A.M. para proseguir con la siguiente fase del estudio que consistió en brindarles una explicación del procedimiento, y una vez que estuvieran de acuerdo, se les pidió que firmaran el consentimiento informado, se les realizaron preguntas para constatar los criterios de exclusión, se realizó la entrevista MINI para descartar trastornos psiquiátricos y psicológicos, y contestaron el instrumento IDARE-R.

Después se procedió a realizar la limpieza de la falange distal del dedo índice de la mano derecha con torundas de algodón impregnadas de alcohol y se colocó el oxímetro, después se limpió con torundas impregnadas de agua las falanges distales del dedo índice y anular de la mano no dominante (Fowles et al., 1981; Gallegos & Torres-Torrija, 1983; Schmidt, Solant & Bridger, 1985; Strauss, Schultheiss & Cohen, 1983) y se colocaron los electrodos. Durante este periodo se le indicaba cuál era el equipo de registro y se le explicó que los electrodos y el oxímetro no generan ningún tipo de estimulación.

A continuación, se dio inicio al registro psicofisiológico, el cual se llevó a cabo en un cuarto cerrado de 2.1 x 1.3 metros con condiciones adecuadas de ventilación, luz y silencio. Todos los registros se realizaron de 12:00 p.m. a 4:00 p.m. El participante se mantuvo en un asiento cómodo frente a un escritorio, en el cual se encontraba el equipo de registro psicofisiológico el cual se encontraba conectado a una computadora, cuyo monitor estaba colocado a la altura del rostro de la persona y con la pantalla de lado, por lo cual no podía observar el registro.

El perfil psicofisiológico se conformó por 5 fases, durante tres de éstas se registraron las mediciones fisiológicas (tasa cardíaca y conductancia de la piel). Una fase de adaptación, otra fase de reposo, una más de preparación, una fase que consistió en una situación ansiógena, y por último, una fase de recuperación. La duración de cada una de las fases fue de 3 minutos (Mauss y cols. 2004), conformando así un perfil de 15 minutos en total. El registro de las respuestas fisiológicas se obtuvo como el valor promedio de cada 10 segundos, obteniendo 6 mediciones por minuto.

Las fases fueron las siguientes:

**1- Fase de adaptación (3 minutos):**

“En esta fase te pediré que te mantengas sentado/a de manera cómoda y tranquila, con la vista hacia el frente, evitando pensamientos angustiantes. Yo te indico cuando esta fase termine”

La investigadora salió del cuarto, sin embargo, observó a través de la puerta entrecerrada sin ser vista por el participante.

No se realizó registro de las respuestas fisiológicas. Su objetivo fue permitir que el participante se adaptara a las condiciones experimentales.

## **2- Línea base (3 minutos):**

"Ahora, iniciaremos el registro psicofisiológico, debido a la instrumentación, a partir de este momento te pediré que evites realizar movimientos pronunciados.

En esta fase te pediré que te mantengas sentado/a de manera cómoda y tranquila, con la vista hacia el frente, evitando pensamientos angustiantes. Yo te indico cuando esta fase termine".

La investigadora salió del cuarto, sin embargo, observó a través de la puerta entrecerrada sin ser vista por el participante.

Registro de las respuestas fisiológicas de tasa cardíaca y conductancia de la piel.

## **3- Fase de preparación del discurso (3 minutos):**

"Te recuerdo que puedes renunciar a continuar sin ningún problema. Te pediré que prepares mentalmente una charla que tenga duración de 3 minutos, en un momento hablarás frente a un grupo de personas que tienen las indicaciones de estar atentos y muy concentrados, el tema es: cómo la tecnología actual impacta en el proceso de enseñanza-aprendizaje hoy en día".

(Para seleccionar el tema, previamente se realizó un sondeo de una lista de 15 temas considerados neutrales, en el cual 10 personas seleccionaron este tema como el más neutral y fue considerado como un tema con el cual todos los universitarios estarían familiarizados. Además, los 4 participantes de los piloteos realizados coincidieron con esta decisión).

La investigadora salió del cuarto, sin embargo, observó a través de la puerta entrecerrada sin ser vista por el participante. El objetivo fue que el participante dispusiera de estos minutos para preparar mentalmente su charla sobre el tema indicado.

Registro de las respuestas fisiológicas de tasa cardíaca y conductancia de la piel. Los datos de esta fase fueron utilizados para realizar la descripción del perfil psicofisiológico pero no para la prueba estadística de coeficiente de correlación.

#### **4- Fase de activación (3 minutos):**

Al inicio de esta fase se proyectó la audiencia pre-grabada en la pantalla de una computadora portátil y se le pidió al participante que diera inicio a su charla.

La investigadora estuvo presente, su actuación fue neutral (González-Bono y cols., 2002).

En caso de que el participante finalizara su charla antes de los 3 minutos, faltando unos segundos, se le alentaba a continuar hablando (Krämer et al., 2012; Schmitz, Tuschen-Caffier, Wilhem & Blechert, 2013) realizando las siguientes preguntas hasta completar el tiempo requerido:

Ahora puedes decirnos...

-¿Qué semestre cursas?

-¿Qué área te gusta más?

-¿Qué quisieras hacer/haces dentro de esa área?

-¿Qué planeas hacer profesionalmente al terminar la carrera?

Registro de las respuestas fisiológicas de tasa cardíaca y conductancia de la piel.

#### **5- Fase de recuperación (3 minutos):**

“Ahora, nuevamente te pediré que te mantengas sentado/a de manera cómoda y tranquila, con la vista hacia el frente, evitando pensamientos angustiantes. Yo te indico cuando esta fase termine”.

La investigadora salió del cuarto, sin embargo, observó a través de la puerta entrecerrada sin ser vista por el participante.

Registro de las respuestas fisiológicas de tasa cardíaca y conductancia de la piel.

Después de esta fase se procedió a retirar los instrumentos de registro.

Posteriormente, se le solicitó al participante que contestara el inventario IC-R con base al control que percibió durante la fase de activación (tarea de hablar en público frente a la audiencia pre-grabada).

Se les preguntó cómo percibieron al grupo de personas frente al cual hablaron (positivo, negativo, neutral). Asimismo, se preguntaba si distinguió que la audiencia fuera grabada, esto se realizó con el fin de conservar los datos de los participantes que vivieron la experiencia como real y retirar los de aquellos que sí se percataron de la grabación.

Posteriormente, se les pidió un reporte verbal de cómo se sintieron a lo largo del registro psicofisiológico. Asimismo, se les comentó una breve retroalimentación sobre sus respuestas fisiológicas observadas y se corroboró si su percepción coincidía con su activación fisiológica o de ésta con sus pensamientos. Se les dio una breve plática sobre la Psicofisiología clínica aplicada y sobre la técnica de retroalimentación biológica.

Finalmente, se les agradeció por su participación y se les dio un pequeño obsequio.

#### ◆ **Análisis estadísticos**

Para realizar los análisis estadísticos pertinentes, se elaboró una base de datos en el paquete estadístico IBM-SPSS Statistics-19. Esta base de datos contenía características de los participantes como sexo, edad y grupo al que pertenecían de acuerdo a su puntaje de ansiedad al hablar en público reportada en el ISRA-10. De igual manera, puntajes del inventario IC-R, IDARE-R. Además, las medidas de activación fisiológica: tasa cardíaca y conductancia, las cuales se obtuvieron cada 10 segundos durante 3 minutos, por lo que cada fase del perfil psicofisiológico consistió de 18 medidas. También contenía los valores de reactividad de tasa cardíaca y conductancia. Asimismo, el puntaje de ansiedad fisiológica del ISRA-10 y los valores puntuados en los ítems relacionados a tasa cardíaca y conductancia en dicho inventario.

Para saber qué estadística utilizar se realizó para todas las variables con nivel de medición de intervalo, la prueba chi-cuadrada de Bartlett, la cual indicó que no existe homogeneidad de varianza, por lo tanto, se empleó estadística no paramétrica.

Se realizaron los siguientes análisis:

- A) Para los datos de los grupos se realizó un análisis descriptivo de las variables sexo y edad.
- B) Para conocer las medias de los puntajes obtenidos en los inventarios ISRA-10, IC-R e IDARE-R, se realizó un análisis descriptivo.
- C) Para comparar por variable sexo en el grupo de baja ansiedad al hablar en público, se utilizó la prueba U Mann-Whitney.
- D) Para conocer los valores promedio de tasa cardíaca y de conductancia por cada grupo en todos los momentos del perfil psicofisiológico, se realizó un análisis descriptivo.
- E) Para conocer si había diferencia entre grupos de los valores de tasa cardíaca y conductancia en fase de activación, se utilizó la prueba U Mann-Whitney.
- F) Para comparar la variable de tasa cardíaca y conductancia entre grupos en cada fase del perfil psicofisiológico, se utilizó la prueba U Mann-Whitney.
- G) Para evaluar si había diferencias significativas de las variables fisiológicas entre fases del perfil psicofisiológico en cada grupo, la base se segmentó por grupo y se realizó una prueba para muestras relacionadas (Wilcoxon).
- H) Para conocer los valores de reactividad de tasa cardíaca y conductancia, se realizó la operación aritmética de resta del valor de línea base al valor de fase de activación.
- I) Para conocer si había diferencias de reactividad de tasa cardíaca y conductancia entre grupos, se realizó una prueba U Mann-Whitney.
- J) Para evaluar si había diferencia en los puntajes de control percibido entre grupos, se realizó una prueba U Mann-Whitney, así como una tabla de contingencia de ansiedad reportada\*control percibido para conocer la distribución de los participantes.
- K) Para conocer la relación entre ansiedad al hablar en público y control percibido, se realizó una correlación de Spearman.
- L) Para conocer la relación entre ansiedad rasgo y ansiedad al hablar en público, se realizó una correlación de Spearman.

- M) Para conocer la relación entre ansiedad al hablar en público y la parte del instrumento ISRA-10 que hace referencia a la ansiedad fisiológica, se realizó una correlación de Spearman.
- N) Para conocer la relación entre fase de activación de conductancia y la parte del instrumento ISRA-10 que hace referencia a la ansiedad fisiológica, se realizó una correlación de Spearman.
- O) Para conocer la relación entre conductancia en la fase de activación y la puntuación del ítem del ISRA-10 que hace referencia a la sudoración de las manos, se realizó una correlación de Spearman.
- P) Para conocer la relación entre reactividad de tasa cardíaca y la puntuación del ítem del ISRA-10 que hace referencia a la aceleración del corazón, se realizó una correlación de Spearman.
- Q) Para conocer la relación entre fase de preparación de tasa cardíaca y el ítem que hace referencia a la aceleración del corazón, se realizó una correlación de Spearman.

Para todas las pruebas estadísticas se reportaron los niveles de significancia (p) a dos colas.

# **CAPÍTULO III. RESULTADOS**

Esta investigación contó con la participación de 30 estudiantes de Psicología, los cuales fueron divididos en dos grupos: un grupo de alta ansiedad al hablar en público conformado por 15 participantes mujeres y un grupo de baja ansiedad al hablar en público conformado por 15 participantes (8 mujeres y 7 hombres), con una mediana de edad de 20 años (Tabla 1). Sólo una participante reportó llevar un tratamiento hormonal anticonceptivo, inició 5 días previos al estudio. Dos participantes del grupo de alta ansiedad al hablar en público y uno del grupo de baja ansiedad al hablar en público reportaron fumar esporádicamente.

**TABLA 1**  
**DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS**

Grupo	N	Sexo		Edad
		Mujeres	Hombres	Media y desviación estándar
N=30				
Alta ansiedad al hablar en público	15	15	0	19.93 ± .96
Baja ansiedad al hablar en público	15	8	7	19.87 ± 1.45

Nota: N= cantidad de participantes. AHP= ansiedad al hablar en público.

**Tabla 1.** Muestra datos descriptivos de la muestra.

Los estadísticos descriptivos mostraron las medias de los puntajes de los inventarios aplicados: ISRA-10, IC-R e IDARE-R (Tabla 2).

**TABLA 2**  
**PUNTAJES OBTENIDOS EN INVENTARIOS APLICADOS**

Inventario / Puntaje	Muestra total	Alta ansiedad al hablar en público	Baja ansiedad al hablar en público
ANSIEDAD (ISRA-10)	$\bar{x} = 64.20$ ± 29.50	$\bar{x} = 92.73$ ± 7.20	$\bar{x} = 35.67$ ± 2.55
CONTROL PERCIBIDO (IC-R)	$\bar{x} = 61.57$ ± 14.87	$\bar{x} = 51.33$ ± 10.52	$\bar{x} = 71.80$ ± 11.09
ANSIEDAD RASGO (IDARE- R)	$\bar{x} = 47.33$ ± 6.59	$\bar{x} = 50.93$ ± 6.76	$\bar{x} = 43.73$ ± 4.06

**Tabla 2.** Muestra los valores promedios y sus respectivas desviaciones estándar de los puntajes obtenidos en el inventario ISRA-10, IC-R e IDARE-R.

Se realizó la prueba U Mann-Whitney con la cual se comprobó la existencia de diferencias estadísticamente significativas ( $z = -4.67$ ,  $p = .000^{**}$ ) en los puntajes del inventario ISRA-10 entre grupos.

Se utilizó la prueba estadística U Mann-Whitney para comparar por variable sexo en el grupo de baja ansiedad al hablar en público. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas sólo en la fase de preparación en la tasa cardíaca ( $z = -2.08$ ,  $p = .03^*$ ) siendo las mujeres quienes tienen valores mayores en dicha fase. También se encontraron diferencias estadísticamente significativas en reactividad de tasa cardíaca ( $z = -1.96$ ,  $p = .04^*$ ), las mujeres mostraron un valor mayor.

. A continuación se presentan los resultados obtenidos de cada variable fisiológica:

❖ TASA CARDÍACA

Los estadísticos descriptivos muestran los valores promedio y las desviaciones estándar de tasa cardíaca de cada grupo en todos los momentos del perfil psicofisiológico (Tabla 3).

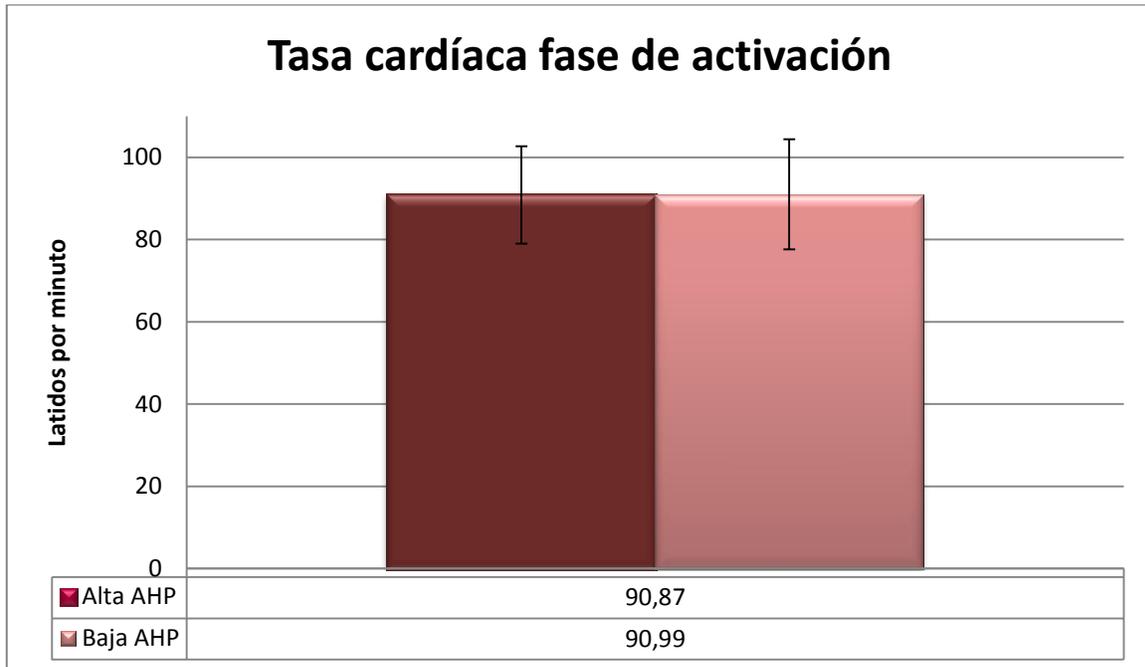
**TABLA 3**  
**TASA CARDÍACA EN TODAS LAS FASES**

Grupo / Fase	Línea base tasa cardíaca	Preparación tasa cardíaca	Activación tasa cardíaca	Recuperación tasa cardíaca
Alta ansiedad al hablar en público	$\bar{x} = 73.34$ lpm $\pm 8.21$	$\bar{x} = 79.96$ lpm $\pm 8.05$	$\bar{x} = 90.87$ lpm $\pm 11.83$	$\bar{x} = 71.95$ lpm $\pm 8.18$
Baja ansiedad al hablar en público	$\bar{x} = 73.37$ lpm $\pm 8.66$	$\bar{x} = 82.09$ lpm $\pm 9.84$	$\bar{x} = 90.99$ lpm $\pm 13.40$	$\bar{x} = 73.53$ lpm $\pm 9.22$

Nota: AHP= ansiedad al hablar en público. Lpm= latidos por minuto.

**Tabla 3.** Muestra las medias con sus respectivas desviaciones estándar de tasa cardíaca de cada grupo en cada fase del perfil psicofisiológico.

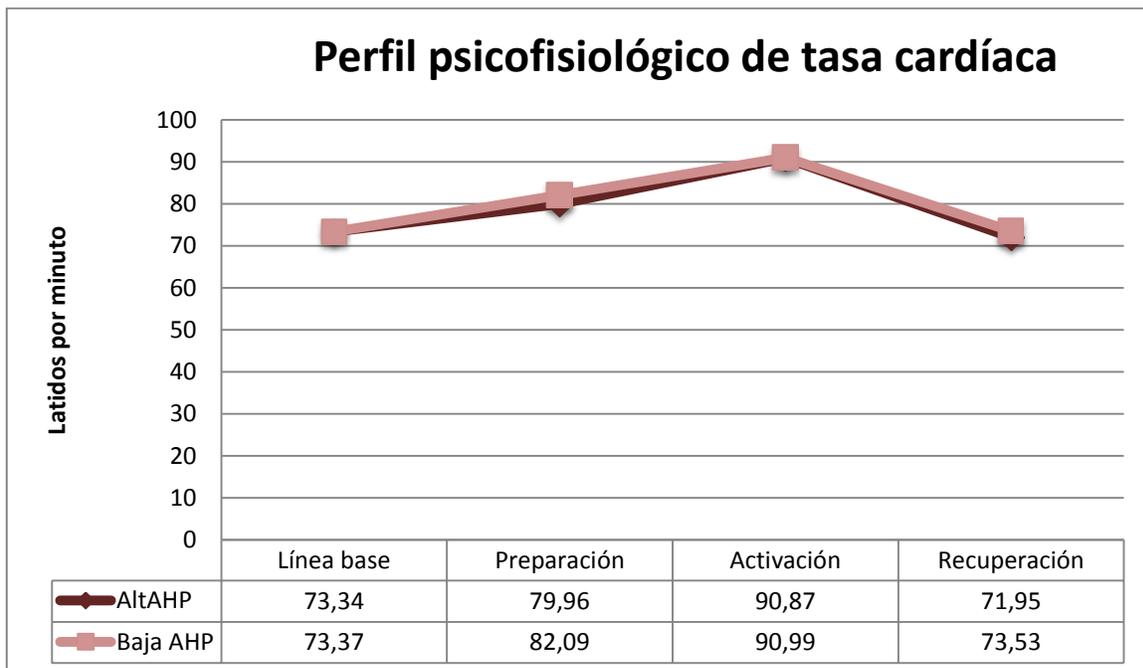
A través de la prueba estadística U Mann-Whitney se buscaron diferencias de la variable tasa cardíaca entre ambos grupos en la fase de activación (Fig. 1). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $P < .05$ ).



Nota: AHP= ansiedad al hablar en público.

**Fig. 1.** Muestra los valores promedio de la tasa cardíaca en la fase de activación para cada uno de los grupos, los cuales están representados en cada una de las barras, en vino el grupo de alta ansiedad al hablar en público con  $n=15$ , media= 90.87 lpm d.e.=11.83 y en rosa en grupo de baja ansiedad al hablar en público con  $n=15$ , media=90.99 lpm d.e.=13.40.

Se utilizó la prueba estadística U Mann-Whitney para comparar la variable de tasa cardíaca entre grupos en todos los momentos del perfil psicofisiológico (Fig.2): línea base (z= -.06, p=.95), fase de preparación (z= -1.18, p=.23), fase de activación (z= -.06, p=.95), y línea de recuperación (z= -.43, p=.66). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las fases entre ambos grupos (P<.05).



Nota: AHP= ansiedad al hablar en público.

**Fig. 2.** Muestra los valores promedio de la tasa cardíaca para cada uno de los grupos en las cuatro fases del registro psicofisiológico. Grupo alta ansiedad al hablar en público n=15. Línea base: media= 73.34 lpm, d.e.=8.21. Fase de preparación: media= 79.96 lpm, d.e.= 8.05. Fase de activación: media = 90.87 lpm, d.e.= 11.83. Línea de Recuperación= 71.95 lpm, d.e.= 8.18. Grupo de baja ansiedad al hablar en público n=15. Línea base: media= 73.37 lpm, d.e.=8.66. Fase de preparación: media= 82.09 lpm, d.e.= 9.84. Fase de activación: media = 90.99 lpm, d.e.= 13.40. Línea de Recuperación= 73.53 lpm, d.e.= 9.22.

Se utilizó la prueba estadística Wilcoxon para observar las diferencias de tasa cardíaca entre las fases del perfil psicofisiológico en cada uno de los grupos (Tabla 4).

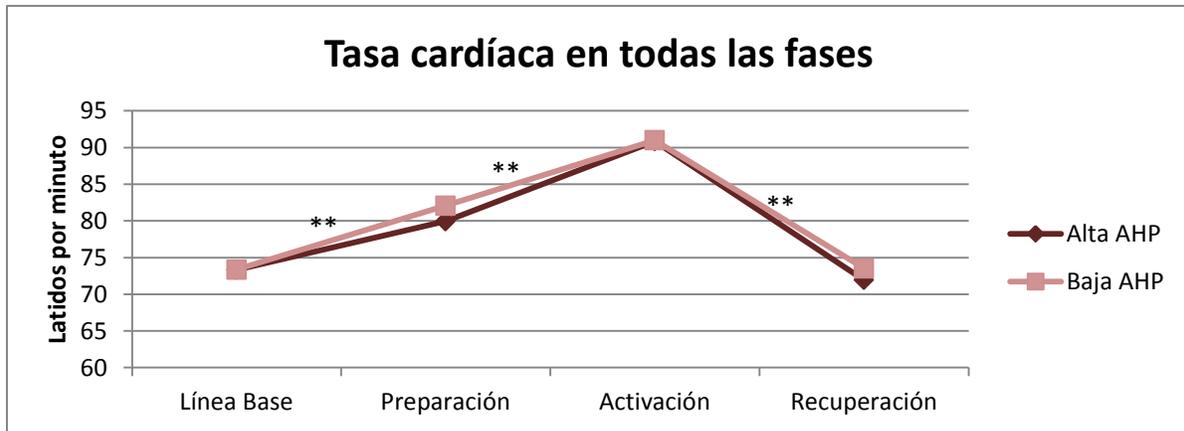
**TABLA 4**  
**PRUEBA DE WILCOXON PARA TASA CARDÍACA**

Grupo / Fase	Alta ansiedad al hablar en público		Baja ansiedad al hablar en público	
	Z	P	Z	P
Línea Base - Preparación	-3.40	.001**	-3.23	.001**
Línea Base - Activación	-3.40	.001**	-3.40	.001**
Preparación - Activación	-3.40	.001**	-3.35	.001**
Activación - Recuperación	-1.25	.001**	-0.17	.005**
Línea Base - Recuperación	-3.29	.209	-2.84	.865

Nota: P= <.01\*\*

**Tabla 4.** Muestra los valores de Z y de la significancia de las diferencias de tasa cardíaca entre fases por cada grupo.

En ambos grupos, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de línea base con fase de preparación, línea base con fase de activación, fase de preparación con fase de activación y fase de activación con fase de recuperación. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de línea base con fase de recuperación (P<.05) (Figura 3).



Nota:  $P = <.01^{**}$ . AHP= ansiedad al hablar en público.

**Fig. 3.** Muestra las diferencias de los valores promedio de tasa cardíaca entre cada fase del perfil psicofisiológico en ambos grupos ( $n=15$ ).

#### ❖ CONDUCTANCIA

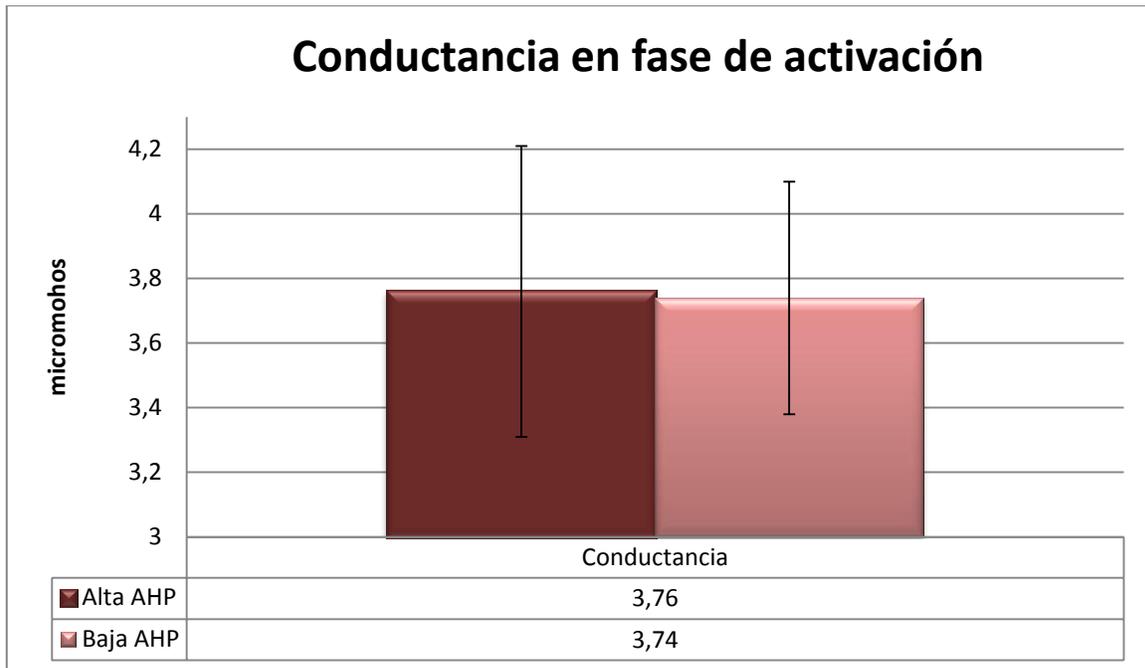
Los estadísticos descriptivos muestran los valores promedio y las desviaciones estándar de conductancia de cada grupo en todos los momentos del perfil psicofisiológico (Tabla 5).

**TABLA 5**  
**CONDUCTANCIA EN TODAS LAS FASES**

Grupo / Fase	Línea base conductancia	Preparación conductancia	Activación conductancia	Recuperación conductancia
Alta ansiedad al hablar en público	$\bar{x} = 3.15$ micromohos $\pm .80$	$\bar{x} = 3.77$ micromohos $\pm .58$	$\bar{x} = 3.76$ micromohos $\pm .45$	$\bar{x} = 3.25$ micromohos $\pm .81$
Baja ansiedad al hablar en público	$\bar{x} = 3.53$ micromohos $\pm .84$	$\bar{x} = 3.60$ micromohos $\pm .57$	$\bar{x} = 3.74$ micromohos $\pm .36$	$\bar{x} = 3.98$ micromohos $\pm .68$

**Tabla 5.** Muestra las medias con sus respectivas desviaciones estándar de conductancia para cada fase del perfil psicofisiológico para cada grupo.

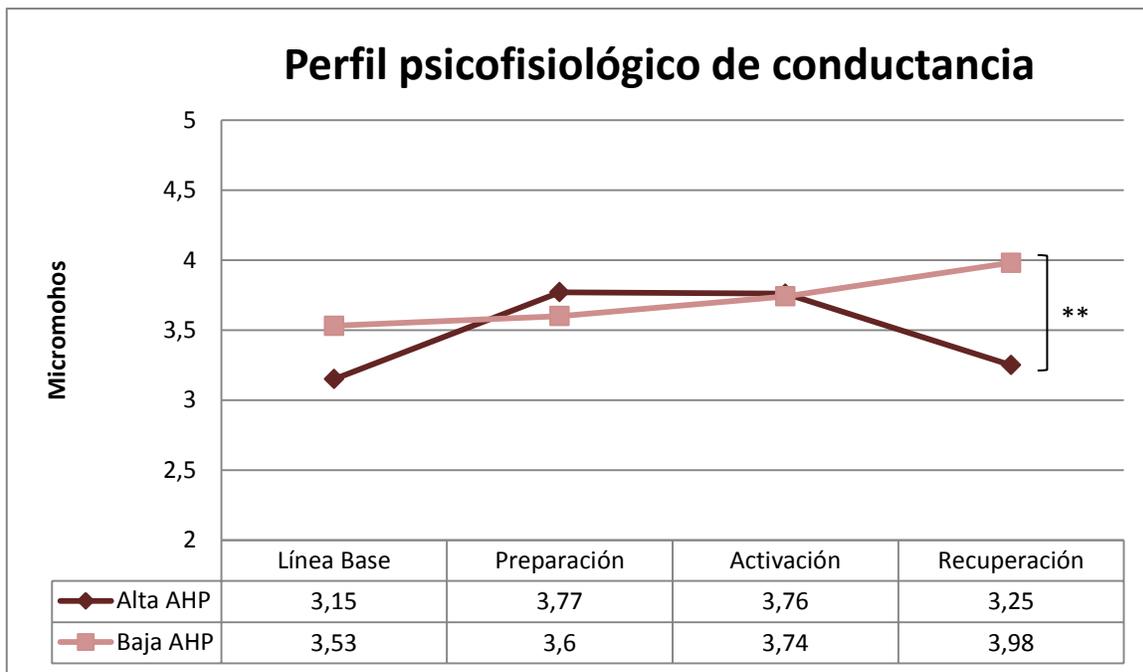
A través de la prueba estadística U Mann-Whitney se buscaron diferencias de la variable conductancia entre ambos grupos en la fase de activación (Fig. 4). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $P < .05$ ).



Nota: AHP= ansiedad al hablar en público.

**Fig. 4.** Muestra los valores promedio de conductancia en la fase de activación de cada uno de los grupos, los cuales están representados en cada una de las barras, en vino el grupo de alta ansiedad al hablar en público con  $n=15$ , media= 3.76 micromohos d.e.=.45 y en rosa en grupo de baja ansiedad al hablar en público con  $n=15$ , media= 3.74 micromohos d.e.=.36.

Se utilizó la prueba estadística U Mann-Whitney para comparar los valores de conductancia de los dos grupos en todos los momentos del registro psicofisiológico (Figura 5). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $P < .05$ ) en las fases de línea base ( $z = -1.68$ ,  $p = .09$ ), fase de preparación ( $z = 1.10$ ,  $p = .27$ ) y fase de activación ( $z = -.64$ ,  $p = .52$ ). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la fase de recuperación ( $z = -2.84$ ,  $p = .004^*$ ).



Nota: AHP= ansiedad al hablar en público.

**Fig. 5.** Muestra los valores promedio de la conductancia para cada uno de los grupos en las cuatro fases del registro psicofisiológico. Grupo alta ansiedad al hablar en público  $n=15$ . Línea base: media= 3.15 d.e.=.80. Fase de preparación: media= 3.7 micromohos, d.e.= .58. Fase de activación: media = 3.76 micromohos, d.e.= .45. Línea de Recuperación= 3.25 micromohos, d.e.= .81. Grupo de baja ansiedad al hablar en público  $n=15$ . Línea base: media= 3.53 micromohos, d.e.= .84. Fase de preparación: media= 3.60 micromohos, d.e.= .57. Fase de activación: media = 3.74 micromohos, d.e.= .36. Línea de Recuperación= 3.98 micromohos d.e.= .68. El corchete señala diferencias estadísticamente significativas entre grupos en la fase de recuperación.

Se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon para observar las diferencias de conductancia entre las fases del perfil psicofisiológico en cada uno de los grupos (Tabla 6).

**TABLA 6**  
**PRUEBA DE WILCOXON PARA CONDUCTANCIA**

Grupo / Fase	Alta ansiedad al hablar en público		Baja ansiedad al hablar en público	
	Z	P	Z	P
Línea Base - Preparación	-1.96	.05*	-0.17	.86
Línea Base - Activación	-2.38	.01**	-.36	.71
Preparación - Activación	-0.56	.57	-.85	.39
Activación - Recuperación	-1.87	.06	-1.87	.06
Línea Base- F. Recuperación	-0.17	.86	-1.66	.09

Nota: P= <.05\*, P= <.01\*\*. AHP= ansiedad al hablar en público.

**Tabla 6.** Muestra los valores de Z y de la significancia de las diferencias de conductancia entre fases por cada grupo.

En el grupo de alta ansiedad al hablar en público, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de línea base con fase de preparación y línea base con fase de activación, dado que en esta última comparación hubo mayor significancia que en la primera, indica que hubo un aumento de conductancia de fase de preparación a fase de activación. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de fase de preparación con fase de activación, fase de activación con fase de recuperación y línea base con fase de recuperación ( $P < .05$ ) (Figura 6).



Nota:  $P = <.01^{**}$ . AHP= ansiedad al hablar en público.

**Fig. 6.** Muestra las diferencias de los valores promedio de conductancia entre cada fase del perfil psicofisiológico en el grupo de alta ansiedad al hablar en público (n=15). El corchete señala diferencias estadísticamente significativas de línea base a fase de activación.

En el grupo de baja ansiedad al hablar en público no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la comparación de ninguna de las fases anteriormente mencionadas (Figura 7).



Nota: AHP= ansiedad al hablar en público.

**Fig. 7.** Muestra las diferencias de los valores promedio de conductancia entre cada fase del perfil psicofisiológico en el grupo de baja ansiedad al hablar en público (n=15).

## ❖ REACTIVIDAD AUTONÓMICA

Es la magnitud de un orden de respuestas fisiológicas activadas por el sistema nervioso simpático ante estresores ambientales discretos (Figuroa, 2007).

Es la diferencia aritmética entre el valor promedio de una respuesta (como la frecuencia cardíaca, la respuesta galvánica de la piel, entre otras) durante la aplicación de un estresor y el valor promedio de la misma durante la línea base inicial. Es decir, el aumento que se observa de los valores de línea base a fase de activación de cada grupo (Tabla 7).

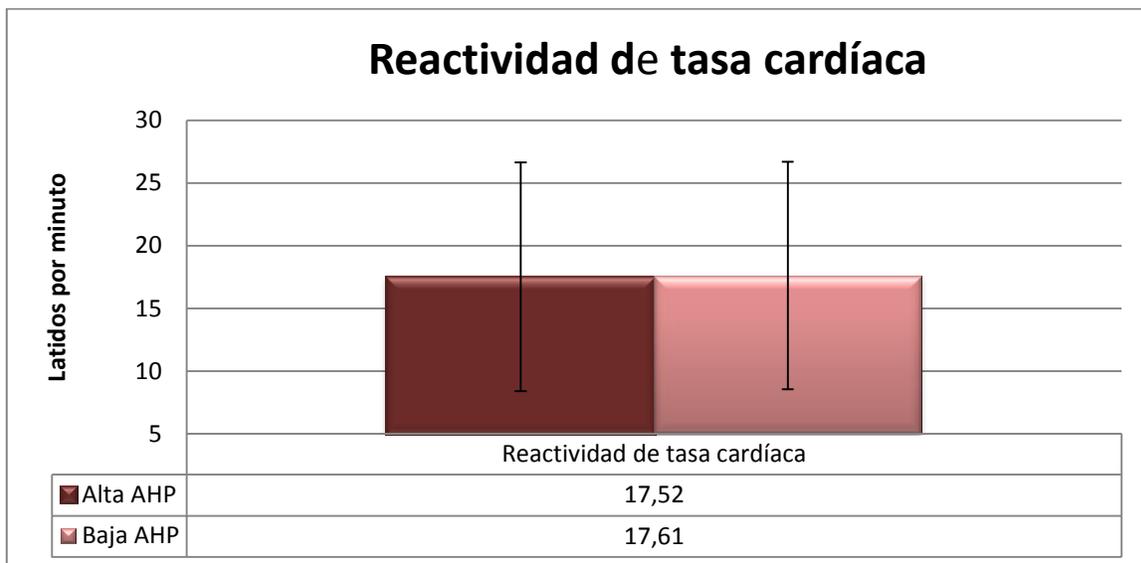
**TABLA 7**  
**REACTIVIDAD AUTONÓMICA**

Grupo / Respuesta	Tasa cardíaca	Conductancia
Alta ansiedad al hablar en público	17.52 lpm	0.64 micromohos
Baja ansiedad al hablar en público	17.61 lpm	0.18 micromohos

Nota: AHP= ansiedad al hablar en público. Lpm= latidos por minuto.

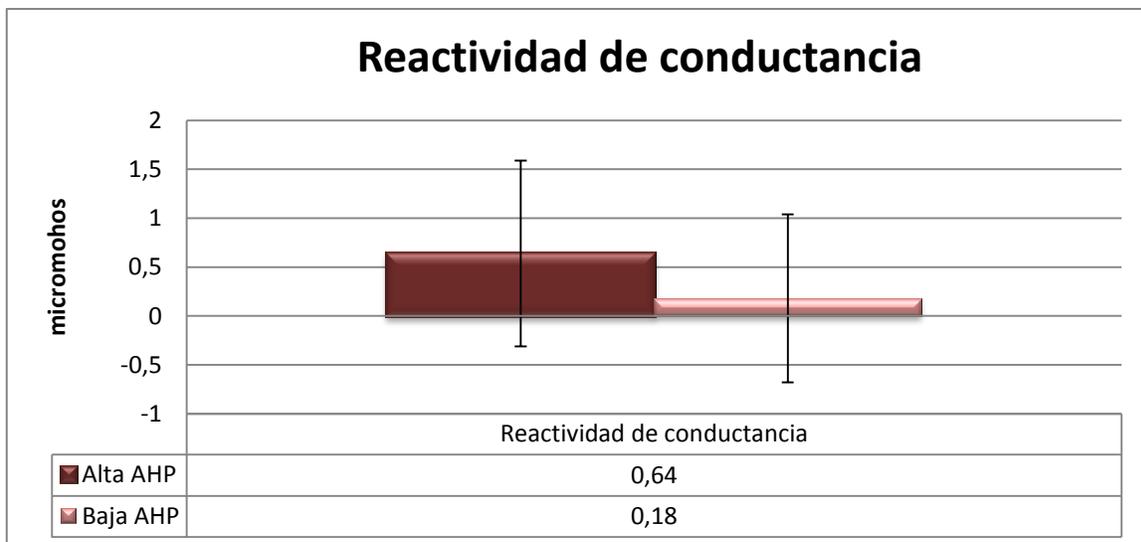
**Tabla 7.** Muestra los valores de reactividad de cada respuesta fisiológica en cada grupo.

A continuación se presenta la reactividad de tasa cardíaca en ambos grupos (Figura 8) y la reactividad de conductancia en ambos grupos (Figura 9). A través de la prueba estadística U Mann-Whitney, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos para reactividad de tasa cardíaca ( $z = -0.06$ ,  $p = .95$ ) y reactividad de conductancia ( $z = -1.76$ ,  $p = .07$ ).



Nota: AHP= ansiedad al hablar en público.

**Fig. 8.** Muestra valores de la media y desviación estándar de reactividad de tasa cardíaca en ambos grupos. El grupo de alta AHP con  $n=15$  y  $d.e.= 9.13$ , y el grupo de baja AHP con  $n=15$  y  $d.e.= 9.08$ .



Nota: AHP= ansiedad al hablar en público.

**Fig. 9.** Muestra valores de la media y desviación estándar de reactividad de conductancia en ambos grupos. El grupo de alta AHP con  $n=15$  y  $d.e.= .95$ , y el grupo de baja AHP con  $n=1$  y  $d.e.= .86$ .

## ❖ CONTROL PERCIBIDO

Se realizó una tabla de contingencia para describir la cantidad de participantes en cada nivel de control percibido, en la cual se encontró que 16 participantes percibieron alto control, 13 medio y 1 bajo (Tabla 8). A través de la prueba estadística U Mann-Whitney, se observó que sí existen diferencias estadísticamente significativas en el valor de control percibido entre grupos ( $z = -3.73$ ,  $p = .000^{**}$ ).

**TABLA 8**  
**TABLA DE CONTINGENCIA ANSIEDAD AL HABLAR EN PÚBLICO**  
**REPORTADA \* CONTROL PERCIBIDO**

Grupo \ Nivel	Control percibido alto	Control percibido medio	Control percibido bajo
Alta ansiedad al hablar en público	3	11	1
Baja ansiedad al hablar en público	13	2	0

**Tabla 8.** Muestra la cantidad de participantes de cada grupo de acuerdo al nivel en el que se sitúa su puntuación en el inventario de control percibido.

## ❖ CORRELACIONES SPEARMAN

Con la intención de encontrar relaciones entre distintas variables, se realizaron diversas correlaciones de Spearman:

Se encontró una relación negativa moderada entre ansiedad al hablar en público y control percibido ( $r_s = -.683$ ,  $p = .000^{**}$ ). Es decir, que a menor nivel de ansiedad reportado, mayor control percibido.

Se encontró una relación positiva moderada entre ansiedad rasgo y ansiedad al hablar en público ( $r_s = .527$ ,  $p = .003^{**}$ ). Esto indica que las personas que reportan mayor ansiedad al hablar en público, tienden a tener mayor ansiedad rasgo que los del grupo que reportó baja ansiedad al hablar en público.

Se encontró una relación positiva moderada entre ansiedad al hablar en público y la parte del instrumento ISRA-10 que hace referencia a la ansiedad fisiológica en el grupo de alta ansiedad al hablar en público ( $r_s = .710$ ,  $p=.003^{**}$ ). Esto se debe a que este grupo puntuó más síntomas fisiológicos de ansiedad que el otro, por lo que obtuvieron mayor puntaje de ansiedad subjetiva en dicho inventario.

Se encontró una tendencia a una relación negativa moderada entre fase de activación de conductancia y la parte de ansiedad fisiológica del ISRA-10 en el grupo de alta ansiedad al hablar en público, ( $r_s = -.502$ ,  $p=.057$ ). Esto se refiere a que el puntaje reportado en el ISRA-10 en los ítems de ansiedad fisiológica se relaciona inversamente con la conductancia, es decir, estos participantes reportan una alta activación fisiológica en el instrumento, mientras que su conductancia en la fase de activación no se muestra así de alta.

Se encontró una relación negativa moderada entre la conductancia en la fase de activación y el ítem del ISRA-10 que hace referencia a la sudoración de las manos en el grupo de alta ansiedad al hablar en público ( $r_s = -.61$ ,  $p=.01^{**}$ ). Esto significa que los participantes del grupo de alta ansiedad maximizan la percepción de su activación de conductancia.

Se encontró una tendencia a una relación negativa moderada entre reactividad de tasa cardíaca y la puntuación del ítem del ISRA-10 que hace referencia a la aceleración del corazón en el grupo de baja ansiedad ( $r_s = -.50$ ,  $p=.053$ ). Esto indicaría que los participantes de dicho grupo tienden a minimizar su activación de tasa cardíaca.

Se encontró una moderada relación positiva entre fase de preparación de tasa cardíaca y el ítem que hace referencia a la aceleración del corazón en el grupo de alta ansiedad al hablar en público ( $r_s = .695$ ,  $p=.004^{**}$ ). Esto indica que este grupo tiene una correcta percepción de la activación de su tasa cardíaca pero se refieren a ella en la fase de preparación para la situación de hablar en público.

# **CAPÍTULO IV.**

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

## DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo fue determinar la existencia de una relación entre el nivel de ansiedad, la activación fisiológica y el control percibido ante una tarea de hablar en público en estudiantes de la licenciatura de Psicología.

A continuación se describen las hipótesis planteadas y se discuten los resultados obtenidos al estudiarlas.

\* La hipótesis de trabajo plantea que existe relación entre la activación fisiológica, la ansiedad reportada y el control percibido en una situación de hablar en público.

Se encontró una relación negativa moderada entre ansiedad al hablar en público y control percibido reportados, es decir, a menor ansiedad al hablar en público, mayor nivel de control percibido. Por otro lado, no se encontró relación entre el control percibido reportado y la activación fisiológica (fase de activación de tasa cardíaca o de conductancia) o de ésta con ansiedad al hablar en público reportada, lo que se esperaba era que a mayor control percibido, menor activación fisiológica y a mayor ansiedad al hablar en público, mayor activación fisiológica, sin embargo, esta parte de la hipótesis no coincidió con los resultados de los análisis realizados.

Para las relaciones no encontradas, se recuerda que existen fenómenos llamados discordancia y desincronía, los cuales emergen al momento de buscar relaciones entre los sistemas de respuesta de la emoción, en este caso, de la ansiedad. Así, discordancia se refiere al grado de variación inter sistemas, es decir, cuando se evalúan los tres sistemas de respuesta de un sujeto encontramos que no todos reflejan el mismo nivel de activación. Mientras que la desincronía hace referencia a que estas respuestas pueden no variar al mismo tiempo, es decir, pueden ser asincrónicas (Cano-Vindel, 2003). A raíz de la teoría de Lang (1971) se hace explícito que tales sistemas correlacionan en ocasiones y que son, en cierta medida, independientes por lo que se les considera discordantes, y podrían variar

las relaciones entre los mismos en el transcurso del tiempo, es decir, ser desincronicas (Diaz-Ovejero, 2013).

Si bien, de cierta forma pudiera parecer que las respuestas de una persona en los tres sistemas deberían estar vinculadas (ya que son múltiples expresiones de una misma emoción), muchas veces se hallan correlaciones muy débiles, inversas o inclusive nulas. Entonces, parece poco razonable suponer que dos respuestas que obedecen a distintas reglas, se vayan a comportar de la misma manera, vayan a disminuir ambas en la misma medida, y al mismo tiempo; más bien, lo razonable parece ser lo contrario, es decir, debería esperarse que cada respuesta se comporte de manera distinta siendo posible que aumente una mientras disminuye la otra o incluso que se mantengan sin cambios en su nivel y esto se de ya sea de manera sincrónica o asincrónica ante una misma situación (Cano-Vindel, 2003).

Por lo tanto, en caso de que en los resultados se hubiesen observado altas correlaciones entre activación fisiológica de tasa cardíaca y conductancia con la ansiedad al hablar en público y el control percibido reportados, se estaría confirmando la teoría unidimensional de la emoción, mientras que al existir discordancia y desincronía se confirma la teoría tridimensional de Lang (Martínez-Monteagudo, Inglés, Cano-Vindel & García-Fernández, 2012).

Desde la Psicofisiología se ha resaltado la existencia de diferencias individuales en el patrón de respuesta psicofisiológica característico ante una situación o tipo de emoción en específico (Cano-Vindel, 1997), lo cual ha permitido elaborar distintas hipótesis respecto a lo que se espera encontrar en una investigación psicofisiológica. Los resultados aquí encontrados concuerdan con diversos estudios en los cuales se ha encontrado que la ansiedad se relaciona con el autoreporte pero no, o sólo débilmente, con las manifestaciones conductuales o fisiológicas de la reactividad emocional (Calvo & Eysenck, 1998; Mauss et al., 2004). En cuanto a la tarea de dar un discurso público, en algunos estudios ya se ha mostrado que es difícil comparar las respuestas cognitivas y fisiológicas porque no siempre se relacionan (McCullough et al., 2006).

\* La primera hipótesis señala que los participantes con alta ansiedad al hablar en público presentan mayor activación fisiológica y menor puntuación de control percibido, que los del grupo con baja ansiedad al hablar en público.

En concordancia con el estudio de Mauss et al. (2004), los participantes de alta ansiedad al hablar en público tuvieron mayores valores de ansiedad reportada, conductual y fisiológica percibida que los participantes del grupo contrario, pero esta diferencia no se observó en la ansiedad fisiológica real; ya que mostraron valores muy similares de sus respuestas autonómicas, por lo que estos grupos difieren cognitiva pero no fisiológicamente.

Los resultados indican que no se observaron diferencias de tasa cardíaca en ninguna de las fases del perfil psicofisiológico entre grupos; por otro lado, se encontraron diferencias estadísticamente significativas de conductancia en la fase de recuperación, siendo los participantes del grupo de alta ansiedad al hablar en público quienes tuvieron valores menores en dicha fase, lo cual significa, que los participantes del grupo de alta ansiedad al hablar en público se recuperan más rápido en su respuesta de conductancia, además, dicho grupo muestra un aumento estadísticamente significativo en la fase de preparación, mientras que el otro grupo no, lo cual concuerda con estudios psicológicos en los que se ha reportado que la activación psicológica y fisiológica puede comenzar en la fase de anticipación del discurso (Behnke, Carlile, & Lamb, 1974; Moya-Albiol & Salvador, 2001; Gray, Kemp, Silberstein, & Nathan, 2003).

Una variable que pudo influir en la poca diferencia de las respuestas autónomas entre los participantes de ambos grupos es la audiencia utilizada, ya que fue pre-grabada lo cual tiene el inconveniente de que no es posible que la proximidad física entre los participantes y los integrantes de la audiencia pre grabada sea percibida como con una audiencia real, sin embargo, no se encontraron estudios al respecto para comprobar esta explicación.

En cuanto al control percibido, se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre grupos, ya que los participantes del grupo de alta ansiedad al hablar en público puntúan con un menor nivel de percepción de control que los del grupo de baja ansiedad al hablar en público, lo cual confirma una parte de esta primera hipótesis.

\* La segunda hipótesis indica que existe una relación positiva entre activación fisiológica y ansiedad subjetiva, al hablar en público.

En cuanto a la relación entre la ansiedad al hablar en público y la ansiedad fisiológica reportada en el ISRA-10 en el grupo de alta ansiedad al hablar en público, puede observarse que estos participantes reportan más altos los síntomas fisiológicos por lo que se obtiene un mayor puntaje general del ISRA-10 y entran en el rango de alta ansiedad, lo cual no sólo tiene significancia estadística sino además importancia clínica.

En diversos estudios se ha observado, tal como en la presente investigación, que quienes reportan alta ansiedad social no clínica, también reportan mayores niveles de activación fisiológica independientemente de si no se observa dicho aumento de la activación fisiológica en el momento del registro. Es por ello que se han reportado correlaciones bajas, o a lo mucho, moderadas entre la ansiedad reportada y la activación fisiológica (Mauss et al., 2004).

Por otro lado, los participantes de baja ansiedad al hablar en público puntuaron menores valores para los síntomas fisiológicos de ansiedad ante dicha situación en el inventario, sin embargo, obtuvieron valores similares de activación fisiológica a los del grupo de alta ansiedad al hablar en público. Debido a estos resultados, podría tomarse en consideración que ambos grupos carecen de una conciencia interoceptiva precisa de estas respuestas, lo cual no significa que exista una ausencia absoluta de conciencia interoceptiva, ya que podría darse el caso de que las personas tengan y perciban más precisamente la activación de otro sistema, por ejemplo gastrointestinal, muscular, etc. Además es posible que algunos

participantes no perciban su activación fisiológica porque no es muy pronunciada, sin embargo, sí perciban una activación cognitiva, por lo que no se encuentran algunas diferencias fisiológicas esperadas entre grupos pero sí en cuanto a su emoción frente a la situación de hablar en público.

Probablemente el grupo de alta ansiedad al hablar en público reporte más activación fisiológica en función de una auto percepción más sensible (Durlík, Brown & Tsakiris, 2014; Mauss et al., 2004). Es decir, hay personas que se sienten muy ansiosas pero no muestren alta activación fisiológica; lo cual podría indicar que tienen una reducción del umbral para el reporte de los síntomas de ansiedad (Lewis & Drewett, 2006).

Otra posible explicación para la falta de concordancia entre ansiedad reportada y activación fisiológica es que existen personas a las cuales se les denomina “represores”, término que se refiere a un tipo de afrontamiento y que podría emplearse para algunos participantes del grupo de baja ansiedad al hablar en público, estas personas reportan tener baja ansiedad y haberse activado fisiológicamente menos de lo que se activaron en realidad. Estos represores pueden reportar menos ansiedad debido a cuestiones de deseabilidad social. En contraste, las personas que en realidad tienen baja ansiedad, así reportan su nivel de ansiedad y efectivamente, tienen menos activación fisiológica y conductual (Calvo & Eysenck, 1998).

En cuanto a la relación negativa entre fase de activación de conductancia y ansiedad fisiológica reportada en el grupo de alta ansiedad al hablar en público, podría decirse que estos participantes exageran sus síntomas, ya que reportan mayor nivel de activación que el real, asimismo, podría decirse que los pequeños cambios que lleguen a tener los experimentan como más intensos. Este resultado concuerda con los obtenidos en el estudio de Pennebaker (2000), en el cual el reporte de síntomas incrementados del grupo de alta ansiedad social no clínica, no está relacionado a la precisión de cambios fisiológicos reales.

En cuanto a la tendencia a la relación negativa entre reactividad de tasa cardíaca y la puntuación del ítem del ISRA-10 que hace referencia a la aceleración del corazón al hablar en público en el grupo de baja ansiedad al hablar en público, se observa que estos participantes minimizan su reporte de activación de tasa cardíaca, lo cual podría explicarse por los factores expuestos anteriormente, como la imprecisa conciencia interoceptiva o el estilo de afrontamiento represor.

En cuanto a la relación entre la fase de preparación de tasa cardíaca y el ítem del ISRA-10 que hace referencia a la aceleración del corazón en el grupo de alta ansiedad al hablar en público, se podría indicar que los participantes de dicho grupo tienen una precisa percepción de su tasa cardíaca en correspondencia a su ansiedad fisiológica en su preparación para la situación de hablar en público. Tal vez en esta fase perciban de manera más precisa su actividad cardíaca ya que están más pendiente de sus síntomas que en la fase de activación, en la cual ya están dando su charla.

La contrariedad de una relación positiva entre tasa cardíaca y ansiedad al hablar en público reportada, podría explicarse en términos de la teoría de la emoción de dos factores (Schachter & Singer, 1962). Bajo esta conceptualización, todas las personas experimentan excitación fisiológica, pero la interpretación del evento fisiológico se ve afectada por la estructura cognitiva que tenga el sujeto. Como es bien sabido, la emoción depende de la valoración de las demandas de la situación y la capacidad de la persona para afrontarlas (Lazarus, 1966). Lo cual está directamente relacionado en cómo interpretará su activación fisiológica.

Es por ello que quienes reportaron tener baja ansiedad al hablar en público podrían interpretar su activación fisiológica como positiva y favorable para hacer frente a una demanda mientras que los que reportaron alta ansiedad, la interpretan como negativa, perturbadora o como señal de ansiedad. De este modo, se ha mencionado que, por ejemplo, tener pensamientos negativos es diferente al incremento de la tasa cardíaca y no necesariamente un reflejo de ello (Martínez-Monteagudo et al., 2012). De igual manera, para una persona un

incremento de tasa cardíaca puede ser señal de motivación y para otra de ansiedad (Beatty & Behnke, 1991).

También es posible que, en ocasiones, personas con mucho miedo a hablar en público no es que se activen más fisiológicamente durante esa situación, sino que son más conscientes o están más pendientes de su activación fisiológica y la interpretan más como perturbadora que como facilitadora, percibiendo sus respuestas de una manera más exagerada (Badós, 2005).

Además, como mencionó McNally (1996) las personas difieren no sólo en su susceptibilidad a la ansiedad sino también en su miedo a los síntomas de ansiedad. Tal “miedo a la ansiedad” probablemente depende de la creencia de cada persona que experimenta síntomas de ansiedad como perjudiciales. Esto se extiende más allá de la simple percepción de los síntomas, la cual varía de persona a persona debido a diversos factores como eventos previos, síntomas asociados, consecuencias, asociaciones y el aprendizaje que se realice de ello, a pesar de la información externa o interna que reciban (Pennebaker, 2000), y es por ello que es necesario realizar comparaciones entre el reporte subjetivo que pueda brindar la persona con lo observado en el registro fisiológico.

Otro factor explicativo sería que el aumento de la respuesta fisiológica podría reflejar tanto el estado de ansiedad resultante de afrontar la tarea, como el esfuerzo realizado en términos de la actividad cognitiva interferente (Pérez-García et al., 2002)

\* La tercera hipótesis propone que existe una relación negativa entre activación fisiológica y el control percibido, al hablar en público.

Los análisis estadísticos realizados, indican que no existe relación entre control percibido y activación fisiológica como tasa cardíaca y conductancia, ya sea en fase de preparación, en fase de activación o de reactividad.

Esto podría ser explicado debido al hecho de que los participantes pueden reportar un control percibido alto pero no necesariamente significa que hayan tenido éxito en la situación o un alto control objetivo. Es decir, la variable alta percepción de control se relaciona con el uso de afrontamiento activo por parte del grupo de baja ansiedad al hablar en público, lo cual se refiere a todos los pasos activos para enfrentar las situaciones y consiste en esfuerzos cognitivos y comportamentales para manejar demandas específicas, ya sean internas o externas, las cuales son evaluadas como manejables utilizando sólo cierto grado de esfuerzo, el cual provoca un incremento de la tasa cardiaca y de la presión sanguínea (Harrell, 1980).

En contraste, en el caso del grupo de alta ansiedad al hablar en público, se presenta ansiedad como resultado de que una amenaza existencial no ha sido controlada, ya que la demanda excede los recursos de la persona (Lazarus, 1966). Por lo que se hace hincapié en que el estrés nos permite hacer frente a la situación, pero si ésta sobrepasa a la persona, se genera la ansiedad (Durlík et al., 2014).

Entonces, parece ser que el grupo de alta ansiedad al hablar en público no mostró un afrontamiento activo sino tensión, ya que se observó ansiedad y gran esfuerzo por controlarse mediante distintas estrategias durante diversas fases del perfil psicofisiológico, sin embargo, hubo quienes no lograron el control debido a que las estrategias no son adecuadas para ellos o no tienen un correcto entrenamiento para llevarlas a cabo. No obstante, tanto la ansiedad como los intentos de control mantienen la activación fisiológica en un nivel alto, por ejemplo, en un estudio de Cano-Vindel (2003) se mostró que cuando a las personas se les solicitaba que controlaran cierta respuesta, se producía discordancia o desincronía porque su grado de control sobre las distintas respuestas es diferente, además, cada sistema de respuesta presenta un funcionamiento diferente.

Así, podría decirse que las personas con baja ansiedad al hablar en público mantienen ese nivel de tasa cardíaca debido a su afrontamiento activo, mientras que las de alta ansiedad al hablar en público lo muestran por su intento de controlarse.

En efecto, el hablar en público incorpora muchos componentes desafiantes, incluyendo la evaluación que conlleva al ser observado por otros, la carga emocional de los temas y la demanda explícita o implícita de mantener el control frente a una audiencia (Moya-Albiol & Salvador, 2001).

\* La cuarta hipótesis señala que existe una relación negativa entre la ansiedad subjetiva y el control percibido, al hablar en público.

Se encontró una relación negativa moderada entre ansiedad al hablar en público y control percibido. El grupo de baja ansiedad al hablar en público reportó mayor control percibido que el grupo de alta ansiedad al hablar en público, sólo una persona de este último reportó un bajo control percibido, esto permite entrever que las personas de dicho grupo no tuvieron la percepción de perder el control. No obstante, se ha visto que en las típicas tareas de laboratorio, básicamente centradas en situaciones de estrés ficticio, es más probable que el individuo mantenga la percepción de control sobre la situación ya que no se trata de una situación completamente real (Breva et al., 2000). Esto podría deberse a la ilusión de control (Langer, 1975) es decir, personas sin algún trastorno tienden a tener una percepción de control un poco distorsionada, percibiendo mayor control que el control objetivo que pudieran haber tenido durante la situación (Martínez-Sánchez & Fernández-Castro, 1994).

\* La quinta hipótesis plantea que existe una diferencia en los niveles de las respuestas autonómicas entre grupos ante la situación de hablar en público.

*En cuanto a tasa cardíaca:*

No se encontraron diferencias entre grupos. Esto podría explicarse debido a que las personas que reportaron baja ansiedad al hablar en público cuentan con el tipo de afrontamiento activo, lo cual aumenta su reactividad cardíaca durante la situación estresante, mientras que el otro grupo fue sobrepasado por la situación, lo cual de igual manera aumentó su activación.

Otra posible explicación podría ser que, en general, las tareas que contienen componentes interpersonales, provocan una mayor activación cardiovascular en las personas que las tareas más estructuradas o neutrales (Al'Absi et al., 1997). Hablando en particular de la situación de hablar en público, se ha demostrado que es una de las tareas de laboratorio más estresantes (Moya-Albiol & Salvador, 2001) ya que es una tarea demandante por sí misma, tiene un fuerte impacto en el aumento de la actividad cardiovascular para que el sujeto pueda hacer frente a la situación (Carrillo et al., 2003). También se ha visto en algunos estudios que tanto un grupo con alta como con baja ansiedad al hablar en público, tienen aumento en su activación fisiológica al presentar un discurso (Menzel & Carrell, 1994; Sadock & Sadock, 2000; Carrillo et al., 2003). Sin embargo, a pesar de que la tarea sea demandante, no a todas las personas les genera ansiedad.

A pesar de todo esto, la evidencia de si las personas que reportan estar ansiosas en una tarea de hablar en público tienen las respuestas cardiovasculares más elevadas en la tarea evaluada son contradictorias, ya que algunos estudios no logran encontrar diferencias significativas en los niveles de tasa cardíaca ni de conductancia de la piel entre sujetos de alta y baja ansiedad al hablar en público (Mauss et al., 2004); dichos resultados concuerdan con los del presente estudio.

En cuanto a la tarea de hablar en público propiamente, se reitera que el aumento en la actividad cardiovascular no puede explicarse solamente por el esfuerzo que implica el discurso (Carrillo et al., 2003). Esto se ve respaldado por los datos de falta de diferencia de tasa cardíaca entre grupos en las tres fases restantes.

*En cuanto a conductancia:*

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la fase de recuperación, siendo el grupo de alta ansiedad al hablar en público el que muestra valores más bajos. Esta diferencia podría explicarse debido a que los integrantes de dicho grupo están en función de disminuir su activación de ansiedad, lo cual se logra con la retirada del estímulo ansiógeno, y esto puede reflejarse fisiológicamente al generar alivio inmediato (Beck & Clark, 1997). Esto tiene cabida dado que la ansiedad es una respuesta condicionada e incondicionada, por lo que la persona busca una sensación de seguridad en términos de obtener el reforzamiento negativo (Wolpe, 1979).

Así, los participantes del grupo de baja ansiedad al hablar en público mostraron valores más altos en la fase de recuperación que el otro grupo, no obstante, en su perfil psicofisiológico se observa un aumento de fase de activación a línea de recuperación sin que este cambio llegara a tener significancia estadística de una fase a otra, sin embargo, al comparar los valores entre ambos grupos en esa última fase, la diferencia significativa podría explicarse en términos de que los participantes con baja ansiedad, al ver la situación como desafiante, generalmente auto evalúan inmediatamente el desempeño que realizaron en la tarea por lo que mantienen activación de conductancia en la fase de recuperación.

Aunado a esto, se ha observado que tanto personas con alta ansiedad social no clínica como personas con baja ansiedad social no clínica, presentan rumiación y subestiman su presentación al dar un discurso, sin embargo, los últimos lo hacen inmediatamente después del evento, evalúan tanto negativa como positivamente, y evalúan su desempeño como más positivo poco tiempo después de la presentación, mientras que las personas con alta ansiedad social se enganchan

con rumiaciones negativas, lo cual refuerza y mantiene su ansiedad ante esta situación (Abbott & Rapee, 2004) y valdría decirse que esto podría observarse una vez que ya se sienten seguros, es decir, sin el estímulo ansiógeno presente.

Dicho esto, si se realizaran tres minutos más de registro después de la fase de recuperación, existen 3 posibles patrones que podrían observarse: el primero de ellos es que ambos grupos disminuyan su nivel de conductancia durante este tiempo, el segundo es que continúen con el mismo patrón, es decir que el grupo de alta ansiedad se mantenga con un nivel menor de conductancia que el grupo de baja ansiedad al hablar en público mientras que éste continúe con niveles más altos, y un tercer patrón sería que las gráficas de ambos grupos en esta respuesta se crucen, es decir, que en estos minutos adicionales de registro el grupo de baja ansiedad al hablar en público se recupere y disminuya sus niveles de conductancia mientras que los del grupo de alta ansiedad comiencen a presentar valores de conductancia más altos. De acuerdo al trabajo de Abbott & Rapee (2004), se esperaría observar el último patrón psicofisiológico dado que las personas con baja ansiedad al hablar en público conforme pasa el tiempo después de haber dado un discurso reportan más positivamente su desempeño mientras que sucede lo contrario con las personas con alta ansiedad al hablar en público.

Es necesario denotar la diferencia obtenida en el perfil psicofisiológico de conductancia entre grupos: el grupo de alta ansiedad al hablar en público comenzó a mostrar su activación de conductancia de línea base a fase de preparación y a fase de activación, mientras que el grupo de baja ansiedad al hablar en público muestra valores que no difieren significativamente entre las fases, mostrando un aumento no significativo de línea base a fase de preparación y a fase de activación, de hecho, los dos grupos se activan de igual manera en la fase de activación. Es por ello que se diferencian entre sí en cuanto a que el grupo de alta ansiedad al hablar en público podría decirse que percibe la situación de dar una charla como ansiógena, mostrando mayor conductancia desde la fase de preparación en comparación con el grupo de baja ansiedad al hablar en público que percibe la situación como demandante y hace frente a ella.

Así, parece ser que un perfil de ansiedad difiere de un perfil de estrés en cuanto a que en el grupo de alta ansiedad al hablar en público la reactividad de conductancia emerge desde la fase de preparación y no tanto en términos de la fase de recuperación.

Dada la influencia que ejercen diversos factores sobre la actividad cardiovascular, algunas investigaciones han planteado que la activación emocional está más estrechamente asociada con aumentos en el nivel de conductancia de la piel (sudoración) que con la aceleración cardíaca (Croft, Gonsalvez, Gander, Lechem & Barry, 2004).

Asimismo, en algunos estudios se ha observado que en hombres y mujeres, la ansiedad se ha relacionado con un aumento de la respuesta electrodermal (Naveteur & Freixa-Baque, 1987) y cardiovascular como respuesta fisiológica ante estresores sociales (Heimberg, Hope, Dodge & Becker, 1990), pero no siempre aumenta la activación ni siempre de ambas respuestas al mismo tiempo (Knight & Borden, 1979; Carrillo et al., 2001), lo que significa que se ha observado un fraccionamiento entre la tasa cardíaca y la conductancia de la piel en ansiedad a hablar en público en una población no clínica, es decir, se han mostrado independientes, lo cual podría deberse a un proceso cognitivo o emocional interno (Croft et al., 2004).

Una posible explicación, apoyada por los datos de Beatty y Behnke (1991), es que existen diferencias psicofisiológicas entre ambos grupos, pero que éstas sólo se ponen de manifiesto en condiciones de hablar en público de leve a moderadamente estresantes mientras que no se manifiestan en condiciones muy estresantes (Badós, 2005). En el caso de la tarea de hablar en público, se ha comentado que es una tarea muy estresante y desafiante, lo cual puede aumentar de acuerdo a diversos factores como el tamaño y características de la audiencia, el lugar donde dará el discurso, las consecuencias, etc.

Aunado a esto, las situaciones de evaluación social activan el eje HPA porque son una amenaza al estatus social, lo cual es crítico para la auto preservación (Gunnar, Talge & Herrera, 2009). Por ejemplo, en un estudio de Mauss et al., (2004), las personas que puntuaron alta ansiedad social rasgo no clínica puntuaron más alta su ansiedad, percibieron más activación fisiológica y conductual pero, contra lo esperado, no difirieron del grupo de baja ansiedad social rasgo en las respuestas fisiológicas al responder ante la tarea de dar un discurso inesperadamente.

Los valores normativos de tasa cardíaca de sujetos sanos en reposo están dentro del rango de los 60-80 latidos por minuto mientras que los de conductancia eléctrica de la piel son valores menores de 5 micromhos, sin embargo, el cambio relativo es más importante que la norma absoluta (Khazan, 2013). En el promedio de los valores obtenidos de dichas respuestas autonómicas en ambos grupos de este estudio, no se observaron valores extremos dado que se utilizó una muestra no clínica; sin embargo, sí se observó reactividad fisiológica.

Así, los resultados obtenidos significan más bien cuestiones temporales que de magnitud, ya que los niveles de tasa cardíaca aumentan de línea base a fase de preparación y de ésta a fase de activación, disminuyendo en fase de recuperación, y sucede prácticamente lo mismo con los niveles de conductancia (Mauss, Wilhelm & Gross, 2003).

\* La sexta hipótesis sugiere que existe una diferencia en los niveles de control percibido entre grupos ante la situación de hablar en público.

Los resultados indican que el control percibido difiere significativamente entre grupos. Así, la mayoría de los participantes del grupo de alta ansiedad al hablar en público, reporta un control percibido medio, mientras que la mayoría del grupo de baja ansiedad al hablar en público, reporta alto control percibido, para quienes el tener este alto control percibido produce más relajación en anticipación a la tarea, lo cual se reflejó en la respuesta de conductancia en la fase de preparación, además, un alto control percibido aminora el impacto total del evento aversivo

(Miller, 1978). Así, se ha mencionado que para tener mayor control percibido, la persona debe tomar la situación como desafiante, no como amenazante; como en el caso del grupo de baja ansiedad al hablar en público (Rojas, 2007).

De forma adicional a lo previamente planteado, se observó que, en cuanto a la relación entre ansiedad rasgo y ansiedad al hablar en público, tienen una relación positiva dado que el ISRA-10 fue utilizado para clasificar la ansiedad al hablar en público de acuerdo a cómo se sienten generalmente en dicha situación y para clasificar a los participantes en nivel alto o bajo, y la ansiedad rasgo es la ansiedad que sienten también generalmente.

En cuanto a las diferencias de sexo que se encontraron en dos de las variables a comparar en el grupo de baja ansiedad al hablar en público, una de ellas en fase de preparación y otra en reactividad de tasa cardíaca, siendo las mujeres quienes mostraron mayores valores de tasa cardíaca; esto concuerda con diversos estudios que hacen referencia a las diferencias cognitivas y/o fisiológicas entre hombres y mujeres ante una situación de hablar en público y que mencionan que por lo general son las mujeres quienes experimentan la tasa cardíaca más pronunciada ante situaciones estresantes o ansiógenas (Kudielka, Kirschbaum, Hellhammer & Kirschbaum, 2004a). También se ha propuesto que las mujeres muestran una mayor reactividad de la frecuencia cardíaca en la situación de hablar en público debido a la disminución de la actividad vagal, es decir, disminución de la amortiguación parasimpática de tasa cardíaca (Fichera & Andreassi, 2000).

Sin embargo, contrario a los resultados de este estudio, también se ha reportado que hablar en público genera más reactividad en los hombres que en las mujeres (Stoney, Davis & Matthews, 1987). De esta manera, se ha reportado que no existen diferencias entre ambos sexos para tasa cardíaca en una tarea de dar un discurso, ya que en ambos sexos aumenta dicha respuesta en fase de preparación y en la de activación (Sadock & Sadock, 2000). Por lo que puede decirse que los resultados de estas diferencias de sexo aún son inconcluyentes (Orejudo-Hernández et al., 2005). Además, en los resultados de los análisis

estadísticos realizados no se observaron diferencias de sexo en ninguna del resto de las variables.

Las diferencias estadísticas dadas entre grupos, o la falta de éstas, tienen relevancia de investigación, sin embargo, en el aspecto clínico, se observaron de manera no sistemática algunas conductas por parte de los participantes durante la fase de preparación o de activación, además de su reporte verbal al término del registro psicofisiológico. Entre estas conductas se observó que la mayoría de los participantes de ambos grupos vieron directamente a la audiencia, sin embargo, hubo quienes no lo hicieron. Dos personas de cada grupo mencionaron que percibieron a la audiencia como negativa a pesar de estar conscientes de que era neutral y lo adjudicaron a sus pensamientos de ansiedad. Sólo participantes del grupo de baja ansiedad reportaron que percibieron a la audiencia como atenta y concentrada (además de neutral). Cuatro participantes del grupo de alta ansiedad mencionaron que intentaron relajarse en alguna de las fases, ya sea respirando lentamente, pensando en otras cosas o posibles escenarios alternos a la tarea. Otros 4 participantes del mismo grupo comentaron que intentaron controlar su tasa cardíaca y su respiración al hablar ya que eran aceleradas. Tres participantes de dicho grupo le dieron vueltas al tema y no se sintieron cómodos con ello. Seis participantes del grupo de alta ansiedad y 3 del de baja, se quedaron en blanco en algún momento de su charla. Tres participantes con alta ansiedad realizaron comentarios o expresiones de sorpresa al inicio de la fase de activación. Cuatro participantes del grupo de alta ansiedad y 2 del de baja, tensaron las piernas al inicio de la fase de activación. Tres participantes del grupo de alta ansiedad comentaron que tuvieron pensamientos de que estaban aburriendo a la audiencia. Tres personas del grupo de alta ansiedad y una del grupo de baja ansiedad reportaron no haber percibido su activación fisiológica pero sí la cognitiva en la fase de activación. Tres personas del grupo de alta ansiedad y 2 de baja ansiedad, mostraron reacción de ansiedad en la fase de preparación. Una persona del grupo de alta ansiedad comentó que sudó en la fase de activación a pesar de saber que no hacía calor en el cuarto. Una persona del mismo grupo se reía al dar la charla y comentó que fue por nervios. Una persona de dicho grupo habló muy rápido. Dos

personas del grupo de baja ansiedad mencionaron que no tuvieron suficiente tiempo para preparar el tema y por eso no se sintieron a gusto, y una persona de dicho grupo hizo tiempo para comenzar a hablar en la fase de activación.

Con todo lo observado, se resalta la importancia de considerar que la Psicofisiología no tiene como objetivo que se observen los valores de activación que se esperarían, sino no perder de vista lo que pasa con la persona en la situación con la que se esté trabajando, averiguar qué le genera conflicto, identificar las emociones que le provoca y que la persona adquiera autoconocimiento de sus pensamientos, conductas y cambios en su cuerpo. Se podría realizar un programa de intervención para ansiedad al hablar en público, similar a uno de ansiedad, es decir, iniciando con brindar psicoeducación para que la persona entienda e indague por qué siente esa ansiedad, que tenga conocimiento de que puede ser capaz de controlar sus respuestas de ansiedad y conocer por medio de qué técnicas puede lograrlo.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo como objetivo investigar la relación entre el nivel de ansiedad, la activación fisiológica y el control percibido ante una tarea de hablar en público en estudiantes de Psicología.

A través de los análisis estadísticos realizados se pudo concluir lo siguiente:

Existe una relación negativa moderada entre el nivel de ansiedad al hablar en público y el control percibido reportados. De igual manera, se encontró una relación negativa moderada entre ansiedad al hablar en público y control percibido reportados, siendo los participantes del grupo de baja ansiedad al hablar en público quienes reportaron mayor control percibido.

Por otro lado, no se encontró una relación entre control percibido y activación fisiológica, ya sea en fase de activación, fase de preparación o reactividad, de tasa cardíaca y conductancia. Asimismo, no se encontró relación entre el nivel de ansiedad al hablar en público y la activación fisiológica.

Además, se observó una relación entre la ansiedad rasgo y ansiedad ante una situación de hablar en público reportadas. También se encontró que los participantes del grupo de alta ansiedad al hablar en público tuvieron mayores valores de ansiedad cognitiva, fisiológica y motora percibida que los participantes del grupo contrario; sin embargo, dicha diferencia no se demostró en la ansiedad fisiológica real, ya que mostraron valores muy similares de sus respuestas autonómicas. Es decir, no se observaron diferencias de tasa cardíaca entre grupos en ninguna de las fases del perfil psicofisiológico; sin embargo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas de conductancia entre los dos grupos en la fase de recuperación, siendo el de alta ansiedad al hablar en público el cual mostró valores más bajos. En esta respuesta se observó que este grupo exhibió un aumento estadísticamente significativo de fase de línea base a fase de preparación, y un aumento de ésta a fase de activación.

Aunado a esto, se encontró una relación negativa entre fase de activación de conductancia y ansiedad fisiológica reportada en el ISRA-10 por el grupo de alta ansiedad al hablar en público. De igual manera, en dicho grupo se observó una relación entre la fase de preparación de tasa cardíaca y el ítem del ISRA-10 que hace referencia a la aceleración del corazón.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda la aplicación de un instrumento de deseabilidad social para la comprobación de personas “represoras” en el grupo de baja ansiedad al hablar en público, así como también la aplicación de instrumentos que evalúen la conciencia interoceptiva en ambos grupos.

Es posible que aplicar instrumentos durante el registro psicofisiológico cause interrupción y dificultad técnica debido a la colocación de sensores que tiene el participante, sin embargo, se recomienda aplicar adicionalmente el instrumento ISRA-10 ya sea al inicio o término de la fase de anticipación o al término de la fase de activación, o bien, al término del perfil psicofisiológico, solicitando a los participantes que evoquen cómo se sintieron en la fase de elección (anticipación o activación) para contestar el inventario. Con esto, podrá compararse el reporte subjetivo evocado de la ansiedad ante la situación de hablar en público con las respuestas autonómicas registradas en ese mismo momento, ya que en el presente estudio se realizó la comparación de las respuestas autonómicas del perfil psicofisiológico con el reporte subjetivo de cómo se sienten generalmente al hablar en público.

Se propone la realización de un perfil psicofisiológico en el cual los participantes hablen o lean en voz alta un texto neutral tanto en línea base, como en línea de recuperación y que en la fase de preparación quizás se les permita practicar en voz alta para así poder comparar las respuestas fisiológicas de estas fases con las obtenidas en la fase de activación y constatar que el hecho de hablar no interfiere en los niveles de la activación fisiológica sino que la activación se debe a cuestiones emocionales.

Dada la variabilidad de la conciencia interoceptiva en los grupos, se propone que en estudios similares, se realicen 4 grupos: uno conformado por personas que reportaron tener baja ansiedad y se reflejó en su reactividad fisiológica, otro con personas que reportaron tener baja ansiedad pero su reactividad fue alta, otro más

con personas que reportaron tener alta ansiedad y su reactividad fue baja y el último con personas que reportaron tener alta ansiedad y su reactividad fue alta también. Así, podrían denotarse más las diferencias entre grupos y realizarse reportes fisiológicos más personalizados.

Con referencia a los niveles de la respuesta fisiológica posteriores a la fase de recuperación después de una tarea o situación estresante o ansiógena, se recomienda agregar los minutos pertinentes al registro fisiológico para comprobar cuál de los tres posibles patrones fisiológicos explicados anteriormente se observaría.

Debido a que existe una gran cantidad de diferencias individuales, se propone que el análisis de las respuestas psicofisiológicas se lleve a cabo por cada sujeto, ya que es necesario contrastar las respuestas de ansiedad de cada persona; esto debido a que se ha reportado que la correlación entre dos o más medidas puede resultar diferente dependiendo de si se evalúan de manera intrasujeto o entresujeto a lo largo del tiempo y se han observado correlaciones más altas a nivel individual que a nivel de grupo (Turner & Hayes, 1996; Mauss et al., 2004).

Es decir, la correlación intrasujeto entre estas dos medidas (verbal y fisiológica) puede ser alta, mientras que, dado que el nivel de respuesta en varias medidas varía ampliamente, la correlación entresujeto puede ser baja o no existir (Turner & Hayes, 1996). Por ejemplo, cada persona puntúa un instrumento con base a su percepción, es por ello que la covariación de una respuesta a nivel de grupo puede no reflejar la covariación de esa misma respuesta a nivel individual. No obstante, esto no quiere decir que dejen de observarse desincronía y discordancia en las respuestas de algunas personas.

Como cuestión clínica, podría darse el caso de que los participantes con baja ansiedad al hablar en público no se vean interesados en adquirir una adecuada conciencia interoceptiva ni un autoconocimiento en una situación que no les genera preocupación, sin embargo, podría ser de interés para aquellas personas con estilo de afrontamiento represivo y para aquellas con alta ansiedad al hablar

en público, ya que podrían reajustar sus pensamientos de ansiedad y ganar control de las respuestas autonómicas que los perturban e incluso se puede prevenir un trastorno de ansiedad.

Aunado a ello, tener una adecuada auto percepción y conciencia interoceptiva ayuda a saber cómo se está respondiendo al ambiente, a diferenciar cuándo el cuerpo está relajado y cuándo está tenso, e identificar si esta tensión es constante, pudiendo así prevenir lesiones o incluso enfermedades. También es de ayuda para adquirir la capacidad de auto regulación emocional a través de la combinación de estrategias cognitivas y fisiológicas, y no por negación o intensificación (Goldin, McRae, Ramel & Gross, 2008). La técnica de retroalimentación biológica es idónea para lograr una adecuada conciencia interoceptiva. También puede ser una herramienta útil para aquellas personas que tienen una activación fisiológica muy alta para que logren controlarla y así tener un nivel más bajo de ella. Además, puede utilizarse para las personas que perciben su reactividad autónoma, por pequeña que sea, como perturbadora, y así reformulen sus pensamientos al conocer su activación fisiológica real.

## LIMITACIONES

La muestra seleccionada para este estudio consistió por completo de estudiantes de licenciatura de la Facultad de Psicología de la UNAM, lo cual podría dificultar cualquier intento de comparación con otras muestras o poblaciones.

El hecho de que los participantes sean estudiantes de Psicología podría parecer causa de impacto en sus respuestas en los instrumentos. Sin embargo, se les convocó a participar en el estudio con una intención genuina. Los instrumentos aplicados ISRA-10 e IC-R son poco utilizados en nuestro país y no están estandarizados para población mexicana.

El reducido rango de edad de los participantes (18-23 años) y la procedencia de los mismos restringe cualquier intento de generalización de los resultados.

El uso de una audiencia pre-grabada cumplió su papel de estresor, ya que en las instrucciones para la fase de preparación se les comentó a los participantes que darían una charla frente a una audiencia a través del monitor de una computadora portátil, lo cual generó activación de tasa cardíaca y de conductancia en ambos grupos; por lo que se recomienda su uso para asegurarse que todos los participantes sean sometidos al mismo estímulo, para economizar los recursos que requiere una audiencia en vivo y para aprovechar las tecnologías actuales. No obstante, es posible que no resulte un estresor equivalente a una audiencia en vivo, y que su impacto se vea influenciado por las características de la audiencia el número de integrantes, la actitud ante el evaluado, cierto rango de edad, status, tipo de ropa, e incluso atractivo físico de los integrantes, etc. (Latané & Harkins, 1976; McKinney, Gatchel & Paulus, 1983; Beatty & Behnke, 1991; Menzel & Carrell, 1994; Stein et. al., 1996; Pertaub & Barker, 2002; Acuna, 2011).

Otra limitación radica en que algunos participantes con alta ansiedad al hablar en público no completaron el tiempo requerido de la charla dado que su mente *quedó en blanco* y no supieron qué contenido agregar a su charla durante algunos segundos, por lo que se les realizaron las preguntas expuestas en el capítulo de

metodología para obtener el registro de los 3 minutos hablando ante la audiencia, por lo que cabe la posibilidad de que este procedimiento causara una disminución de la activación fisiológica al final de la fase de activación y podría ser que por ello, al promediar los valores de las respuestas fisiológicas, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en dicha fase.

Por último, se realizó el registro de dos respuestas fisiológicas como reflejo de la activación fisiológica de la ansiedad al hablar en público: tasa cardíaca y conductancia, sin embargo, podrían registrarse simultáneamente otras respuestas como temperatura en manos o rostro, sonrojamiento, y tensión en trapecios o piernas (evitando movimiento), ya que existen personas que podrían manifestar estas mediciones como más responsivas al hablar en público.

## REFERENCIAS

- Abbott, M. J., & Rapee, R. M. (2004). Post-Event Rumination and Negative Self-Appraisal in Social Phobia Before and After Treatment. *Journal of Abnormal Psychology, 113*(1), 136–144. <http://doi.org/10.1037/0021-843X.113.1.136>
- Acuna, L. (2011). The effect of the number of people present in different social situations. *Revista Mexicana de Psicología, 28*(1), 5–17.
- Al'Absi, M., Bongard, S., Buchanan, T., Pincomb, G., Licinio, J., & Lovallo, W. (1997). Cardiovascular and neuroendocrine adjustment to public speaking and mental arithmetic stressors. *Psychophysiology*. <http://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1997.tb02397.x>
- Alvares, G., Chen, N., Balleine, B., Hickie, I. & Guastella, A. (2012). Oxytocin selectively moderates negative cognitive appraisals in high trait anxious males. *Psychoneuroendocrinology, 37*, 2022–2031.
- Azkargorta, A., & Ordóñez, M. (2011). Depresión y ansiedad hoy ¿patología o normalidad? *Crítica*, no 974, 25–30.
- Bados, A. (1991). *Hablar en público: guía práctica para lograr habilidad y confianza*. Madrid: Pirámide.
- Bados, A. (2005). Miedo a hablar en publico.pdf, 1–79. Retrieved from <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/65625>
- Baltes, P. B., & Baltes, M. M. (Eds.). (1990). *Successful aging. Perspectives from the behavioral sciences*. New York: Cambridge University Press.
- Bandelow, B., & Michaelis, S. (2015). Epidemiology of anxiety disorders in the 21st century. *Dialogues in Clinical Neuroscience, 17*(3), 327–335.
- Bandura, A. (1977): *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs. N.J.: Prentice-Hall. Inc.
- Bandura, A. (1990). Perceived self-Efficacy in the exercise of personal agency, *13*, 9–17.
- Barlow, D. H. (2002). *Anxiety and Its Disorders: The nature and treatment of anxiety and panic* (2nd ed.). New York: Guilford Press. <http://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.8.1453>

- Barragán, B., Parra, C., Contreras, M., & y Pulido, P. (2003). Manejo de la ansiedad mediante la combinación de desensibilización sistemática con relajación muscular, relajación autógena y biorretroalimentación. *Suma Psicológica*, *10*(2), 135–152.
- Beatty, M. J., & Behnke, R. R. (1991). Effects of public speaking trait anxiety and intensity of speaking task on heart-rate during performance. *Human Communication Research*, *18*(2), 147–176. Retrieved from %3CGo%0Ato
- Beck, A., & Clark, D. (1997). An information processing model of anxiety: Automatic and strategic processes. *Behaviour Research and Therapy*, *35*(1), 49–58. [http://doi.org/10.1016/S0005-7967\(96\)00069-1](http://doi.org/10.1016/S0005-7967(96)00069-1)
- Behnke, R. R., Carlile, L. W., & Lamb, D. H. (1974). A psychophysiological study of state and trait anxiety in public speaking. *Central States Speech Journal*, *25*(4), 249–253. <http://doi.org/10.1080/10510977409367802>
- Behnke, R. R., & Sawyer, C. R. (2001). Public speaking anxiety as a function of anticipatory activation and autonomic reactivity. *Communication Reports*, *14*(2), 73–85. <http://doi.org/10.1080/08934210109367740>
- Beidel, D., Turner, S., & Dancu, C. (1985). Physiological, cognitive and behavioral aspects of social anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, *23*(2), 109–117.
- Blöte, A., Kint, M., Miers, A., & Westenberg, M. (2009). The relation between public speaking anxiety and social anxiety: A review. *Journal of anxiety disorders*. *23*. 305-313.
- Bethencourt, J., Peñate, W., Gonzalez, M. y Fumero, A. (1997). Trastornos de ansiedad y estrés en los estudiantes de la Universidad de La Laguna. *Ansiedad y Estrés*, *3*, 25-36.
- Bouton, M. E., Mineka, S., & Barlow, D. H. (2001). A modern learning theory perspective on the etiology of panic disorder. *Psychol Rev*, *108*, 4-32. doi:10.1037/0033-295X.108.1.4
- Breva, A., Espinosa, M., & Palmero, F. (2000). Ira y reactividad cardiaca. Adaptación en una situación de estrés real. *Anales de Psicología*, *16*(1), 1–11.
- Burger, J. M. (1989). Negative reactions to increases in perceived personal control. *Journal of Personality and Social Psychology*, *56*(2), 246–256. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.56.2.246>
- Burnley, M., Cross, P., & Spanos, N. (1993). The effects of stress inoculation training and skills training on the treatment of speech anxiety. *Imagination, Cognition and Personality*, *12*, 355-

366.

Calvo, M., & Eysenck, M. (1998). Cognitive bias to internal sources of information in anxiety. *International Journal of Psychology*, 33(4), 287–299. <http://doi.org/10.1080/002075998400321>

Cannon, W. (1927). The james-lange theory of emotions. *American Journal of Psychology*, 39, 115-124.

Cano-Vindel, A. y Miguel-Tobal, J.J. (1990). Evaluación mediante autoinforme de la reactividad cognitivo-fisiológica-motora ante diferentes situaciones: Diferencias individuales y situacionales. Libro de Comunicaciones del II Congreso del C.O.P. Area 7. Diagnóstico y Evaluación Psicológica, 94-101.

Cano-Vindel, A., & Miguel-Tobal, J. J. (1990a). Diferencias entre sujetos normales y psicósomáticos en el patrón de respuestas de ansiedad ante diferentes tipos de situaciones ansiógenas. *Psicología Y Salud: Psicología de La Salud*, (June), 62–67.

Cano-Vindel, A., & Miguel-Tobal, J. J. (1990b). Revisión de la evaluación de los tres sistemas de respuesta en las terapias cognitivo-conductuales. *Giornale Italiano Di Scienza E Terapia Del Comportamento*, 24–25(1), 109–114.

Cano-Vindel, A. (1992). *Inventario de Control, IC*. Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid. Manuscrito no publicado.

Cano-Vindel, A. (1997). Teorías psicológicas de la emoción. *Psicología General. Motivación y Emoción* (pp. 127–161).

Cano-Vindel, A. (2003). Desarrollos actuales en el estudio del control emocional. *Ansiedad Y Estrés*, 9(2–3), 203–229.

Cano-Vindel, A. (2011). La ansiedad, claves para manejarla. *Crítica*, nº 974, 31–36.

Cano-Vindel, A. [Generación Dos Punto Cero]. (2017, enero 05).Entrevista a Antonio Cano Vindel, Presidente de SEAS [Archivo de video]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=miC70sbmJPM>

Campos, P., Jurado, S., Mendieta, D., Zabicky, G. y Silva, M. (2005). Tratamiento psicofisiológico y conductual del trastorno de ansiedad. *Salud Mental*, 28 (1), 28-37

- Cárdenas, E., Feria, M., Palacios, L., & De la Peña, F. (2010). *Guía clínica para los trastornos de ansiedad en niños y adolescentes*. (S. Berenzon, J. del Bosque, J. Alfaro, & M. Medina-Mora, Eds.), *Guías Clínicas para la Atención de Trastornos Mentales*. D.F.: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz.
- Carrillo, E., Moya-Albiol, L., Gonzalez-Bono, E., Salvador, A., Ricarte, J., & Gomez-Amor, J. (2001). Gender differences in cardiovascular and electrodermal responses to public speaking task: the role of anxiety and mood states. *International Journal of Psychophysiology*, *42*(3), 253–264. [http://doi.org/S0167-8760\(01\)00147-7](http://doi.org/S0167-8760(01)00147-7) [pii]
- Carrillo, E., Ricarte, J., González-Bono, E., Salvador, A., & Gómez-Amor, J. (2003). Efectos moduladores de la personalidad y la valoración subjetiva en la respuesta autonómica ante una tarea de hablar en público en mujeres sanas. *Anales de Psicología*, *19*(2), 305–314.
- Castejón, L. (2011). ¿Cómo desarrollar la competencia de hablar en público en el alumnado universitario?. *Aula Abierta*, *39* (3), 31-40.
- Chapman, L. K., Kertz, S. J. y Woodruff-Borden, J. (2009). A structural equation model analysis of perceived control and psychological distress on worry among African American and European American young adults. *Journal of Anxiety Disorders*, *23*, 69-76.
- Childs, E., Dlugos, A. y De Wit, H. (2010). Cardiovascular, hormonal, and emotional responses to the TSST in relation to sex and menstrual cycle phase. *Psychophysiology* *47*. 550-559.
- Chorpita, B. F., & Barlow, D. H. (1998). The development of anxiety: The role of control in the early environment. *Psychological Bulletin*, *124*(1), 3–21. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.124.1.3>
- Cía, H. (2001). TAG, trastorno de ansiedad generalizada. Buenos Aires: Polemos.
- Croft, R., Gonsalvez, C., Gander, J., Lechem, L., & Barry, R. (2004). Differential relations between heart rate and skin conductance, and public speaking anxiety. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *35*(3), 259–271. <http://doi.org/10.1016/j.jbtep.2004.04.012>
- Declerck, C. H., Boone, C., & De Brabander, B. (2006). On feeling in control: A biological theory for individual differences in control perception. *Brain and Cognition*, *62*(2), 143–176. <http://doi.org/10.1016/j.bandc.2006.04.004>
- Del Prette, A., Del Prette, Z. A. P., & Mendes, M. (1999). Habilidades sociales en la formación profesional del psicólogo: Análisis de un programa de intervención. *Psicología Conductual*, *7*(1), 27–47.

- Díaz-Ovejero, M. B., & Cano-Vindel, A. (1996). Análisis y Evaluación de diferentes facetas del control emocional. I Congreso de la Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés. Benidorm, 19-21 septiembre.
- Díaz-Ovejero, B. (2013). *Control de respuestas emocionales: Investigación y aplicaciones*. Universidad Complutense de Madrid. Universidad Complutense de Madrid.
- Dickerson, S. S., & Kemeny, M. E. (2004). Acute stressors and cortisol responses: A Theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychological Bulletin*, 130(3), 355–391. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.130.3.355>
- Durlik, C., Brown, G., & Tsakiris, M. (2014). Enhanced interoceptive awareness during anticipation of public speaking is associated with fear of negative evaluation. *Cognition and Emotion*, 28(3), 530–540. <http://doi.org/10.1080/02699931.2013.832654>
- Eifert, G. H., Coburn, K. E., & Seville, J. L. (1992). Putting the client in control: The perception of control in the behavioral treatment of anxiety. *Anxiety, Stress & Coping*, 5(2), 165–176. <http://doi.org/10.1080/10615809208250495>
- Endler, N., Speer, R., Johnson, J., & Flett, G. (2001). General self-efficacy and control in relation to anxiety and cognitive performance. *Current Psychology*, 20(1), 36–52. <http://doi.org/10.1007/s12144-001-1002-7>
- Ferrando, L., Bobes, J., Gilbert, J., Soto, M. y Soto, O. (2000). *Mini International Neuropsychiatric Interview*. Versión en español 5.0.0. DSM-IV. Instituto IAP, Madrid.
- Fernández-Abascal, E. G. (2003). El Estrés. En E. G. Fernández-Abascal, M. P. Jiménez Sánchez y M. D. Martín Díaz. *Emoción y motivación. La adaptación humana* (Vol. II, pp. 963-1018). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Fernández-Castro, J., Álvarez, M., Blasco, T., Doval, E., y Sanz, A. (1998). Validación de la escala de competencia personal de Wallston: Implicaciones para el estudio del estrés. *Ansiedad y Estrés*, 4, 31-41.
- Fichera, V., & Andreassi, J. (2000). Cardiovascular reactivity during public speaking as a function of personality variables. *International Journal of Psychophysiology*, 37, 267–273.
- Figuroa, L. (2007). *Estilo de vida, manejo de estrés y su relación con la salud cardiovascular*. (Tesis de Doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México. México.

- Fowles, D. C., Christie, M. J., Edelberg, R., Grings, W. W., Lykken, D. T., & Venables, P. H. (1981). Committee report. Publication recommendations for electrodermal measurements. *Psychophysiology*, *18*(3), 232–239. <http://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2012.01384.x>
- Fremouw, W., & Breitenstein, J. (1990). Speech anxiety. In *Handbook of Social and Evaluation Anxiety* (pp. 455–474). New York: Plenum Press.
- Furmark, T., Tillfors, M., Everz, P., Marteinsdottir, I., Gefvert, O., & Fredrikson, M. (1999). Social phobia in the general population: prevalence and sociodemographic profile. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, *34*, 416–424.
- Gallagher, M.W., Bentley, K.H. & Barlow, D.H. *Cogn Ther Res* (2014) 38: 571. <https://doi.org/10.1007/s10608-014-9624-x>
- Gallegos, X., & Torres-Torrija, J. (1983). Biorretroalimentación de la respuesta galvanica de la piel y entrenamiento en relajación: Un estudio piloto. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *15*(1–2), 259–275.
- Geer, J. H., Davison, G. C., & Gatchel, R. I. (1970). Reduction of stress in humans through nonveridical perceived control of aversive stimulation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *16*(4), 731–738.
- Gerin, W., Litt, M. D., Deich, J., & Pickering, T. G. (1996). Self-efficacy as a component of active coping: Effects on cardiovascular reactivity. *Journal of Psychosomatic Research*, *40*(5), 485–493. [http://doi.org/10.1016/0022-3999\(95\)00642-7](http://doi.org/10.1016/0022-3999(95)00642-7)
- Goldin, P., McRae, K., Ramel, W., & Gross, J. (2008). The neural bases of emotion regulation: Reappraisal and suppression of negative emotion. *Biological Psychiatry*, *63*(6), 577–586. <http://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.05.031>
- Gómez-González, H. (2014). *Neurofisiología clínica y tratamiento de los trastornos de ansiedad* (Vol. 1ro). Caracas: Singularidad. [http://doi.org/10.1016/S0212-5382\(07\)70931-7](http://doi.org/10.1016/S0212-5382(07)70931-7)
- González-Cabanach, R., Fernández-Cervantes, R., González-Doniz, L., & Freire-Rodríguez, C. (2010). Estresores académicos percibidos por estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *Fisioterapia*, *32*(4), 151–158. <http://doi.org/10.1016/j.ft.2010.01.005>
- González-Ramírez, M., Landaverde-Molina, Ó., Morales-Rodríguez, D., & Landero-Hernández, R. (2016). Taller de manejo de ansiedad a hablar en público con la participación de perros de

- terapia. *Ansiedad Y Estrés*, 22(1), 5–10. <http://doi.org/10.1016/j.anyes.2016.02.001>
- Gray, M., Kemp, A. H., Silberstein, R. B., & Nathan, P. J. (2003). Cortical neurophysiology of anticipatory anxiety: An investigation utilizing steady state probe topography (SSPT). *NeuroImage*, 20(2), 975–986. [http://doi.org/10.1016/S1053-8119\(03\)00401-4](http://doi.org/10.1016/S1053-8119(03)00401-4)
- Gray, J., & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of septo-hippocampal system*. Oxford: Oxford University Press. <http://doi.org/10.1017/S0140525X00013170>
- Gregor, K. L., & Zvolensky, M. J. (2008). Anxiety sensitivity and perceived control over anxiety-related events: Evaluating the singular and interactive effects in the prediction of anxious and fearful responding to bodily sensations. *Behaviour Research and Therapy*, 46(9), 1017–1025. <http://doi.org/10.1016/j.brat.2008.06.003>
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 348-362. doi:10.1037/0022-3514.85.2.348
- Gross, J. & Thompson, R. (2007) Emotion regulation: Conceptual foundations. In J.J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-24). New York: Guilford Press.
- Guerrero, C., & Palmero, F. (2006). Percepción de control y respuestas cardiovasculares. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6(1), 145–168.
- Gunnar, M. R., Talge, N. M., & Herrera, A. (2009). Stressor paradigms in developmental studies: What does and does not work to produce mean increases in salivary cortisol. *Psychoneuroendocrinology*, 34(7), 953–967. <http://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2009.02.010>
- Gutiérrez-López, E. (2015). Trastorno de ansiedad generalizada: Tratamiento con retroalimentación biológica. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). Perceived control of anxiety and its relationship to self-confidence and performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(1), 87–97. <http://doi.org/10.1080/02701367.2002.10608995>
- Harrell, J. (1980). Relationship among locus of control, heart rate and ratings of stress. *Psychological Reports*, 46, 472–474.

- Heimberg, R.G., Hope, D.A., Dodge, C.S., Becker, R.E., (1990). DSM III-R subtypes of social phobia: comparison of generalized social phobics and public speaking phobics. *J. Nerv. Ment. Dis.* 178-179
- Helgeson, V. S. (1992). Moderators of the relation between perceived control and adjustment to chronic illness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(4), 656–666. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.63.4.656>
- Hofmann, S. G. (2005). Perception of control over anxiety mediates the relation between catastrophic thinking and social anxiety in social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 43(7), 885–895. <http://doi.org/10.1016/j.brat.2004.07.002>
- Hofmann, S. G., & Kim, H. J. (2006). Anxiety goes under the skin: Behavioral inhibition, anxiety, and autonomic arousal in speech-anxious males. *Personality and Individual Differences*, 40(7), 1441–1451. <http://doi.org/10.1016/j.paid.2005.12.003>
- Jackson, J. M., & Latané, B. (1981). All alone in front of all those people: Stage fright as a function of number and type of co-performers and audience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40(1), 73–85. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.40.1.73>
- Khazan, I. (2013). *The clinical handbook of biofeedback. A step-by-step guide for training and practice with mindfulness.* USA: Wiley-Blackwell.
- Knight, M. L., & Borden, R. J. (1979). Autonomic and affective reactions of high and low socially-anxious individuals awaiting public performance. *Psychophysiology*, 16(3), 209–213. <http://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1979.tb02979.x>
- Krämer, M., Seefeldt, W. L., Heinrichs, N., Tuschen-Caffier, B., Schmitz, J., Wolf, O., & Blechert, J. (2012). Subjective, autonomic, and endocrine reactivity during social stress in children with social phobia. *J Abnorm Child Psychol*, 40, 95–104. <http://doi.org/10.1007/s10802-011-9548-9>
- Kudielka, B.M., Buske-Kirschbaum, A., Hellhammer, D.H., Kirschbaum, C. (2004a). Differential heart rate reactivity and recovery after psychosocial stress (TSST) in health children, younger adults, and elderly adults: the impact of age and gender. *Int. J. Behav. Med.* 11, 116-121.

- Lacey, J. I. (1967): Somatic response patterning and stress. Some revisions of activation theory. In M. H. Appley & R. Trumbell (Eds.), *Psychological Stress: Issues in Research* (pp. 14-42). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Lang, P. J. (1968). Fear reduction and fear behavior: Problems in treating a construct. In J. M. Shlien (Ed.), *Research in psychotherapy* (Vol. 3). Washington, DD: American Psychological Association
- Lang, P. J. (1971). The application of psychophysiological methods to the study of psychotherapy and behavior modification. In A. E. Bergin & S. L. Garfield (Eds.). *Handbook of Psychotherapy and Behavior Change* (pp. 75- 125). New York: Wiley.
- Langer, E. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(2), 311–328. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.32.2.311>
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Lewis, L. E., & Drewett, R. F. (2006). Psychophysiological correlates of anxiety: A single-case study. *Journal of Anxiety Disorders*, 20(6), 829–835. <http://doi.org/10.1016/j.janxdis.2005.08.005>
- Lin, M., Hofmann, S., Qian, M., Kind, S., & Yu, H. (2015). Attention allocation in social anxiety during a speech. *Cognition and Emotion*, 30(6), 1122–1136. <http://doi.org/10.1080/02699931.2015.1050359>
- Lorenzo-Contreras, E. (2015). Autoeficacia, ansiedad, factores situacionales externos en corredores aficionados, de iniciación y competencia. (Tesis de licenciatura). Universidad Autónoma Nacional de México. México.
- Lowe, R., Guastella, A. J., Chen, N. T. M., Menzies, R. G., Packman, A., O'Brian, S., & Onslow, M. (2012). Avoidance of eye gaze by adults who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 37(4), 263–274. <http://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.04.004>
- Mansell, W., & Clark, D. M. (1999). How do I appear to others? Social anxiety and processing of the observable self. *Behaviour Research and Therapy*, 37(5), 419–434. [http://doi.org/10.1016/S0005-7967\(98\)00148-X](http://doi.org/10.1016/S0005-7967(98)00148-X)
- Martínez-Monteaigudo, M., Inglés, C., Cano-Vindel, A., & García-Fernández, J. (2012). Estado actual de la investigación sobre la teoría tridimensional de la ansiedad de Lang. *Ansiedad Y*

*Estrés*, 18(2), 201–219.  
[http://www.researchgate.net/publication/232706973\\_Estado\\_actual\\_de\\_la\\_investigacin\\_sobre\\_la\\_teora\\_tridimensional\\_de\\_la\\_ansiedad\\_de\\_Lang\\_Current\\_status\\_of\\_research\\_on\\_Langs\\_three-dimensional\\_theory\\_of\\_anxiety%5Cnhttps://scholar.google.es/scholar?cluster=69](http://www.researchgate.net/publication/232706973_Estado_actual_de_la_investigacin_sobre_la_teora_tridimensional_de_la_ansiedad_de_Lang_Current_status_of_research_on_Langs_three-dimensional_theory_of_anxiety%5Cnhttps://scholar.google.es/scholar?cluster=69)

Martínez-Sánchez, F., & Fernández-Castro, J. (1994). Desarrollos en psicología básica y aplicada: Presentación del monográfico. *Anales de Psicología*, 10(2), 101–109. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=4589389>

Mauss, I., Wilhelm, F., & Gross, J. (2004). Is there less to social anxiety than meets the eye? Emotion experience, expression, and bodily responding. *Cognition and Emotion*, 18(5), 631–662. <http://doi.org/10.1080/02699930341000112>

Mauss, I., Wilhelm, F. H., & Gross, J. J. (2003). Autonomic recovery and habituation in social anxiety. *Psychophysiology*, 40(4), 648–653. <http://doi.org/10.1111/1469-8986.00066>

McCullough, S., Russell, S., Behnke, R., Sawyer, C., & Witt, P. (2006). Anticipatory public speaking state anxiety as a function of body sensations and state of mind. *Communication Quarterly*, 54(1), 101–109. <http://doi.org/10.1080/01463370500270520>

McKinney, M. E., Gatchel, R. J., & Paulus, P. B. (1983). The Effects of Audience Size on High and Low Speech-Anxious Subjects During an Actual Speaking Task. *Basic and Applied Social Psychology*, 4(1), 73–87. [http://doi.org/10.1207/s15324834basp0401\\_6](http://doi.org/10.1207/s15324834basp0401_6)

McNally R. J. (1996). Anxiety sensitivity is distinguishable from trait anxiety. In R. M. Rapee (Ed.), *Current controversies in the anxiety disorders* (214-227). New York: Guilford Press.

Medina-mora, M. E., Borges, G., Lara, C., Benjet, C., Blanco, J., Fleiz, C., ... Aguilar-Gaxiola, S. (2003). Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios: Resultados de la encuesta nacional de epidemiología psiquiátrica en México. *Salud Mental*, 26(4), 1–16.

Miguel-Tobal, J. J., y Cano-Vindel, A. (1988). *Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (ISRA): Manual / [Inventory of Situations and Responses of Anxiety (ISRA). Manual]* (2 Ed. Rev). Madrid: TEA Ediciones.

Miguel Tobal, J. J. (1990). La ansiedad. En J. Mayor y L. Pinillos (Eds.) *Tratado de Psicología General* (Vol. 3). Motivación y emoción. Madrid: Alhambra.

Miguel-Tobal, J. J., & Cano-Vindel, A. (2002). *Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (ISRA): Manual* (5 rev. Ed.). Madrid: TEA.

- Miller, S. (1978). Controllability and human stress: Method , evidence and theory. *Behavior Research and Therapy*, 17, 287–304.
- Mineka, S., & Hendersen, R. W. (1985). Controllability and predictability in acquired motivation. *Ann. Rev. Psychol.*, 36(1), 495–529.
- Mineka, S., & Zinbarg, R. (2006). A contemporary learning theory perspective on the etiology of anxiety disorders: It's not what you thought it was. *American Psychologist*, 61(1), 10–26. <http://doi.org/10.1037/0003-066X.61.1.10>
- Montorio, I., Fernández, M., Lázaro, S. y López, A. (1996). Dificultad para hablar en público en el ámbito universitario. Eficacia de un programa para su control. *Ansiedad y Estrés*, 2, 227-244.
- Morales-Domínguez, Z., & Navarro-Abal, Y. (2013). Evaluación de la competencia comunicativa “ hablar en público ” en un grupo de universitarios tras un curso sobre habilidades interpersonales. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 39(10), 1–10.
- Moscovitch, D. A., Suvak, M. K., & Hofmann, S. G. (2010). Emotional response patterns during social threat in individuals with generalized social anxiety disorder and non-anxious controls. *Journal of Anxiety Disorders*, 24(7), 785–791. <http://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.05.013>
- Moya-Albiol, L., & Salvador, A. (2001). Efectos del ejercicio agudo sobre la respuesta psicofisiológica al estrés: papel modulador de la condición física. *Revista de Psicología Del Deporte*, 10(1), 35–48.
- Moya-Albiol, L., & Salvador, A. (2001). Empleo de estresores psicológicos de laboratorio en el estudio de la respuesta psicofisiológica al estrés. *Anales de Psicología*, 17(1), 69–81.
- Muñoz-Seco, E. (2010). Principios de la comunicación oral. En E. Serés Escot, L. Rosich Moya y F. Bosch Llonch, Presentaciones orales en biomedicina (pp. 9-16). Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve.
- Naveteur, J., Freixa-Baqué, E., 1987. Individual differences in electrodermal activity as a function of subjects' anxiety. *Pers. Individ. Differ.* 8, 615-626.
- Nelson, R., & Hayes, S. (1981). Theoretical explanations for reactivity in self-monitoring. *Behavior Modification*, 5(1), 13–14. <http://doi.org/0803973233>
- National Institute of Mental Health (2017). Data on behavioral health in the United States.

Recuperado de <http://www.apa.org/helpcenter/data-behavioral-health.aspx>

- Öhman, A., & Soares, J. J. (1993). On the automatic nature of phobic fear: Conditioned electrodermal responses to masked fear-relevant stimuli. *Journal of Abnormal Psychology, 102*(1), 121–132. <http://doi.org/10.1037/0021-843X.102.1.121>
- Orejudo-Hernández, S., Nuño-Pérez, J., Ramos-Gascón, T., Herrero-Nivela, M. L., & Fernández-Turrado, T. (2005). El desarrollo de la competencia para hablar en público en el aula a través de la reducción de la ansiedad ante esta situación. Estudio previo. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado, 8*(1), 1–6. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2777595&info=resumen&idioma=SPA>
- Pallant, J. (2000). Development and validation of a scale to measure perceived control of internal states. *Journal of Personality Assessment, 75*(2), 308–337. [http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1207/S15327752JPA7502\\_10](http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1207/S15327752JPA7502_10)
- Pennebaker, J. W. (2000). Psychological factors influencing the reporting of physical symptoms. In A. A. Stone, J.S. Turkkan, C. A. Bachrach, I. B. Jobe, H. S. Kurtzman, & V. S. Cain (Eds.). *The science of self-report: Implications for research and practice* (299-315=). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Pérez-García, A., Bermúdez, J., Sanjuán, P., Rueda, B., & Sánchez-Elvira, Á. (2002). COMPETENCIA PERCIBIDA Y NIVEL DE DIFICULTAD : RENDIMIENTO Y REACTIVIDAD DE FRECUENCIA CARDÍACA PERCEIVED COMPETENCE AND LEVEL OF TASK DIFFICULTY : PERFORMANCE AND HEART RATE REACTIVITY. *Acción Psicológica, 1*, 31–44.
- Pertaub, D.-P., Slater, M., & Barker, C. (2002). An experiment on public speaking anxiety in response to three different types of virtual audience. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 11*(1), 68–78. <http://doi.org/10.1162/105474602317343668>
- Rachman S. J. & Hodgson R. I. (1974) Synchrony and desynchrony in fear and avoidance. *Behav. Res. Ther. 12*,31 I-318.
- Ramos, V., Piqueras, J., Martínez-González, E., & Oblitas, L. (2009). Emoción y cognición: Implicaciones para el tratamiento. *Terapia Psicológica, 27*(2), 227–237.
- Remor, E.-A., Ulla, S., Arranz, P., & Carrobes, J. A. (2001). ¿Es la percepción de control un factor protector contra el estrés emocional en personas VIH+? *Psiquis, 22*(3), 111–116.

- Rohrmann, S., Hennig, J., & Netter, P. (1999). Changing psychobiological stress reactions by manipulating cognitive processes. *International Journal of Psychophysiology*, 33(2), 149–161. [http://doi.org/10.1016/S0167-8760\(99\)00036-7](http://doi.org/10.1016/S0167-8760(99)00036-7)
- Rojas, N. G. (2007). Implicaciones de la autoeficacia en el rendimiento deportivo. [Implications of self-efficacy in sporting performance.]. *Pensamiento Psicológico*, 3(9), 21–32.
- Roso-Bas, F. (2014). *Hablar en público: Programa para desarrollar la competencia oral en profesionales de la salud*. Universitat de les Illes Balears.
- Rowa, K., Paulitzki, J. R., Ierullo, M. D., Chiang, B., Antony, M. M., McCabe, R. E., & Moscovitch, D. A. (2015). A false sense of security : Safety behaviors erode objective speech performance in individuals with social anxiety disorder. *Behavior Therapy*, 46(3), 304–314. <http://doi.org/10.1016/j.beth.2014.11.004>
- Sadock, B., & Sadock, V. (2000). *Kaplan & Sadocks comprehensive textbook of psychiatry* (7th ed., Vol. II). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. <http://doi.org/10.4067/S0717-92272002000300011>
- Salas-Auvert, J. (2008). Control, salud y bienestar. *Suma Psicológica*, 15(1), 15–42. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=32488493&site=ehost-live>
- Schachter, S., & Singer, J. E. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69(5), 379–399.
- Schmidt, K., Solant, M. V., & Bridger, W. H. (1985). Electrodermal Activity of Undersocialized Aggressive Children: a Pilot Study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 26(4), 653–660. <http://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1985.tb01647.x>
- Schmitz, J., Tuschen-Caffier, B., Wilhem, F. & Blechert, J. (2013). Taking a closer look: autonomic dysregulation in socially anxious children. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. <http://doi.org/10.1007/s00787-013-0405-y>
- Seligman, M. (1975). *Helplessness: On depression, development, and death*. San Francisco: Freeman.
- Sierra, J. C., Ortega, V., & Zubeidat, I. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: Tres conceptos a diferenciar. *Revista Mal-Estar E Subjetividade / Fortaleza*, 3(1), 10–59. <http://doi.org/10.1093/med/9780199380183.003.0001>

- Spielberger, C. & Díaz-Guerrero, R. (1975). IDARE, *Inventario de Ansiedad Rasgo- Estado*. México: El Manual Moderno.
- Stein, M., Walker, J. & Forde, D. (1996). Public-speaking fears in a community sample. *Arch Gen Psychiatry*, 53:169-174
- Stephen, S. (2011). *Psicofarmacología esencial de Stahl*. Madrid: Editorial Aula Médica.
- Strauss, B., Schultheiss, M., & Cohen, R. (1983). Autonomic reactivity in the premenstrual phase. *The British Journal of Clinical Psychology*, 22(1), 1–9.
- Taylor, S. E. (1986). *Health psychology*. New York: Random House.
- Thompson, S. (1981). Will it hurt less if I can control it? A complex answer to a simple question. *Psychological Bulletin*, 90(1), 89–101. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.90.1.89>
- Turner, A. E., & Hayes, S. C. (1996). Una comparación de la covariación de respuesta vista desde una perspectiva idiotética y nomotética. *Psicología Conductual*, 4(2), 231–250.
- Valkenburg, A., Niehof, S., Van Dijk, M., Verhaar, E., & Tibboel, D. (2012). Skin conductance peaks could result from changes in vital parameters unrelated to pain. *Clinical Investigation*, 71(4), 375–379. <http://doi.org/10.1038/pr.2011.72>
- Virgen-Montelongo, R., Lara-Zaragoza, A., Morales-Bonilla, G., & Villaseñor-Bayardo, S. (2005). Los trastornos de ansiedad. *Revista Digital Universitaria*, 6(11), 2–11.
- Wallston, K. A., Wallston, B. S., Smith, S., & Dobbins, C. J. (1987). Perceived control and health. *Current Psychological Research & Reviews*, 6(1), 5–25. <http://doi.org/10.1007/BF02686633>
- Westenberg, P. M., Bokhorst, C. L., Miers, A. C., Sumter, S. R., Kallen, V. L., Van Pelt, J., & Blöte, A. W. (2009). A prepared speech in front of a pre-recorded audience: Subjective, physiological, and neuroendocrine responses to the Leiden Public Speaking Task. *Biological Psychology*, 82(2), 116–124. <http://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2009.06.005>
- Wolpe, J. (1979). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford: Stanford University

# **ANEXOS**

# **ANEXO 1. HOJA DE INFORMACIÓN PARTICIPANTES DEL ESTUDIO**

## **HOJA DE INFORMACIÓN**

Investigación “La Relación entre el Nivel de Ansiedad, la Activación Fisiológica y el Control Percibido al Hablar en Público en Estudiantes de Psicología”.

Laboratorio de Psicofisiología Aplicada y Parálisis Facial  
Facultad de Psicología, UNAM.  
Edificio D, 2° Piso.

### **Propósito del estudio**

Esta investigación ha sido diseñada para analizar si existe una relación entre el patrón psicofisiológico de ansiedad al hablar en público y el control percibido en estudiantes de la licenciatura de Psicología.

### **Procedimiento y duración**

Cada participante fue asignado a uno de los grupos experimentales de acuerdo a sus puntajes en el instrumento de ansiedad al hablar en público previamente contestado. A partir de este momento se le realizará una breve entrevista para corroborar criterios de exclusión, conocer datos sociodemográficos y otros aspectos de salud. Se llevará a cabo la sesión experimental de registro, para la cual se le colocarán al participante dos sensores para el registro de la actividad electrodérmica y un oxímetro para el registro de la tasa cardíaca y se comenzará el perfil psicofisiológico, el cual tiene una duración de 15 minutos y consiste en 5 etapas, de las cuales el participante será informado conforme se realiza el estudio. Por último, se le solicitará contestar un inventario de autoevaluación. El tiempo total de duración es de 45 minutos a 1 hora.

### **Riesgos y molestias**

No se ha reportado que existan riesgos ni molestias durante o después del procedimiento de registro psicofisiológico. No se ejerce ningún tipo de estimulación.

### **Beneficios**

El participante tendrá el beneficio indirecto de contribuir en el entendimiento de cómo el patrón psicofisiológico de respuesta de ansiedad ante una situación de hablar en público se puede o no relacionar con el control percibido.

### **Confidencialidad**

Su identidad y sus resultados no serán revelados.

### **Participación voluntaria**

Su participación en este estudio es voluntaria. Puede rehusarse o suspender su participación en el estudio en cualquier momento.

## **ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPANTES DEL ESTUDIO**

### **CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

He leído la hoja de información y entiendo que se trata de una investigación. He hablado directamente con la investigadora responsable y ha contestado mis preguntas en términos que han aclarado completamente mis dudas. Tengo entendido que si tengo alguna pregunta tendré que hacerla antes de comenzar el estudio o al finalizarlo.

Mi identidad no será revelada en ninguna referencia del estudio o resultados.

Basado en esta información, acepto voluntariamente participar en este estudio.

---

Nombre y firma del participante

---

Fecha

---

Nombre y firma de la investigadora

---

Fecha

## **ANEXO 3. HOJA DE INFORMACION PARTICIPANTES AUDIENCIA PRE-GRABADA**

### HOJA DE INFORMACIÓN

Investigación “La Relación entre el Nivel de Ansiedad, la Activación Fisiológica y el Control Percibido al Hablar en Público en Estudiantes de Psicología”.

Laboratorio de Psicofisiología Aplicada y Parálisis Facial  
Facultad de Psicología, UNAM.  
Edificio D, 2° Piso.

#### **Propósito del estudio**

Esta investigación ha sido diseñada para analizar si existe una relación entre el patrón fisiológico de ansiedad al hablar en público y el control percibido en estudiantes de la licenciatura de Psicología. Para llevar a cabo dicho estudio, primeramente se requiere elaborar un estímulo en común, generador de ansiedad. En este caso se busca realizar una audiencia neutral pre-grabada que posteriormente será presentada como estímulo a todos los participantes del estudio principal.

#### **Procedimiento y duración**

Se grabará individualmente sin audio durante 3 minutos en un ángulo a nivel de la misma altura de la persona, en primer plano encuadrando cuerpo completo mientras la persona se encuentra sentada. Después, este video individual será mostrado a algunas personas que determinarán si el video cumple con los requisitos propios del estudio. Posteriormente, en caso de ser elegido como miembro de una audiencia pre-grabada, se requerirá una segunda grabación con duración de 3 minutos, las indicaciones serán las mismas que en la grabación individual, con la excepción de que en esta ocasión será grabado en conjunto con otras personas seleccionadas como miembros de una audiencia y se grabará en un auditorio o salón de la Facultad de Psicología.

#### **Riesgos y molestias**

Ninguno.

#### **Beneficios**

El participante tendrá el beneficio indirecto de contribuir en el entendimiento de cómo el patrón psicofisiológico de respuesta de ansiedad ante una situación de hablar en público se puede o no relacionar con el control percibido.

#### **Confidencialidad**

Su identidad y sus resultados no serán revelados.

#### **Participación voluntaria**

Su participación en este estudio es voluntaria. Puede rehusarse o suspender su participación en el estudio en cualquier momento.

## **ANEXO 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPANTES AUDIENCIA PRE-GRABADA**

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído la hoja de información y entiendo que se trata de una investigación. He hablado directamente con la investigadora responsable y ha contestado mis preguntas en términos que han aclarado completamente mis dudas. Tengo entendido que si tengo alguna pregunta tendré que hacerla antes de comenzar el estudio o al finalizarlo.

Acepto la realización y el uso del video en el cual apareceré conforme a lo indicado en la hoja de información.

Mi identidad no será revelada en ninguna referencia del estudio o resultados.

Basado en esta información, acepto voluntariamente participar en este estudio.

---

Nombre y firma del participante

---

Fecha

---

Nombre y firma de la investigadora

---

Fecha