

## 6



DOI | <https://doi.org/10.22402/ed.leed.978.607.59503.8.9.c01>

## Modelo que Vincula la Sensibilidad a la Ansiedad con Indicadores de Salud Durante la Pandemia Covid-19 en México

### Model Linking Anxiety Sensitivity With Health Indicators During the Covid-19 Pandemic in Mexico

*María del Rocío Hernández-Pozo (1)(2), Carolina Espinosa-Luna(3),  
Blanca Guadalupe Bravo-Alvarado (4), Monserrat Arenas-Cortes(5),  
Elizabeth Soriano-Lucio (5) y Karla Salazar-Serna (6)*

- (1) Universidad Nacional Autónoma de México, Grupo de investigación Aprendizaje Humano, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Estado de México
- (2) Universidad Nacional Autónoma de México, Laboratorio de Felicidad y Bienestar Subjetivo, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Cuernavaca, Mor.
- (3) Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias
- (4) Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina, Toluca, Edo. de México.
- (5) Universidad Nacional Autónoma de México, FES Iztacala, SUAYED-Psicología.
- (6) Universidad Autónoma de Tamaulipas, Unidad Académica de Trabajo social y ciencias para el Desarrollo Humano.

#### Contribución de los Autores

Este proyecto fue parcialmente apoyado por el proyecto DGAPA-PAPIIT-IA300118 del cual fue responsable la segunda autora. La contribución de los autores fue de la siguiente manera: MRHP: diseño, coordinación, análisis y redacción del reporte. CEL: co-coordinación y revisión del reporte. BGAB, MAC, ESL y KSS: aplicación de cuestionarios y revisión del reporte. Dirigir la correspondencia a la primera autora al correo: herpoz@unam.mx o a la dirección postal: CRIM-UNAM, Laboratorio de Felicidad y Bienestar Subjetivo, Ave. Universidad s/n, Circuito 2, Ciudad Universitaria de la UAEM, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, C.P. 62210, México.

## Resumen

Con el fin de medir la relación entre niveles de sensibilidad a la ansiedad e indicadores de salud física, se aplicó el índice de sensibilidad a la ansiedad, por sus siglas en inglés ASI-3 Anxiety sensitivity index (Sandín, et al., 2007) a 474 personas durante la pandemia Covid-19. Adicionalmente se exploró el efecto del género binario, la edad y la ocupación sobre los diferentes componentes de ansiedad. El análisis factorial del instrumento arrojó tres subescalas: ansiedad física (AF), ansiedad cognitiva (AC) y ansiedad social (AS), tal como se ha reportado anteriormente por otros autores (Ghisi et al., 2016; Taylor et al., 2007). Se propone un modelo de ecuaciones estructurales que vincula la ansiedad general, así como sus tres subescalas,

con el sedentarismo, los trastornos de sueño y el consumo excesivo de azúcares y harinas. Se concluye que la AS impactó sobre la AC y la AF y que la AS a su vez fue impactada por las condiciones de ser mujer y tener menos de 25 años. El sedentarismo aumentó la probabilidad de AF que afectó a su vez el nivel de AS. Finalmente la AS aumentó la probabilidad de un consumo excesivo de azúcares y harinas, así como la presencia de trastornos de sueño, siendo ésta última condición afectada por carecer de un trabajo fijo asalariado.

**Palabras Clave:** Sensibilidad a la ansiedad, índice ASI-3, validación, actividad física, trastornos de sueño, consumo excesivo de azúcares, trabajo remunerado.

## Abstract

The anxiety sensitivity inventory, ASI-3 (Sandín et al., 2007) was used to measure the relationship between anxiety levels and physical health indicators among 474 people during the Covid-19 pandemic. Additionally, the effect of binary gender, age and occupation on the different anxiety components was explored. Factor analysis of data yielded three subscales: physical anxiety (PA), cognitive anxiety (CA) and social anxiety (SA), as previously reported (Ghisi et al., 2016; Taylor et al., 2007). A structural equation model is proposed that links SA with the other subscales, as well as with sedentary lifestyle, sleep disorders and excessive consumption of

sugars and flour. It is concluded that SA impacts CA and PA and in turn is impacted by the conditions of being a woman and being under 25 years old. Sedentary lifestyle increases the probability of PA which in turn affects the level of SA. Finally, SA increases the probability of excessive consumption of sugars and flours, as well as the presence of sleep disorders, the latter condition being affected by the lack of a regular paid job.

**Keywords:** Anxiety sensitivity, ASI-3 index, validation, physical activity, sleep disorders, excessive consumption of sugars, paid work.

## Contenido temático

- Resumen, 165
- Abstract, 165
- 6.1 Antecedentes, 166
- 6.2 Método, 167
- 6.3 Resultados, 169
- 6.4 Conclusiones, 176
- 6.5 Referencias, 178
- 6.6 Anexo A. Cuestionario AS13, 179

*“El hombre no está angustiado por las cosas, sino por la visión que tiene de ellas.”*

— Epicteto —

**E**l comportamiento saludable como la ingesta de bajos niveles de azúcares y de harina refinada, así como involucrarse en actividad física moderada o intensa y tener buenos hábitos de sueño corresponden en general a una buena salud psicológica y emocional (Omoleye et al., 2024).

Morbee y colaborados (2023) examinaron la relación entre la ausencia de actividad física, la calidad de sueño y la ansiedad durante 2020, en el inicio del confinamiento sanitario global del COVID-19. Esos autores belgas a través de un estudio longitudinal encontraron que a mayor actividad física disminuyeron los síntomas de ansiedad y se logró una mejor calidad de sueño y que esta relación fue bidireccional, es decir, que cuando aumentaron los niveles de ansiedad disminuyeron tanto la actividad física como la calidad del sueño.

El concepto de sensibilidad a la ansiedad se define como el temor de experimentar sensaciones de agitación asociadas a consecuencias negativas. De acuerdo con el planteamiento teórico de Reiss y McNally (1985) las personas pueden entretener la creencia de que esas sensaciones de agitación conducen a tres tipos de desenlaces negativos: en el caso de la ansiedad física, el desenlace sería la muerte; para la ansiedad cognitiva el peor desenlace sería la locura; mientras que para la ansiedad

social las consecuencias adversas máximas serían el ridículo y el rechazo social.

La sensibilidad a la ansiedad funciona como un amplificador de ésta, es una especie de predisposición que aumenta la probabilidad de desarrollar diferentes tipos de desórdenes tales como ansiedad general, fobias específicas, reacciones de pánico, estrés postraumático y otros tipos de síntomas de ansiedad (Taylor, 1999).

Taylor y colaboradores (2007) publicaron la escala de sensibilidad a la ansiedad ASI-3, derivada de una escala originalmente propuesta (Reiss et al., 1986), mejorando sus propiedades psicométricas a través de una prueba multidimensional equilibrada en el número de reactivos para cada subescala, apta para diferentes muestras clínicas y población no clínica estudiantil de diferentes nacionalidades, con muy buenos índices de ajuste y confiabilidad.

Altungy y colaboradores (2023) ratificaron esos mismos resultados con población general española y apuntan que la escala ASI-3 (Taylor et al., 2007) actualmente es el instrumento más usado y estudiado para medir la sensibilidad a la ansiedad. Adicionalmente se ha documentado que la sensibilidad a la ansiedad también se relaciona con otros malestares como depresión, tendencias obsesivo-compulsivas y abuso de sustancias (Altungy et al., 2023).

## 6.1 Antecedentes

El propósito de este estudio fue vincular mediante un modelo de ecuaciones estructurales los diferentes componentes de la sensibilidad a la ansiedad con tres indicadores de salud relacionados con la higiene del sueño, la ingesta de azúcares y harinas, así como la actividad física en mexicanos,

durante 2021, que correspondió al período comprendido entre la segunda y cuarta olas de la pandemia COVID-19 en México. En forma adicional se exploró la relación entre la sensibilidad a la ansiedad y algunas variables sociodemográficas, como el género, la edad y la situación laboral.

Se realizó un estudio correlacional psicométrico transversal en línea entre los meses de enero y diciembre del 2021.

### **6.2.1 Participantes**

Se empleó una muestra no probabilística por conveniencia a partir de invitaciones informales que circularon los autores a través de sus alumnos, como parte del crédito de una materia de investigación en la licenciatura de Psicología. Así se logró contactar a 474 personas, (60.3 % mujeres y 39.7 % hombres) con edades entre 16 y 69 años (media= 33.69, d. e.= 10.4), de los cuales se identificaron como estudiantes solamente 152 personas (32.3 %) siendo el resto población general.

Colaboraron personas de 22 estados de la República, siendo la mayoría del estado de México, la capital del país y de los estados de Morelos, Michoacán, Tlaxcala y Zacatecas.

### **6.2.2 Aparatos y materiales**

El estudio se condujo mediante la aplicación en línea el cuestionario psicométrico *índice de sensibilidad a la ansiedad ASI-3 (Anxiety Sensibility Index versión 3)* que consta de 18 preguntas que emplean una escala Likert del 0 al 4, que corresponde a las siguientes opciones: 0=nada o casi nada, 1= un poco, 2=bastante, 3= mucho y 4= muchísimo. “La escala ASI-3 incluye tres subescalas de sensibilidad a la ansiedad (física, cognitiva y social) cada una de las cuales está constituida por seis reactivos. Los primeros datos sobre construcción, estructura, fiabilidad y validez de

la ASI-3 fueron publicados por Taylor et al. (2007)”, de acuerdo con Sandin y colaboradores (2007, p. 93). Los datos de confiabilidad de la escala reportados previamente fueron excelentes tanto para la escala total como para las tres subescalas (Sandin et al., 2007).

Adicionalmente se empleó una ficha de identificación que incluía preguntas sobre datos sociodemográficos como sexo, edad, escolaridad y ocupación, específicamente sobre la condición de contar o no con trabajo formal asalariado.

Por el interés particular de este estudio en esta sección se detallan las preguntas de la ficha de identificación relativas a la situación laboral.

#### **6.2.2.1 Preguntas sobre situación laboral.**

La información sobre trabajo formal se recabó mediante tres preguntas, la primera de las cuales fue: ¿Tiene ahora un trabajo asalariado fijo? (si/no), la segunda fue sobre el tipo de trabajo actual, en el que se ofrecían opciones del 0 al 13, donde 0= no tengo trabajo asalariado, del 1 al 12 eran diferentes opciones y la 13= otro. La tercera pregunta sobre el trabajo fue ¿Se encuentra actualmente en alguna de las siguientes condiciones? (solo elija una): 1= ama de casa, 2= jubilado, 3= desempleado, 4= a veces trabajo de manera informal, 5= me mantienen; 6= ninguna de las anteriores. En caso de respuestas contradictorias, o cuando se respondía que si trabajaba sin identificar el tipo de ocupación, tomaba precedencia la respuesta a la tercera pregunta.

Para las tres variables relativas a los indicadores de salud, se señalan a continuación las preguntas simples incluidas en la ficha de identificación que identificaron esos indicadores de manera compuesta. A continuación se describen las tres variables: 1) consumo de azúcar/harina, 2) trastornos de sueño y 3) sedentarismo, especificándose en cada caso sus elementos constitutivos y criterios de calificación.

#### **6.2.2.2 Consumo de azúcar/harina.**

El consumo promedio de azúcar y de harinas refinadas (refrescos, bebidas endulzadas, pan y golosinas) a la semana se registró mediante una pregunta en ese sentido con cuatro opciones de respuesta: 1= cero, 1= una vez, 2= 2 o 3 veces y 3= 4 o más veces a la semana.

#### **6.2.2.3 Trastorno de sueño.**

El trastorno de sueño se contabilizó a partir de respuestas de riesgo a 6 preguntas. Una o más de las opciones a cada pregunta se consideraron como factores de riesgo para trastornos de sueño. Las seis preguntas que se emplearon fueron: a) Número de desvelos a la semana mientras está frente a una pantalla (la respuesta de riesgo fue 2 o más a la semana); b) ¿Considera que su principal entretenimiento es estar frente a una pantalla? (la respuesta de riesgo fue: si); c) Tiempo que tarda en dormir al ir a la cama (opciones 1= casi de inmediato, 2= menos de 30 min; 3= entre 30 y 60 min; 4= más de 60 min, siendo respuestas de riesgo las opciones 3 y 4.); d) Número de horas que duerme al día ( 3 opciones de respuesta, donde la respuesta de riesgo era 3= menos de 7 hrs); e) ¿Despierta usted antes del tiempo programado? (opciones de respuesta del 1 a 4, desde 1= nunca, hasta 4= con frecuencia, la respuesta de riesgo fue 4.) y f) ¿Durante el día usted ha sentido que ...?, opciones de respuesta:

1=descansó bien, 2= está somnoliento; 3= que se duerme a ratos; las respuestas de riesgo fueron 2 y 3 y g) la última ¿Su calidad de sueño la considera: 1= buena, 2 =regular y 3= mala, siendo opciones de riesgo la 2 y la 3. Si la suma de los factores de riesgo era de 0 a 1, se calificó como sin trastorno, trastorno leve si se registraba de 2 a 3 factores de riesgo y trastorno agudo con 4 a 6 respuestas de riesgo.

#### **6.2.2.4 Sedentarismo.**

El sedentarismo se identificó mediante dos preguntas, la primera de las cuales fue: su actividad física es: 1= ninguna, 2= irregular, 3= moderada (2 hrs/sem) y 4= intensa (20 min/día 5 veces /semana), y la segunda: número de días a la semana en promedio que hace usted ejercicio. Si la persona respondía que su actividad física era 1 y que cero días a la semana hacia ejercicio, se le consideraba en la categoría de sedentario.

#### **6.2.3 Procedimiento**

La encuesta estuvo abierta durante todo el año de 2021. El estudio no implicó ningún costo para los participantes, ni tampoco recibieron remuneración alguna por su participación.

No se recabó información de los participantes que declinaron a la invitación para participar, ni tampoco sobre quienes no completaron la encuesta.

#### **6.2.3.1 Consideraciones Éticas.**

La encuesta no implicó riesgo alguno para los participantes. Antes de iniciar el estudio los participantes fueron informados sobre el propósito general del mismo. Se les indicó que se trataba de una encuesta en línea con una duración máxima de 40 minutos, que trataba de indagar la relación entre sus comportamientos y sus sentimientos y que solo tendrían que responder con sinceridad a preguntas cortas y que responder a la encuesta no implicaban peligro alguno para su persona, ni para su privacidad.

Los invitados participaron de manera voluntaria y podían retirarse del estudio en cualquier momento sin acarrear ningún perjuicio para sí.

Adicionalmente se les informó a los participantes que podrían solicitar informa-

ción sobre sus resultados al término del estudio y que en todo momento se mantendría la confidencialidad de sus datos.

Todos los participantes firmaron de manera electrónica una carta de consentimiento informado antes de responder a la encuesta.

Las respuestas a la escala de sensibilidad a la ansiedad se procesaron mediante el método de análisis factorial y los nexos entre las variables sociodemográficas, así como los indicadores de comportamiento vinculado a la salud se estudiaron mediante el modelaje de ecuaciones estructurales.

El análisis factorial del cuestionario ASI-3 con sus 18 reactivos arrojó tres factores que explicaron el 59.59% de la varianza, de acuerdo al programa JMP. La Tabla 6.1 muestra la distribución de los reactivos en las tres subescalas así como los índices de confiabilidad. La confiabilidad de la escala total fue de 0.919, conservándose todas las preguntas de la escala original.

En la Tabla 6.1 se presentan los índices de confiabilidad de las tres subescalas de ansiedad: física (AF), social (AS) y cognitiva (AC), mismas que presentan valores aceptables. Se empleó el programa JMP para el análisis factorial de la escala, así como para las comparaciones entre grupos para cada variable sociodemográfica o indicador de salud.

Tanto los indicadores de validez, como de confiabilidad del instrumento fueron

adecuados y garantizan el uso de esta **6.3 Resultados** prueba en población mexicana.

Para el modelo de ecuaciones estructurales se empleó la versión 4.0.9.9 del software SmartPLS. El segmento exterior del modelo de ecuaciones estructurales que se ilustra en la Figura 6.1 presenta las cargas factoriales de los 18 reactivos del cuestionario ASI-3 original, así como su organización en las tres subescalas que antes han sido reportadas por otros investigadores (Sandín et al., 2007).

La Figura 6.1 presenta en forma esquemática el modelo de ecuaciones estructurales propuesto, en esa figura los rectángulos en amarillo representan los reactivos del cuestionario ASI-3 identificados por sus números originales en la escala. Los círculos azules representan variables derivadas de algún cuestionario. En el caso de las variables de ansiedad AS, AC y AF, se presenta la forma en que se agruparon factorialmente los reactivos de la escala ASI-3. Los valores que se observan sobre las flechas que van desde los círculos azules AS, AC y AF hacia los rectángulos amarillos representan las cargas factoriales indi-

**Tabla 6.1 Factores, reactivos e índices de confiabilidad de la escala ASI-3**

Factores	Número de reactivos	Reactivos	Alfa Cronbach	Confiabilidad de respuesta (rhoa)
Actividad física	6	3, 4, 7, 8, 12, 15	.876	0.882
Ansiedad social	6	1, 6, 9, 11, 13, 17	.829	0.853
Ansiedad cognitiva	6	2, 5, 10, 14, 16, 18	.859	0.863

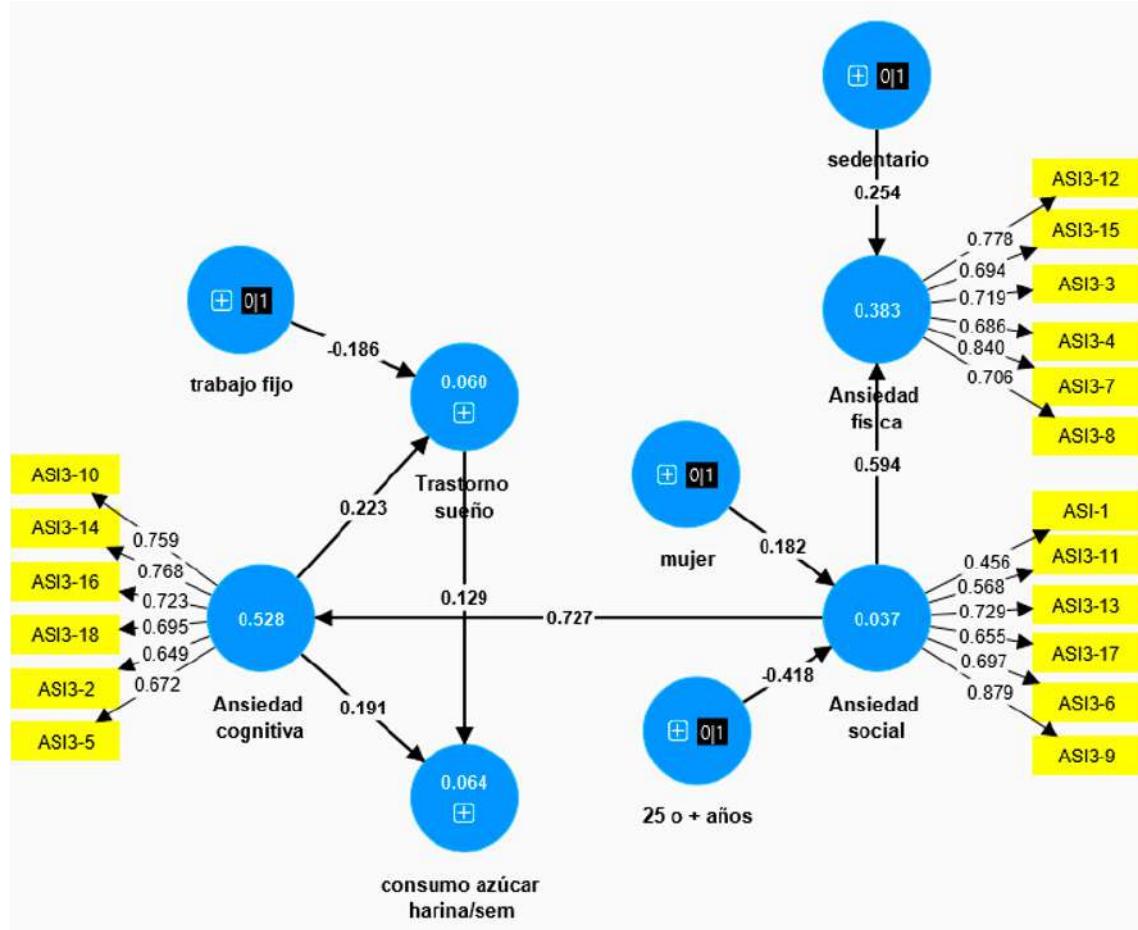
viduales de los reactivos producto del análisis practicado.

Como se puede apreciar en la Figura 6.1, las cargas de los reactivos de las tres subescalas del cuestionario en todos los casos fueron superiores a 0.45, que es un valor aceptable para los estudios de ciencias sociales (Hair, et al. 2014).

**Figura 6.1. Modelo de ecuaciones estructurales que relaciona los 3 factores de ansiedad con indicadores de salud y variables sociodemográficas.**

Se empleó el método no paramétrico Bootstrapping para probar la significancia de los coeficientes de camino del modelo (Hair et al, 2014), ese método consiste en la toma en este caso de 5000 muestras con reemplazo a partir de los datos originales.

El modelo externo para los tres tipos de ansiedad generó en todos los casos valores de



Las respuestas de los participantes se vinculan en este modelo con 3 indicadores de salud: trastorno de sueño, consumo de azúcares y harinas y sedentarismo, y también se relacionan significativamente a 3 variables sociodemográficas: género, contar con un trabajo asalariado formal o fijo y a la edad, organizada en forma dicotómica como ser o no mayor de 25 años.

significancia de  $p = 0.000$ , este paso es imprescindible para determinar la significancia del modelo de ecuaciones estructurales.

Los valores  $p$  de los coeficientes de camino ( $\text{betas} = \beta$ ) del modelo interno que se presentan en la Figura 6.1 fueron todos menores de 0.05, a excepción del coeficiente de camino ( $\text{beta}=0.182$ ) de

la variable mujer hacia la variable latente ansiedad social ( $p= 0.064$ ), esta variable se incluyó por su cercanía al valor límite pre establecido de  $p$ .

El modelo de ecuaciones estructurales de la Figura 6.1 se interpreta de la siguiente manera: la AS impactó directamente sobre la AC y la AF ( $\beta= 0.727$  y  $\beta= 0.594$ , respectivamente). A su vez, la condición de ser mujer influyó sobre la AS ( $\beta= 0.182$ ) de manera directa, es decir, la condición femenina tuvo asociada niveles de AS altos.

La ausencia de actividad física o sedentarismo impactó en forma directa sobre la AF ( $\beta= 0.254$ ), o sea a mayor sedentarismo mayor probabilidad de AF. Si bien la AS no tuvo un impacto significativo directo sobre los índices de salud analizados en el estudio, la AS al influir directamente sobre la AC, afectó indirectamente sobre éstos, por lo tanto, se considera que la AS si jugó un papel influyente sobre dos indicadores de riesgo para la salud, se concluye que existe una relación indirecta de la AS sobre el trastorno de sueño y el consumo excesivo de azúcar y harinas.

La AC ejerció influencia directa sobre los trastornos de sueño ( $\beta= 0.223$ ) y también afectó de manera directa sobre el consumo de azúcares y harinas ( $\beta= 0.191$ ).

En el modelo se aprecia que contar con trabajo fijo influyó de manera inversa con la presencia de trastornos de sueño ( $\beta= -0.186$ ), en otras palabras, no contar con un trabajo asalariado si quita el sueño, y a su vez los trastornos de sueño estuvieron ligados al alto consumo de azúcares y harinas a la semana ( $\beta= 0.129$ ).

El algoritmo PLS-SEM del programa smartPLS4 que se empleó para generar el modelo de ecuaciones estructurales de la Figura 6.1, arrojó índices de ajuste aceptables para un modelo preliminar, la raíz del error cuadrático medio fue in-

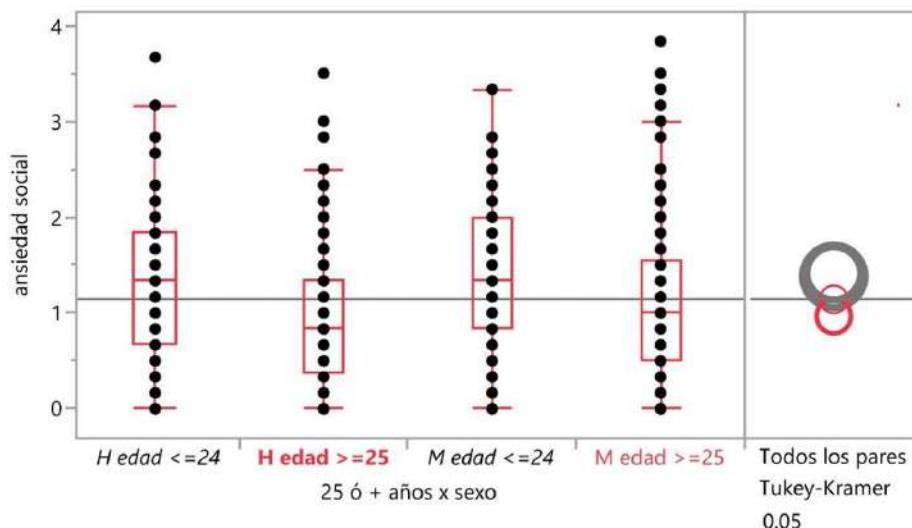
ferior al 0.08 (SRMR= 0.046) aunque el índice de ajuste normalizado fue inferior a 0.90 (NFI= 0.833), por lo que se considera que el modelo no es concluyente, pero si puede ser útil para orientar las directrices de futuras investigaciones sobre el tema.

A continuación se desglosan los efectos de variables sociodemográficas sobre los niveles de ansiedad estudiados, así como la relación entre los niveles de ansiedad y tres indicadores de salud: actividad física, trastornos de sueño y consumo excesivo de azúcares y harinas.

### 6.3.1. Comparación de Ansiedad por Grupo Etario, Género y Ocupación

Al comparar los grupos mediante algoritmos no paramétricos del software JMP, se encontró que la población menor de 25 años exhibió los niveles de ansiedad social más altos, que difirieron significativamente de los del grupo de hombres de mayor edad. En la Figura 6.2 se presentan diagramas de caja que muestran la distribución de puntajes de AS para cuatro grupos conformados por el género binario y el grupo de edad, mayor o menor de 25 años.

En la parte derecha de la Figura 6.2 se puede observar la representación gráfica del análisis estadístico aplicado, en este caso, la prueba Tukey-Kramer, para determinar las diferencias significativas entre grupos a partir del vector de ansiedad social (AS). Cada grupo en la sección derecha de la figura se representa mediante un círculo que se encuentra ubicado a cierta distancia vertical del resto. Círculos distanciados entre sí, difieren significativamente de acuerdo con la prueba estadística. Si los círculos se enciman, entonces los grupos no difieren entre sí para la medida en cuestión. Círculos de colores diferentes (gris y rojo) significa que son estadísticamente diferentes.

**Figura 6.2.** Distribución de ansiedad social en función del género y del grupo etario.

Como se aprecia en la Figura 6.2, tanto hombres como mujeres de menos de 25 años tuvieron asociados los puntajes más elevados de AS y ambos se diferenciaron del grupo de hombres mayores de 25 años en ese indicador.

La Tabla 6.2 presenta el informe de letras de unión entre grupos, donde niveles no conectados por la misma letra son significativamente distintos. En la Tabla 6.2 se aprecia que hombres y mujeres jóvenes presentan los niveles más elevados de AS, los niveles más elevados de esa medida se representan por la letra A, en contraste significativo con los hombres mayores de 25 años, que presentan los valores más bajos para esa variable, teniendo asociada la letra B.

**Tabla 6.2** Informe de letras de unión.  
Calificación de ansiedad social en función del género y del grupo de edad

Grupos	N	A	B	media
Mujeres edad <= 24	60	A		1.41
Hombres edad <= 24	44	A		1.38
Mujeres edad >= 25	226	A	B	1.14
Hombres edad >= 25	144		B	0.97

**Nota:** grupos que no comparten letras de unión son significativamente diferentes.

El grupo de mujeres mayores de 25 años no se diferenció significativamente de los grupos jóvenes de ambos sexos, ni del grupo de hombres mayores de 25, ya que tuvo asociada las dos letras A y B, cosa que no lo distingue significativamente del grupo con la letra A, ni del grupo con la letra B, de acuerdo con la regla del informe.

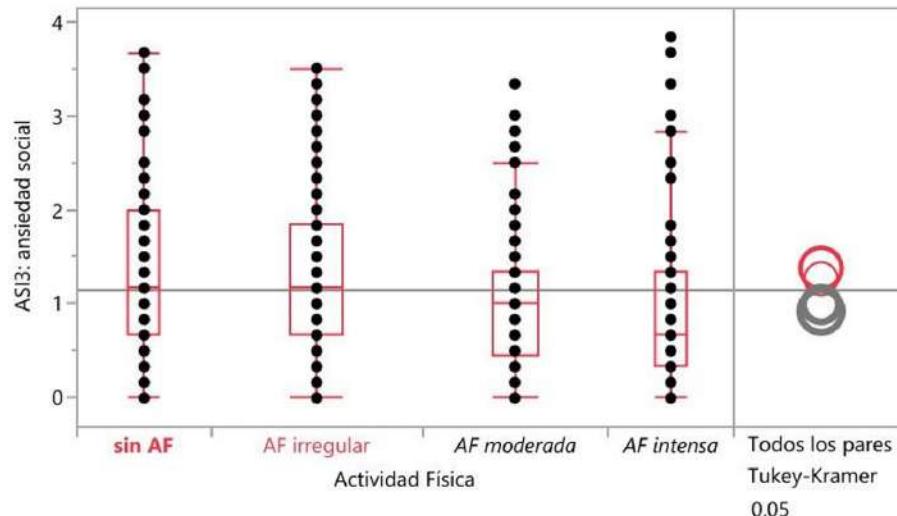
El resultado del empleo de la prueba Tukey-Kramer, coincide con lo postulado por el modelo de ecuaciones estructurales de la Figura 6.1. La combinación de tener menos de 25 años y pertenecer al sexo femenino estuvieron asociados a un mayor nivel de AS.

Por otro lado, el contar con un trabajo remunerado también estuvo asociado inversamente con la calificación de AS ( $t = -3.12$ ,  $p = .0019$ ). Las situaciones laborales que difirieron entre sí a partir del nivel de AS fueron: la condición de ser estudiante que tuvo un promedio de AS alto ( $x = 1.37$ ), versus contar con un trabajo formal remunerado, que tuvo asociadas bajas calificaciones de AS ( $x = 1.07$ ).

### 6.3.2 Comparación de ansiedad por nivel de actividad física

La ausencia de actividad física o sedentarismo en el modelo de la Figura 6.1 guardó una relación directa con la AF, que a su vez



**Figura 6.3** Diagramas de caja de los puntajes de ansiedad social en función del nivel de actividad física.

influyó sobre la AS. Derivado de ese conjunto de relaciones, se concluye que el sedentarismo también afectó de manera indirecta a la AS. Lo anterior se corroboró mediante el análisis de nivel de AS para todos los participantes en función de los cuatro tipos de actividad física desplegada por los participantes, empleando la prueba Tukey-Kramer.

En la Figura 6.3 se aprecia que el grupo de personas sedentarias ( $N=60$ ) o sin actividad física calificó con los puntajes más altos de AS (media=1.38), diferenciándose significativamente tanto de los grupos que practicaban la actividad física moderada como de los que la hacían de manera intensa.

La Tabla 6.3 muestra el informe de letras derivado de la prueba Tukey-Kramer para las calificaciones de ansiedad social (AS) obtenidos por los cuatro grupos de personas organizados en función de su nivel de actividad física.

**Tabla 6.3** Informe de letras de unión. Calificación de ansiedad social de acuerdo con el nivel de actividad física practicada.

Actividad física	N	A	B	media
sin actividad	60	A		1.38
irregular	44	A		1.27
moderada	226		B	0.99
intensa	144		B	0.92

Nota: grupos que no comparten letras de unión son significativamente diferentes.

En la Tabla 6.3 los grupos sin actividad física e irregular son estadísticamente equivalentes en ansiedad social al compartir la letra A, mientras que los grupos de actividades física moderada e intensa, al compartir la letra B, son equivalentes entre sí para ese indicador y ambos difieren significativamente de los grupos de actividad física nula o sedentarios y de los de actividad física irregular.

### 6.3.3 Comparación de ansiedad por trastorno de sueño

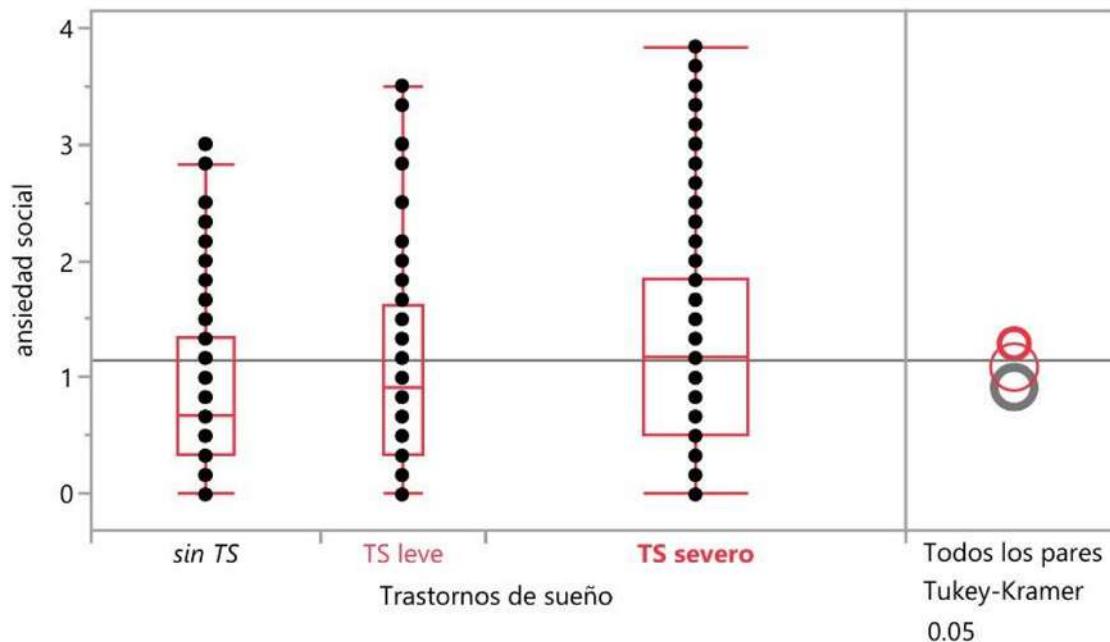
Se procedió a analizar las diferencias estadísticas para los puntajes de ansiedad social (AS) entre grupos identificados por su nivel de trastornos de sueño: trastorno ausente, leve y agudo.

En la Figura 6.4 se presentan tres diagramas de caja con las distribuciones de los puntajes de ansiedad social, así como la representación gráfica de la comparación entre grupos mediante la prueba Tukey-Kramer.

El grupo con trastorno severo presentó las calificaciones más elevadas de ansiedad social (media=1.29), puntaje que difiere significativamente del obtenido por el grupo sin trastorno de sueño que tuvo asociados los puntajes más bajo de ese tipo de ansiedad (media= 0.92).

En la Tabla 6.4 se presenta el informe de letras de unión correspondiente a la prueba Tukey-Kramer. En la Tabla 6.4

**Figura 6.4 Distribución de puntajes de ansiedad social en función del nivel de trastorno de sueño de los participantes.**



al grupo sin trastorno la prueba estadística le asignó la letra B, y éste al no compartir letras de unión con el grupo de trastorno severo, al cual la prueba le asignó la letra A, estos los hace estadísticamente diferentes.

Finalmente se analiza la relación entre el consumo excesivo de azúcares y harinas con los niveles de ansiedad social.

El consumo de azúcares y de harinas a la semana en el modelo de ecuaciones estructurales depende tanto de la ansiedad cognitiva (AC) como de los trastornos de sueño. Con el fin de vincular el efecto indirecto de la ansiedad social (AS) sobre el consumo de azúcares y harinas, se aplicó un análisis no paramétrico de Tukey-Kramer para distinguir entre puntajes de AS asociados a los tres niveles de consumo de esos elementos.

En la Figura 6.5 se observan los diagramas de caja de esas distribuciones. Las diferencias significativas en AS se presentan entre los grupos con cero consumos de azúcares y harinas y el grupo con el máximo consumo a la semana de estos productos. El grupo de consumo intermedio no difirió en ese sentido de los otros dos.

La Tabla 6.5 presenta el informe de letras de unión para los tres grupos, en función de su nivel de ansiedad social. El grupo de mayor consumo de azúcares y harinas, en este análisis estuvo

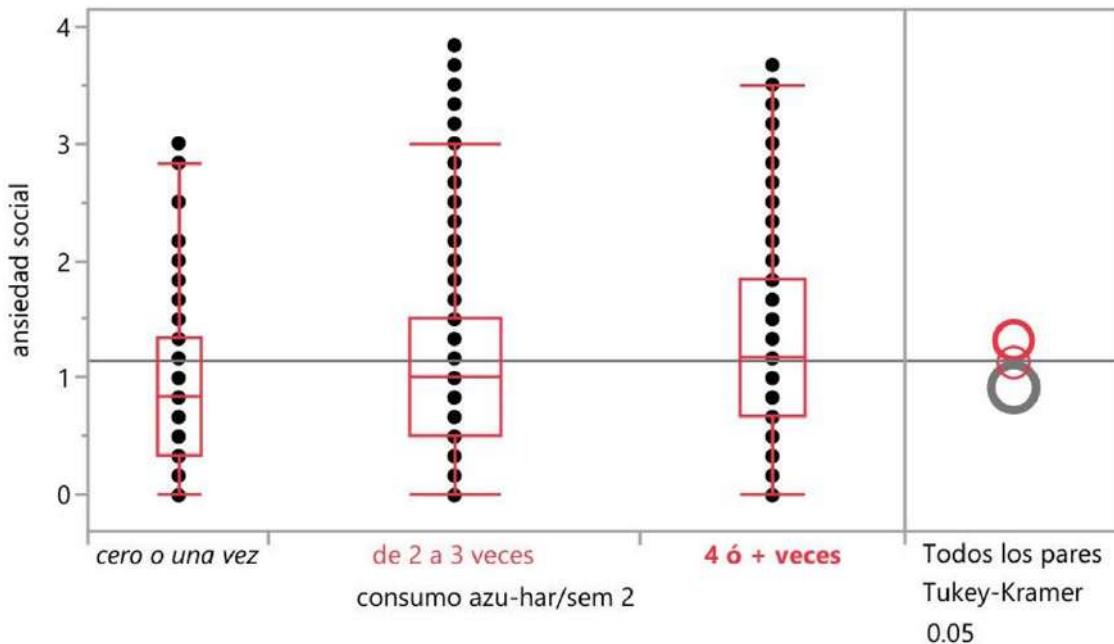
**Tabla 6.4. Informe de letras de unión para calificación de ansiedad social en función del nivel de trastorno de sueño.**

Grupo	N	A	B	media
Trastorno severo	245	A		1.29
Trastorno leve	96	A	B	1.09
moderada	226		B	0.99
Sin trastorno	133		B	0.92

Nota: grupos que no comparten letras de unión son significativamente diferentes.

### 6.3.4 Comparación de ansiedad por consumo de azúcares y harinas

**Figura 6.5 Distribución de puntajes de ansiedad social en función del consumo de azúcares y harinas a la semana.**



identificado con la letra A, tuvo el nivel más elevado de AS (media=1.32), mientras que el grupo de menor consumo, señalado en este análisis con la letra B, presentó el puntaje más bajo de ansiedad social (media= 0.92). El grupo con consumo medio de azúcares y harinas refinadas, con un promedio de 2 a 3 veces por semana no difirió significativamente en AS (media=1.13) de los otros dos.

**Tabla 6.5. Informe de letras de unión para calificaciones de ansiedad social en función del consumo de azúcares y harina a la semana.**

Consumo de azúcares y harinas a la semana	N	A	B	Ansiedad social
4 o más veces	154	A		1.32
entre 2 y 3 veces	215	A	B	1.13
cero o una vez	105		B	0.92

**Nota:** grupos que no comparten letras de unión son significativamente diferentes.

Dado que se era probable un efecto asociado al género para estos comportamientos, se condujo un análisis diferencial de niveles de AS y AC para el consumo de azúcares y harinas por género binario cuyos informes de letras de unión para ambos análisis se condensan en la Tabla 6.6.

En el caso de los hombres no se encontraron diferencias estadísticas para ninguno de los dos tipos de ansiedad, a diferencia de las mujeres que si presentaron diferencias significativas en ambos tipos de ansiedad asociadas a los niveles de consumo de azúcares y harinas.

En la Tabla 6.6 se presentan las letras de unión resultantes de la aplicación de la prueba Tukey-Kramer para detectar diferencias entre grupos tanto para las medias de AS, como para las medias de AC en función del nivel de consumo de azúcares y de harinas refinadas a la semana.

**Tabla 6.6** Informe de letras de unión Ansiedad social y cognitiva para mujeres en función del consumo de azúcares y harina a la semana.

Consumo de azúcares y harinas a la semana	N			Ansiedad social			Ansiedad cognitiva
		A	B		A	B	
4 o más veces	90	A		1.48	A		0.94
entre 2 y 3 veces	130		B	1.16	A		0.72
cero o una vez	66		B	0.89		B	0.40

Nota: grupos que no comparten letras de unión son significativamente diferentes.

Para AS, el grupo con el mayor consumo (4 o más veces a la semana) difirió significativamente de los otros dos grupos, mientras que, para AC, los dos grupos de mayor consumo de estos elementos presentaron mayor nivel de AC que el grupo 1, con cero consumo o consumo de una vez a la semana. Las diferencias entre grupos de la Tabla 6.6 se leen a partir de la no coincidencia de las letras de unión.

En resumen, a partir del modelo de ecuaciones estructurales y del análisis no paramétrico de la influencia del género, la edad y la ocupación sobre los tres tipos de ansiedad, y su repercusión sobre tres

indicadores de salud se concluye que la ansiedad social impacta sobre la ansiedad cognitiva y física y a su vez es impactada por pertenecer al género femenino y tener edades de menos de 25 años.

Otra de las conclusiones de esta investigación fue que el sedentarismo aumentó la probabilidad de ansiedad física que afectó a su vez el nivel de la ansiedad social.

Finalmente la ansiedad social aumentó la probabilidad de un consumo excesivo de azúcares y harinas, así como de la presencia de trastornos de sueño, siendo ésta última condición afectada por carecer de un trabajo fijo asalariado.

El objetivo de la presente investigación fue proponer un modelo de ecuaciones estructurales que vinculara los tres aspectos de la sensibilidad a la ansiedad en mexicanos con indicadores de salud asociados a la ingesta excesiva de azúcares y harinas, el sedentarismo, y los problemas de higiene de sueño durante el año de 2021 en que se sufrió la pandemia del COVID-19, explorándose las diferencias registradas en función del género, la edad y la situación laboral.

Se encontró que la escala ASI-3 en la muestra mexicana replicó exactamente lo reportado previamente por otros autores (Ghisi et al., 2016; Sandín et al. 2007; Taylor et al, 2007),

esto es, la escala arrojó tres factores: ansiedad física, cognitiva y social, mostrando índices de confiabilidad y validez adecuados.

El modelo de ecuaciones estructurales que se presenta en este estudio se propone como una guía heurística para indagar las relaciones entre diferentes componentes de ansiedad y su relación con tres índices de salud relevantes tanto para el bienestar físico como psicológico de las personas a mediano y largo plazos, durante el confinamiento sanitario.

Los resultados observados en la población estudiada apuntan que el componente de la sensibilidad a la ansiedad que mayor in-

#### 6.4 Conclusiones

fluencia tuvo sobre los indicadores de salud fue la ansiedad social. La ansiedad social influyó directamente sobre la ansiedad cognitiva y la física. Las mujeres jóvenes de menos de 25 años fueron quienes tuvieron los índices de ansiedad social más elevados, es decir, el miedo al ridículo y a ser excluidas socialmente fue muy poderoso, siendo ésta la variable que predijo directamente el consumo excesivo de azúcares y harinas. Durante el confinamiento sanitario la condición de contar con trabajo fijo asalariado tuvo asociada la presencia de trastornos de sueño, independientemente de la edad y el género de las personas. En resumen el presente estudio destacó como los subgrupos más vulnerables, las mujeres jóvenes de menos de 25 años y las personas con trabajo asalariado fijo.

Se enlistan cuatro debilidades evidentes del estudio: a) el carácter transversal del mismo, que solo corresponde al equivalente a una fotografía psicométrica del sentir de las personas en un período corto del tiempo, en vez de un estudio longitudinal; b) el muestreo por conveniencia en vez de un muestreo probabilístico; c) el descansar solamente en el auto informe de los encuestados en vez de un estudio convergente con medidas conductuales y fisiológicos y d) el no haber recabado información sobre quienes declinaron la invitación de participar o que no completaron la encuesta, para detectar posibles sesgos asociados a la participación en la investigación que podrían actuar como factores de confusión.

En defensa del estudio, hay que señalar que, como apuntan Altungy y colaboradores (2023) con relación a los estudios transversales basados en el muestreo no probabilístico que aplican medidas de auto informe: “estas son limitaciones generales de la literatura científica sobre las propiedades psicométricas del ASI-3, ya que prá-

ticamente casi todos los estudios previos han empleado muestras por conveniencia de estudiantes universitarios” (pag.307).

Investigaciones futuras idealmente podrían fortalecer las conclusiones si se contará con muestreos probabilísticos, indicadores conductuales que acompañaran los auto informes, así como medidas de otro orden, por ejemplo, medidas de reactividad fisiológica.

Dos de las fortalezas del presente estudio fueron que la mayor parte de los participantes correspondió a población general y el haber contado con participantes de diferentes partes del país, permitió tener una visión global del estado psicológico de la población durante ese periodo en que se levantaron los datos. Sin embargo, debido al carácter no probabilístico de la muestra, los hallazgos solo describen el estatus quo de los participantes y no son generalizables a la población mexicana.

Una de las ventajas de haber empleado un modelo de ecuaciones estructurales radica en que el estudio propone un modelo que identifica la influencia de variables temporales sobre las personas, como fue el tránsito por el periodo de confinamiento sanitario debido a la pandemia COVID-19.

A pesar de las limitaciones de este estudio preliminar, el modelo de ecuaciones estructurales que aquí se ofrece seguramente podría orientar los esfuerzos de estudios posteriores que se formulen para ofrecer respuestas más certeras sobre la forma particular en que las tres subescalas de la sensibilidad a la ansiedad influyen sobre los indicadores de salud, de acuerdo al género, la edad y la situación laboral de las personas durante una situación crítica de encierro sanitario y así poder prever los grupos que serían más afectados en una situación futura similar que se espera no ocurra.



- Altungy, P., Liébana, S., Sánchez-Marqueses, J. M., Sanz-García, A., García-Vera, M. P., & Sanz, J. (2023). Psychometric properties of the Anxiety Sensitivity Index-3 (ASI-3) in Spanish population. *Psicothema*, 35(3), 300-309. <https://doi.org/10.7334/psicothema2022.237>
- Ghisi, M., Bottesi, G., Altoe, G., Razzetti, E., Melli, G., & Sica, C. (2016). Factor structure and psychometric properties of the anxiety sensitivity Index-3 in an Italian community sample. *Frontiers in Psychology*, 7, 160, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00160>
- Hair, J. F. Jr., Hult G. T. M., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage, Los Angeles.
- Morbee, S., Beechman, M., Loeys, T., Waterschoot, J., Cardon, G., Haerens, L., & Vansteenkiste, M. (2023). An examination of the reciprocal associations between physical activity and anxiety, depressive symptoms, and sleep quality during the first 9 weeks of the COVID-19 pandemic in Belgium. *Mental Health and Physical Activity*, 24, 100500. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2022.100500>
- Omoleye, D. D., Abidakun, O. O., Akinje, R. O., & Ademuyiwa, O. H. (2024). A review of the effects of the COVID-19 pandemic on children and adolescents' mental health. *Current Pediatric Reviews*, 20(2), 129-136. <https://doi.org/10.2174/157339631>

666230213104546

Reiss, S., & McNally, R. J. (1985). Expectancy modelo f fear. In S. Reiss & R. R. Bootzin (Eds.) *Theoretical issues in behavior therapy* (pp. 107-121). San Diego, CA: Academic Press.

Reiss, S., Peterson, R. A., Gursky, D. M., y McNally, R. J. (1986). Anxiety sensitivity, anxiety frequency and the prediction of fearfulness. *Behaviour Research and Therapy*, 24, 1-8. [http://doi.org/10.1016/0005-7967\(86\)90143-9](http://doi.org/10.1016/0005-7967(86)90143-9)

Sandín, B., Valiente, R. M., Chorot, P., & Santed, M. A. (2007). ASI-3: Nueva escala para la evaluación de la sensibilidad a la ansiedad. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 12(2), 91-104. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.12.num.2.2007.4036>

Taylor, S. (1999). Anxiety sensitivity: Theory, research, and treatment of the fear of anxiety. Mahwah, N.J.: Erlbaum.

Taylor, S., Zvolensky, M. J., Cox, B. J., Deacon, B., Heimberg, R. G., Ledley, D. R., Abramowitz, J. S., Holaway, R. M., Sandín, B., Stewart, S. H., Coles, M., Eng, W., Daly, E. S., Arrindell, W. A., Bouvard, M., & Jurado-Cárdenas, S. (2007). Robust dimensions of anxiety sensitivity: Development and initial validation of the Anxiety Sensitivity Index-3 (ASI-3). *Psychological Assessment*, 19(2), 176-188. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.19.2.176>

## 6.5 Referencias



**Instrucciones:** Para cada pregunta tache la celdilla que corresponda al número del 0 al 4, que mejor refleje su experiencia con lo que se indica en cada enunciado. Si algo de lo que se dice no lo ha sentido o experimentado nunca (por ejemplo: desmayar-

se en público), conteste como crea que se sentiría si realmente le hubiera ocurrido. **AS13**  
Responda a todos los enunciados teniendo en cuenta la siguiente valoración:  
0=nada o casi nada; 1= un poco; 2= bastante; 3= mucho; 4= muchísimo

	Enunciados	0	1	2	3	4
1.	Para mí es importante no dar la impresión de estar nervioso/a.					
2.	Cuando no puedo mantener mi mente concentrada en una tarea, siento la preocupación de que podría estar volviéndome loco/a					
3.	Me asusto cuando mi corazón late de forma rápida					
4.	Cuando siento malestar en el estómago, me preocupa estar seriamente enfermo/a					
5.	Me asusto cuando soy incapaz de mantener mi mente concentrada en una tarea.					
6.	Cuando tiemblo en presencia de otras personas, me da miedo lo que puedan pensar de mí.					
7.	Cuando siento opresión en el pecho, me asusta no poder respirar bien.					
8.	Cuando siento dolor en el pecho, me preocupa que vaya a darme un ataque cardíaco.					
9.	Me preocupa que otras personas noten mi ansiedad.					
10.	Cuando tengo la sensación de que las cosas no son reales, me preocupa que pueda estar mentalmente enfermo/a.					
11.	Tengo miedo a sonrojarme delante de la gente.					
12.	Cuando noto que mi corazón da un salto o late de forma irregular, me preocupa que algo grave me esté ocurriendo.					
13.	Cuando comienzo a sudar en una situación social, me da miedo que la gente piense negativamente de mí.					



Primera edición digital, 2025  
con el título

## La Evaluación del Comportamiento Humano: su medición y contexto

Laboratorio de Evaluación y Educación Digital  
Editorial LEED  
UNAM, FES-Iztacala  
Septiembre, 2025  
México

# La Evaluación del Comportamiento Humano: su medición y contexto

Compiladores: Juan Pablo Rugerio Tapia y Rosendo Hernández Castro

¿Cómo evaluar el comportamiento humano sin reducirlo a respuestas fragmentadas o descontextualizadas? ¿De qué manera es posible construir instrumentos que capten la complejidad de la conducta sin sacrificar el rigor teórico y metodológico? Este libro responde a estos cuestionamientos mediante una propuesta integradora, crítica y fundamentada, que reconoce el comportamiento como un fenómeno situado, históricamente modelado y funcionalmente organizado.

Desde una perspectiva interconductual y contextual, la obra reúne investigaciones originales sobre la medición de habilidades socioemocionales, prácticas parentales, regulación del peso corporal, afrontamiento ante crisis sociales y otros repertorios clave para la vida humana. Cada capítulo presenta el proceso de construcción, validación y aplicación de instrumentos de evaluación psicológica, ofreciendo herramientas útiles para la investigación, la intervención y la docencia en contextos diversos.

Este volumen está dirigido a psicólogos, educadores, investigadores y profesionales de la salud interesados en enfoques alternativos a los modelos tradicionales de medición, más coherentes con una comprensión compleja y dinámica del sujeto.



**Juan Pablo Rugerio Tapia** es doctor en Psicología. Profesor en la licenciatura y la maestría en Psicología, en el ámbito de Educación Especial, de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Su trabajo de investigación se centra en temas vinculados con el desarrollo psicológico. Colabora en la línea de investigación Factores Asociados al Desempeño Académico del proyecto de Aprendizaje Humano, UIICSE-FES Iztacala.



**Rosendo Hernández Castro** es Maestro en Psicología por la FES Iztacala-UNAM y se desempeña como profesor-investigador en la Carrera de Psicología y en el Grupo de Investigación en Aprendizaje Humano colaborando en la línea de investigación Análisis funcional del desarrollo infantil de la FESI. Se interesa en los temas de Desarrollo del lenguaje y las Prácticas parentales, desde una perspectiva interconductual. Es autor y coautor de diversos artículos publicados en revistas nacionales e internacionales.

ISBN  
Código  
de barras

9 786075 950389

DOI: <https://doi.org/10.22402/ed.leed.978.607.59503.89.L>



**Copyright: © 2025 Juan Pablo Rugerio Tapia y Rosendo Hernández Castro**

Este libro es de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](#), por lo que su contenido gráfico y escrito se puede compartir, copiar y redistribuir total o parcialmente sin necesidad de permiso expreso de sus creadores con la única condición de que no se puede usar con fines directamente comerciales y los términos legales de cualquier trabajo derivado deben ser los mismos que se expresan en la presente declaración. La única condición es que se cite la fuente con referencia al Laboratorio de Evaluación y Educación Digital a través de la editorial LEED y a sus creadores.