

Etapas de cambio en la práctica de actividad física en estudiantes universitarios

Stages of change in physical activity practice among university students

María de los Ángeles Maytorena Noriega¹, Carlos Augusto Galván León¹, Daniel González Lomelí¹, Carlos Iván Bernal Gamboa¹

¹Universidad de Sonora

*Autor de Correspondencia: maria.maytorena@unison.mx

Resumen:

Introducción: Ante los altos índices de sedentarismo en el mundo, la literatura especializada declara datos en torno a la poca práctica de actividad física de los jóvenes universitarios. Con el fin de contar con un instrumento que permita identificar aspectos asociados a la poca o nula práctica de ejercicio físico en estudiantes universitarios se diseñó y puso a prueba un cuestionario basado en el Modelo Transteórico de cambio de comportamiento (MTT).

Objetivo: Diseñar y poner a prueba un cuestionario sobre las etapas de cambio que permita identificar las acciones a emprender para intervenir de manera precisa en el fomento del hábito de practicar ejercicio físico de manera regular desde la etapa universitaria. **Metodología:** Con una muestra de 270 estudiantes elegidos por un muestreo estratificado, 48.9% mujeres se puso a prueba el Cuestionario de Práctica de Ejercicio Físico elaborado *ex profeso* con base en el Modelo Transteórico de Cambio de Comportamiento. **Resultados:** Por medio de un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) se probó la estructura factorial del cuestionario y la relación entre las cinco etapas. El modelo resultante obtuvo bondad de ajuste práctica y confirma los cinco factores o etapas de cambio propuestas por la teoría. **Conclusiones:** Se logró probar la estructura factorial del cuestionario de etapas de cambio y con él se discute sobre la pertinencia de contar con un instrumento que permita generar programas de intervención para el fomento de la práctica de actividad física en estudiantes universitarios.

Palabras Clave: Modelo Transteórico, estudiantes universitarios, práctica de ejercicio físico, modelo de ecuaciones estructurales

Abstract:

Introduction: Given the high rates of sedentary lifestyles worldwide, the specialized literature reports data on the low levels of physical activity among university students. To develop an instrument that identifies factors associated with little or no physical exercise among university students, a questionnaire based on the Transtheoretical Model of Behavior Change (TTM) was designed and tested. **Objective:** To design and test a questionnaire on the stages of change that allows identifying the actions to be taken to intervene precisely in promoting the habit of



practicing physical exercise regularly from the university stage. **Methodology:** With a sample of 270 students chosen by stratified sampling, 48.9% of whom were women, the Physical Exercise Practice Questionnaire, specifically developed based on the Transtheoretical Model of Behavior Change, was tested. **Results:** A Confirmatory Factor Analysis (CFA) was used to test the factor structure of the questionnaire and the relationship between the five stages. The resulting model showed good practical fit and confirms the five factors or stages of change proposed by the theory. **Conclusions:** The factorial structure of the stages of change questionnaire was successfully tested, and the relevance of having an instrument that allows the generation of intervention programs to promote the practice of physical activity in university students is discussed.

Keywords: Transtheoretical model, university students, physical exercise practice, structural equation model

Cómo citar: Maytorena Noriega, M. de los A., Galván León, C. A., Gonzalez Lomelí, D., & Bernal Gamboa, C. I. (2026). Etapas de cambio en la práctica de actividad física en estudiantes universitarios: Etapas de cambio en la Actividad física. *Revista Mexicana De Ciencias De La Cultura Física*, 6(12), e2099. <https://doi.org/10.54167/rmccf.v6i12.2099>

Introducción

Existen serios problemas de obesidad en México y otros países de América; aunado a altos porcentajes de sedentarismo que según resultados, en México, del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020) el sedentarismo en México corresponde al 57.9% de la población de 18 años o más; y sólo 54.8% alcanza el nivel de suficiencia propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para alcanzar beneficios a la salud. La encomienda de practicar ejercicio físico (EF) como estrategia de prevención y promoción de la salud se ha establecido tanto en el ámbito sanitario como en el psicológico (Sicilia et al., 2016).

Ante esta situación crítica de sedentarismo Zamarripa et al. (2022) consideran que las teorías psicológicas pueden brindar soporte a los profesionales de la salud a fin de comprender el proceso para motivar a las personas a cambiar sus hábitos hacia comportamientos más saludables. Es aquí donde se alude a la pertinencia del Modelo Transteórico (MTT) propuesto por Prochaska y DiClemente (1982) quienes lo proponen como un modo de estudiar la manera en la cual las personas cambian intencionalmente sus conductas problemáticas como dejar de fumar, aumentar la actividad física, entre otras. Lo novedoso del MTT se revela en que en lugar de referirse como no motivación a la alta frecuencia de comportamientos problemáticos clasifica a las personas como que necesitan iniciar, detener o modificar algún comportamiento, para lo





cual se refieren cinco etapas las cuales suelen retomarse en diversos momentos antes de lograr el cambio de conducta definitivo.

Por ello las etapas de cambio figuran estados y revelan dónde se encuentra una persona en torno en su proceso de cambiar algún comportamiento específico (DiClemente & Graydon, 2020). Este modelo puede utilizarse para comprender el comportamiento de la Actividad Física (Davis et al., 2015; Leyton et al., 2019; Zamarripa et al., 2022). Las etapas de cambio que incluye el MTT son:

- 1) Pre-contemplación es la etapa en la cual no se cuenta con la intención de cambiar el comportamiento problemático en un futuro previsible; usualmente las personas en esta etapa no son conscientes del problema o se rehúsan a reconocerlo (Prochaska et al., 1992); en el contexto del ejercicio físico alude a personas sedentarias, inactivas físicamente y sin ningún interés por modificar su comportamiento, al menos no manifiestan la posibilidad de hacerlo dentro de los próximos seis meses (Chacón & Moncada, 2005; Davis et al., 2015; Leyton et al., 2019; Zamarripa et al., 2022).
 - 2) Contemplación es la etapa caracterizada porque el individuo sí es consciente de tener un problema y además está pensando en cambiar su conducta para superarlo; sin embargo, aún no emprende las medidas necesarias para lograrlo. Es poco probable que dichas medidas se lleven a la práctica (Prochaska et al., 1992). En lo referente al ejercicio físico alude a aquellas personas que cuentan con la intención de cambiar en el corto plazo, se estima que dentro de los siguientes tres meses (Chacón & Moncada, 2005; Davis et al., 2015; Leyton et al., 2019) aunque Zamarripa et al. (2022) estiman que dentro de los siguientes seis meses.
 - 3) La Etapa de Preparación es la tercera etapa y se refiere a una combinación entre intención y comportamiento; es decir, las personas cuentan con la intención de cambiar en el futuro inmediato, no sólo eso, han llevado a cabo medidas para el cambio durante el último año, aunque son poco exitosas (Prochaska et al., 1992). En el contexto del ejercicio físico, se refiere a la intención de cambio que ya tiene la persona con relación a su comportamiento sedentario; se muestra comprometido con ello y tal compromiso se manifiesta con cambios ligeros tales como practicar ejercicio físico en forma leve o con poca frecuencia (Chacón & Moncada, 2005; Davis et al., 2015; Leyton et al., 2019; Zamarripa et al., 2022).
- 



4) La cuarta etapa es la de Acción, se caracteriza porque las personas en esta etapa modifican su comportamiento, sus experiencias o su entorno con el propósito de superar sus problemas. En esta etapa se implican cambios conductuales más abiertos y demanda un gran compromiso de tiempo y energía que se hace visible y absorbe mayor reconocimiento externo (Prochaska et al., 1992). Es decir, manifiesta que los individuos son físicamente activos y lo han sido en los últimos seis meses, pero aún existe la posibilidad de que interrumpan la práctica de ejercicio físico (Chacón & Moncada, 2005; Davis et al., 2015; Leyton et al., 2019; Zamarripa et al., 2022).

5) La quinta y última etapa es la denominada etapa de Mantenimiento, ocurre cuando los sujetos luchan para prevenir una recaída y fortalecer los logros obtenidos durante la acción. Se caracteriza por la capacidad de continuar ejecutando el comportamiento nuevo y comprometerse de manera congruente durante más de seis meses (Prochaska et al., 1992). En lo que concierne a la práctica de ejercicio físico esta etapa sucede cuando ya ha ocurrido un cambio y la persona está realizando de manera continua el EF desde hace seis meses, ello minimiza la probabilidad de interrumpir dicha práctica (Chacón & Moncada, 2005; Davis et al., 2015; Leyton et al., 2019).

Es importante especificar que el objetivo del MTT de Prochaska y Di Clemente (1982) es incorporar en una serie de etapas (Álvarez, 2008; Cabrera, 2000; Chacón & Moncada, 2005) el progreso del cambio de conducta; comúnmente se asume el transcurrir de las etapas en orden, cuando en realidad se trata de períodos de etapas, lo que hace posible recaer en fases previas a la etapa de acción o bien, pueden permanecer mucho tiempo en la misma etapa. La permanencia entonces se asocia con el cambio de comportamiento que la persona muestra. El MTT es el modelo más manejado en el desarrollo de intervenciones en salud (Davis et al., 2015).

Con relación a los modelos teóricos que permitan mantener la práctica de actividad física de manera regular, Yoon et al. (2018) se refieren a las teorías sobre comportamientos saludables y señalan que todas ellas convergen en la importancia de la intención como un predictor más directo del cambio de conducta; los autores relatan también que la existencia de la intención no es garantía para que la conducta se implemente. Es por ello por lo que Leyton et al. (2019) otorgan importancia al Modelo Transteórico (MTT) apreciado como un modelo prometedor en lo referente a la promoción de hábitos saludables. El MTT nació a partir de un análisis de más de 29 teorías y modelos versados sobre las más importantes orientaciones psicoterapéuticas sobre el proceso de cambio de comportamiento (Cabrera, 2000; Del Rio & Da Silva, 2008; Leyton et al., 2019).





Mayormente para ubicar las etapas en las personas se emplean cuestionarios como el empleado por Kari et al. (2022, quienes utilizaron el cuestionario de Gorely y Gordon, 2005) y se trata de un cuestionario de cinco enunciados, cada uno representa un estadio de cambio según el MTT donde los participantes identifican el que corresponde a su situación actual; lo mismo hicieron Chacón y Moncada (2005) en Costa Rica con padres de niños asistentes a un curso de verano; esta versión se empleó en el estudio de Maytorena et al. (2014) con estudiantes universitarios.

Leyton et al. (2019) se basaron en la propuesta de Prochaska y Di Clemente con una muestra de 812 personas en España quienes contaban con edades desde los 14 hasta los 88 años; se realizó un análisis factorial confirmatorio y el modelo resultante obtuvo validez predictiva; los estadios de mayor actividad física obtuvieron valores superiores de .70 y se ubicaron sobre aquellos que reflejan la intención de ser físicamente activos.

Zamarripa et al. (2022) pusieron a prueba la segunda versión española de uno de los pocos instrumentos con valoración gradual que existen para ubicar a las personas en las etapas de cambio en el contexto del ejercicio físico, el URICA-E2 y encontraron una estructura factorial de seis factores e invarianza en función del sexo; es importante mencionar que los autores realizaron una adaptación al contexto mexicano del instrumento de origen español.

El sedentarismo es un problema que igualmente se presenta en estudiantes universitarios (Campos-Uscanga et al., 2016). Otro factor importante por el cual poner atención en la práctica de actividad física de la población universitaria, es por su incidencia en el rendimiento académico, como lo reportan Ubago et al. (2023) quienes después de realizar un metaanálisis con el método PRISMA, concluyen que la práctica regular de actividad física tiene beneficios para el rendimiento académico, en cualquier etapa educativa.

Ante esta problemática la Universidad de Sonora propuso en 2019, un programa de deporte curricular orientado a mejorar la condición física de los estudiantes de licenciatura y dentro de ese programa, se ofrecen cursos semestrales sobre aspectos técnicos de diferentes disciplinas deportivas, el estudiante elige el deporte y hay horarios matutino y vespertino para asistir a dichos cursos.



Considerando que la falta de ejercicio físico o la poca realización de este no es ajena a la población universitaria y ante la escasez de instrumentos de medición que permitan no sólo identificar la etapa de cambio, si no también conocer las actitudes y comportamientos más asociados con cada etapa, el objetivo de este estudio es diseñar y poner a prueba una escala sobre las etapas de cambio que permita identificar las acciones a emprender para intervenir de manera más precisa en el fomento del hábito de practicar ejercicio físico de manera regular desde la etapa universitaria.

Métodos

Participantes

Con un muestreo aleatorio estratificado se seleccionaron 296 estudiantes con base en la fórmula para estimar el tamaño de la muestra a partir de la población de estudiantes inscritos al programa de deporte curricular durante el semestre 2023-2 quienes asistien a alguno de los cursos de deporte que ofrece. El tamaño de la muestra que arrojó la aplicación de la fórmula corresponde con la recomendación de Nunnaly y Bernstein (1994) acerca de considera 10 veces más personas que reactivos, lo cual para esta muestra es adecuado debido a que la dimensión con mayor número de reactivos posee nueve. La distribución de los estratos que conformaron la muestra de estudio se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1

Distribución de los estratos que forman parte de la muestra

Deporte	<u>Estudiantes inscritos</u>		<u>Estudiantes seleccionados</u>	
	fr	%	fr	%
Acondicionamiento físico con pesas	199	15.95	47	15.87
Baloncesto	125	10.02	30	10.13
Gimnasia aeróbica	59	4.73	14	4.72
Softbol total	59	4.73	14	4.72
Tae kwon do	30	2.40	7	2.36
Voleibol	86	6.89	20	6.75
Futbol soccer	60	4.81	14	4.72
Karate do - principiantes	27	2.16	7	2.36
Acondicionamiento físico sin pesas	204	16.35	48	16.21
Acond. físico / natación-principiantes	282	22.60	67	22.63
Futbol bardas	58	4.65	14	4.72
Handball	29	2.32	7	2.36
Flag football (tochito)	30	2.40	7	2.36
Total	1248	100	296	100



Al momento de la aplicación se consideraron únicamente a quienes se encontraban en la clase, y a quienes aceptaron participar y completaron el cuestionario, con lo cual se obtuvo una muestra final de 270 estudiantes. El 48.9% de la muestra son mujeres y 5.9% prefirieron no indicar el sexo al que pertenecen. En promedio, contaban con 19.6 años (DE = 2.46 años). El 43.3% eran estudiantes de primer semestre y 23% estaban inscritos en Natación.

Instrumento

Se puso a prueba el Cuestionario de Práctica de Ejercicio Físico elaborado ex profeso con base en las etapas del MTT. El cuestionario se diseñó con base en el diseño de observación y el diseño de medición. En el primero, se propusieron una lista de acciones y situaciones que, según las etapas de cambio y sus definiciones propuestas por el MTT, caracterizan a las personas cuyas acciones y actitudes en cada una de las etapas del MTT (precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento). Posteriormente, se trabajó en la redacción de indicadores que según la explicación teórica del MTT representan a cada una de las etapas (diseño de medición) donde resultaron un total de 39 reactivos de los cuales nueve corresponden a la etapa de *Precontemplación*, nueve a la Etapa de *Contemplación*, siete a la Etapa de *Preparación*, seis a la Etapa de *Acción* y ocho indicadores para la Etapa de *Mantenimiento*. En un momento posterior, se invitó a tres colegas a revisar los indicadores y valorarlos con base en la definición de cada etapa según su correspondencia, utilidad y pertinencia; coincidieron en hacer ajustes de redacción en tres reactivos los cuales se realizaron y se decidió emplear como formato de respuesta una escala de acuerdo – desacuerdo con cuatro anclajes donde 1 = totalmente en desacuerdo y 4 = totalmente de acuerdo.

Se muestra un ejemplo de reactivo para cada una de las Etapas de cambio: 1) Etapa de *Precontemplación* “Me siento cómodo(a) con mi cuerpo sin hacer ejercicio físico”; 2) Etapa de *Contemplación*: “Estoy consciente que debo realizar ejercicio físico, pero no me siento cómodo(a) realizándolo”; 3) Etapa de *Preparación* “En los próximos días empezaré a hacer ejercicio físico para sentirme mejor”; 4) Etapa de *Acción* “En este momento sigo practicando ejercicio, ya tengo algunos meses realizándolo”; y 5) Etapa de *Mantenimiento* “Me siento mejor físicamente por el ejercicio que realizo a diario”.



Procedimiento

Se solicitó al responsable del deporte curricular las listas de inscripción a fin de seleccionar la muestra. Con base en el total de estudiantes inscritos a cada uno de los deportes del programa de deporte curricular (sin ajedrez porque no implica actividad física) se estimó la proporción de estudiantes por deporte a ser posible participante en el estudio y con base en la lista de inscritos en cada grupo se seleccionó al azar el número de estudiantes según el estrato estimado. Posterior a ello se acudió con los docentes a cargo para solicitar autorización y hablar con los estudiantes e invitarlos a participar en el estudio. Luego de aceptar y firmar la carta de consentimiento informado, los estudiantes respondieron el instrumento de medición. Aproximadamente 15 minutos fue el tiempo promedio que emplearon para responder el cuestionario.

Análisis de datos

Con el paquete estadístico SPSS v25 se realizaron análisis de estadística descriptiva para estimar la consistencia interna de cada una de las dimensiones del cuestionario, medias y desviaciones estándar, para determinar la distribución de los estudiantes de la muestra por etapa de cambio, variables sociodemográficas como sexo, edad, deporte cursado y semestre de estudios. También se realizó un análisis de ecuaciones estructurales con el paquete estadístico EQS v6 (Bentler, 2006) con el método de estimación de máxima verisimilitud (ML) a fin de analizar, además de la validez de constructo del instrumento, la asociación o relación de una etapa de cambio sobre otra. Una muestra final de 270 participantes se considera suficiente y adecuada para la estimación del modelo estructural propuesto, conservando 5 observaciones para los 50 parámetros libres a estimar en el modelo, sin sesgos severos por micro-muestras (Bentler, 2006; Corral et al., 2002).

Resultados

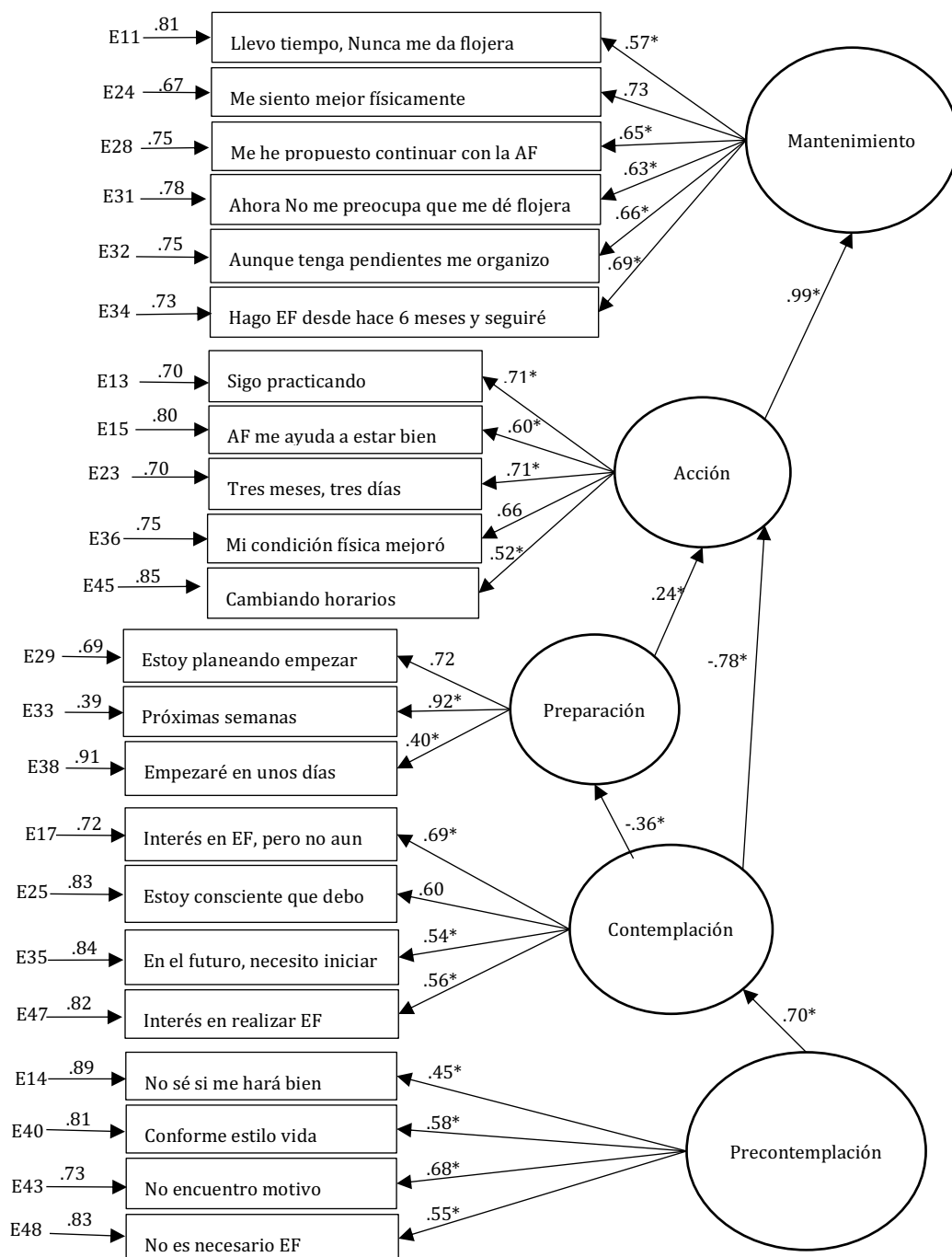
Se puso a prueba un modelo de etapas de cambio en la práctica de ejercicio físico en el cual se buscaron relaciones entre las etapas de cambio que componen el Modelo Transteórico de Cambio de Comportamiento empleando el método de máxima verosimilitud para estimar los parámetros del modelo que hacen más probable obtener los datos observados.

El modelo resultante se presenta en la Figura 1 donde es posible apreciar que sí se lograron conformar los factores que representan a cada una de las etapas de cambio. Los ajustes solicitados durante el análisis de datos dieron como resultado la depuración de reactivos en cada factor quedando como producto un total de 22 reactivos distribuidos como sigue: El factor que corresponde a la etapa de *Precontemplación* quedó integrado por cuatro

indicadores con pesos factoriales de .45 a .68. La dimensión Etapa de *Contemplación* quedó configurada por cuatro variables manifiestas con pesos factoriales cuyos valores oscilan entre .54 y .69. El factor de primer orden correspondiente a la Etapa de *Preparación* se constituyó por solo tres indicadores con pesos factoriales de .40 a .92. El factor de la Etapa de *Acción* se conformó por cinco indicadores con pesos factoriales de .52 a .71 y la dimensión correspondiente a la Etapa de *Mantenimiento* se constituyó de seis variables manifiestas con pesos factoriales de .57 a .73.

Figura 1

Modelo estructural de relaciones entre las etapas de cambio con estudiantes universitarios que asisten a un curso de deporte curricular. $X^2 = 384.36$ (202 gl), $X^2/\text{gl} = 1.90$, $p = .000$; IBBAN = .83; IBBANN = .90; IAC = .91; RMSEA = .05 (IC .04, .06) basado en una $N = 270$





En el mismo modelo, se indican también las relaciones directas entre las dimensiones medidas. La Etapa de Precontemplación tiene una relación directa y positiva con el factor de la etapa de *Contemplación* con un peso estructural de .70, el cual también se relaciona de manera directa pero negativa con las etapas Preparación (peso estructural -.36) y Acción (peso estructural -.78) lo cual es compatible con la teoría en el sentido de que las personas que se ubican en las primeras dos etapas no realizan ejercicio físico mientras que quienes se ubican en la etapa de Preparación ya han tomado la decisión de practicarlo y empiezan a organizarse para ello y quienes se posicionan en la etapa de Acción ya practican ejercicio físico de manera regular, aunque aún no tienen seis meses haciéndolo. Por su parte la etapa de Preparación tiene una relación directa y positiva con la etapa de Acción con un peso estructural de .24 mientras que el factor que corresponde a la etapa de Acción señala una relación directa, positiva y alta con el factor que corresponde a la etapa de Mantenimiento.

La Figura 1 muestra el modelo resultante, el cual posee bondad de ajuste práctica, pero no estadística dado que los índices de bondad de ajuste no normado y comparativo tienen valores superiores a .90, con un RMSEA igual a .05 y aunque la probabilidad asociada a la chi cuadrada es significativa, el índice de chi cuadrada relativa con un valor igual a 1.90 (menor al umbral riguroso de 2.0) demostró un ajuste excelente para el modelo propuesto, confirmando que las covarianzas del modelo teórico representan adecuadamente los datos observados (Medrano & Muñoz, 2017), lo cual indica que aunque no es un modelo óptimo, cuenta con poder de explicación (Bentler, 2006). Además, estos datos y los pesos factoriales que integran cada uno de los factores que representan las etapas de cambio, permiten determinar que el cuestionario posee validez de constructo (Bentler, 2006; Corral et al. 2002).

Posteriormente se realizó un nuevo análisis de consistencia interna con los indicadores que permanecen en el modelo resultante con el fin de verificar la confiabilidad de cada uno de los factores que representan cada una de las etapas de cambio de comportamiento, el resultado de dicho análisis se presenta en la Tabla 2. En relación con el índice de consistencia interna con los indicadores que hacen parte del modelo, el alfa de Cronbach resultante señala valores bajos en el factor que representa la etapa de Precontemplación (alfa igual a .68) y en el que representa la etapa de Contemplación (alfa igual a .69); sin embargo son aceptables debido a que es la aplicación inicial del instrumento posterior a su construcción y los valores de consistencia interna que se obtuvieron son cercanos a .70. Las medias de las puntuaciones de ambas escalas son de 1.41 y 2.10, respectivamente, por lo cual las puntuaciones máximas obtenidas en estas dimensiones son también bajas, principalmente en la etapa de Precontemplación cuya puntuación máxima es inferior a la media teórica (1.60) considerando que la escala de medida es de cuatro puntos.



La escala que mide la etapa de Preparación se conformó con tres reactivos y poseen un alfa de Cronbach de .71 con una media igual a 3.20 y puntuación máxima cercana a los cuatro puntos (3.21); igualmente los factores de las etapas Acción y Mantenimiento alcanzaron puntuaciones máximas superiores a 3.50. Adicionalmente, el valor de consistencia interna para la dimensión Etapa de Acción resultó igual a .76 con una media de 3.15. Finalmente, el factor Etapa de Mantenimiento posee un alfa de Cronbach igual a .81 y una media de 3.05 con lo que es posible determinar que el Cuestionario de práctica de ejercicio físico es confiable.

Tabla 2

Análisis de consistencia interna y estadísticos descriptivos de los factores del cuestionario de etapas de cambio

Factor/Variable	N	Reactivos	Min.	Máx.	M	DE	α
Precontemplación	270	4	1.25	1.60	1.41		.68
No sé si me hará bien o mal...					1.28	.59	
Conforme con estilo de vida					1.50	.75	
Aun NO encuentro motivo empezar					1.61	.79	
Considero NO necesario hacer EF					1.25	.58	
Contemplación	270	4	1.68	2.34	2.10		.69
Tengo interés realizar EF, NO aún					2.06	1.05	
Consciente que debo realizar EF, no cómodo(a)					1.69	.78	
En el futuro, necesito empezar a hacer EF					2.35	1.07	
Tengo interés por realizar EF, pero No de tiempo					2.33	1.00	
Preparación	270	3	3.17	3.21	3.20		.71
Planeando empezar EF antes de un mes					3.17	.83	
Pienso en empezar EF en las próximas semanas					3.21	.83	
Si la solución buena CF es EF, voy a empezar en días					3.21	.81	
Acción	270	5	2.89	3.52	3.15		.76
Sigo practicando ejercicio, tengo algunos meses					2.97	.95	
La AF de los últimos meses me ayuda a estar bien					3.53	.57	
En los últimos 3 meses he comenzado EF 30 minutos, 3 días					3.10	.99	
Mi CF es mejor desde que inicié con AF hace meses					3.26	.80	
Realizo EF, cambiando horarios no obstáculo					2.89	.97	
Mantenimiento	270	6	2.75	3.50	3.05		.81
Llevo tiempo haciendo EF, y nunca me da flojera hacerlo					2.83	.85	
Me siento mejor físicamente por el ejercicio que realizo a diario					3.40	.72	
Me he propuesto continuar con la actividad física					3.51	.59	
Ahora que hago EF ya no me preocupa que me dé flojera					2.98	.87	
Aunque tenga muchos pendientes, me organizo para EF					2.76	.95	
Estoy realizando EF desde aprox. 6 meses y pienso continuar					2.82	1.00	

Considerando los indicadores por factor que resultaron formar parte del modelo estructural se crearon índices con la sumatoria de los reactivos pertenecientes a cada factor y con esas nuevas variables se llevaron a cabo análisis de correlación bivariada entre las etapas de cambio y las variables: Días a la semana que practicas ejercicio físico, Minutos a la semana que practicas ejercicio físico y Si no practicas ejercicio físico, ¿qué tan probable es que practiques en el futuro?

También se indagó con los estudiantes de la muestra si realizan ejercicio físico además de asistir al curso de deporte curricular y aunque 73% señala que sí, sólo 20.7% refiere practicar ejercicio físico cinco días de la semana; ante la interrogante de días de práctica de ejercicio físico, el mayor porcentaje fue tres días con 21.5% y la media de tiempo de práctica a la semana fue de 96.08 minutos lo cual equivale a una clase a la semana del deporte en el que participan dentro del programa de deporte curricular. Las clases de deporte curricular tienen una duración de tres horas a la semana en dos sesiones de hora y media cada una, lo cual alude a 180 minutos a la semana. Un dato más a destacar en torno a la práctica de ejercicio físico de los estudiantes que conformaron la muestra se obtuvo con la pregunta: Si no practicas ejercicio físico ¿qué tan probable es que lo practiques en el futuro próximo? En la cual 25.2% indicó que es probable o altamente probable.

La Tabla 3 muestra el resultado de la correlación entre las etapas de cambio y el número de días a la semana de práctica de EF, se encontraron relaciones significativas en todas las etapas, negativas en las etapas *Precontemplación* (etapa 1) y *Contemplación* (etapa 2) y positivas en *Preparación*, *Acción* y *Mantenimiento*. La correlación entre las variables días y Etapa 4 (*Acción*) es la que resultó más alta ($r = .40, p < .05$). Del total de la muestra 196 estudiantes indicaron realizar ejercicio y respondieron a este indicador.

Tabla 3

Interrelaciones entre las etapas de cambio y días a la semana de practica de EF

	Días	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5
Etapa 1	-.177*					
Etapa 2	-.318**	.475*	----			
Etapa 3	.156*	-.312**	-.201**	----		
Etapa 4	.400**	-.415**	-.621**	.365**	----	
Etapa 5	.329**	-.429**	-.665**	.434**	.797**	----

* $p < .05$;

** $p < .01$

Con base en las variables de las etapas de cambio y el tiempo a la semana en minutos que se practica EF por los 196 estudiantes de la muestra quienes respondieron realizar EF además de asistir al deporte curricular, la Tabla 4 exhibe los resultados del análisis de correlación donde se puede destacar que únicamente hay una correlación positiva y significativa entre la variable minutos y la Etapa 5 o etapa de *Mantenimiento*.

Tabla 4

Interrelaciones entre las etapas de cambio y minutos a la semana de práctica de EF

	Minutos	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5
Etapa 1	-.063					
Etapa 2	-.128	.475**	-----			
Etapa 3	.132	-.312**	-.201**	-----		
Etapa 4	.140	-.415**	-.621**	.365**	-----	
Etapa 5	.265**	-.429**	-.665**	.434**	.797**	-----

* $p < .05$; ** $p < .01$

Por último, 72 participantes respondieron a la interrogante: Si no practicas ejercicio físico ¿qué tan probable es que lo practiques en el futuro próximo?; la Tabla 5 presenta la correlación realizada con las respuestas a esta pregunta y las etapas de cambio. Se obtuvo una correlación negativa con la etapa de Precontemplación ($r = -.449$) y positiva con las etapas Preparación ($r = .403$), Acción ($r = .280$) y Mantenimiento ($r = .264$).

Tabla 5

Interrelaciones las etapas de cambio y practicar EF en el futuro próximo

	Probabilidad	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5
Etapa 1	-.449**					
Etapa 2	-.114	.475**	-----			
Etapa 3	.403**	-.312**	-.201**	-----		
Etapa 4	.280*	-.415**	-.621**	.365**	-----	
Etapa 5	.264*	-.429**	-.665**	.434**	.797**	-----

* $p < .05$; ** $p < .01$

Discusión

Abordando el tema por tópicos, se tienen datos con los cuales es posible analizar varias aristas, la primera versa sobre la construcción del instrumento; se logró un instrumento para medir las etapas de cambio y no sólo de forma dicotómica como los empleados por Kari et al. (2022) y décadas atrás por Chacón y Moncada (2005). Además de validez de constructo, el cuestionario de etapas de cambio también posee validez concurrente al igual que lo reportó el estudio de Leyton et al. (2019) dado que se encontraron correlaciones significativas con las etapas de cambio y variables asociadas con la práctica de EF como el *tiempo* y el *número de días* a la semana asociado a ella.

Hallazgos que se pueden asociar a lo mencionado por Espinoza et al. (2011) y Pérez et al. (2014) quienes consideran que es en esa población donde aún se pueden animar prácticas saludables, en tal sentido que son prácticas de cuidado poco atendidas por la población estudiantil universitaria. También se puede rescatar la idea de que el MTT se utiliza en la implementación de programas *innovadores* donde asocian los instrumentos de medición (etapas de cambio y autoeficacia para el ejercicio físico) (Kari et al., 2022) sirven como mecanismo de apoyo para el cambio del comportamiento en población adulta.

Finalmente, los indicadores de bondad de ajuste global indicaron de forma permanente que el modelo estructural propuesto presenta una adecuada correspondencia con los datos empíricos; en conjunto estos indicadores ofrecen evidencia solvente para validar la estructura del modelo teórico evaluado (Medrano & Muñoz, 2017).

Conclusiones

En concordancia con el objetivo del presente estudio se puede afirmar que se cumple a cabalidad con él dado que se produjo una escala confiable y válida. El cuestionario de Etapas de cambio diseñado y puesto a prueba con estudiantes universitarios que están cursando una asignatura deportiva posee cinco factores, lo cual corresponde con las cinco etapas de cambio propuestas por Proshaska y DiClemente (1982).

El modelo estructural resultante posee bondad de ajuste práctica, lo cual se visualiza en los valores de los índices de bondad de ajuste. Además, el factor que forma la etapa de *preparación* se creó con solo tres indicadores y aunque la literatura señala que tres indicadores son suficientes para formar un factor (Corral et al., 2001) el análisis por reactivos de esa dimensión permite inferir que esa escala requiere una reestructuración, lo mismo ocurre con las dimensiones que corresponden a las etapas *Precontemplación* y *Contemplación* dado que fueron los factores con las alfas más bajas.



En este estudio señalan el alto nivel de sedentarismo que existe entre la población estudiantil, sin embargo, la mayoría de los estudiantes de la muestra se identifican con las acciones de la etapa de *preparación*; según se observa con el valor de la media la cual es la de valor más alto. Esta etapa se caracteriza por iniciar con cambios orientados a la práctica de ejercicio físico lo cual podría indicar al programa de deporte curricular, información esencial para realizar adecuaciones, con el fin de que este programa funcione como agente de cambio en los estudiantes similares a los de la muestra.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los docentes de deporte curricular de la Universidad de Sonora por las facilidades otorgadas para el levantamiento de datos, así como a los estudiantes de licenciatura que formaron parte de la muestra de este estudio por responder la escala y por el tiempo dedicado de a ello. Se agradece también a la Universidad de Sonora por la aprobación del proyecto de investigación Procesos de cambio en la práctica de ejercicio físico de estudiantes universitarios (USO317008192).

Limitaciones del estudio

Una de las principales limitaciones del presente estudio fue que existen indicadores que requieren una mayor revisión dado que al realizar los análisis correspondientes se perdieron reactivos que se pueden reestructurar y probar de nuevo. Y al no contar con una muestra lo suficientemente grande como para realizar una partición muestral (en muestras independientes de calibración y validación), existe el riesgo latente de capitalizar el azar, por lo que la generalización de los resultados debe interpretarse con cuidado, hasta lograr replicar los hallazgos en muestras independientes, en futuras investigaciones (Medrano & Muñoz, 2017).

Financiamiento

Este artículo forma parte del proyecto de investigación Procesos de cambio en la práctica de ejercicio físico de estudiantes universitarios clave: USO317008192 registrado y aprobado en la Universidad de Sonora.

Conflictos de Interés

Se declara no haber ningún tipo de conflicto de intereses en la realización, publicación y difusión de este estudio.



Referencias

- Álvarez, C. (2008). Teoría transteórica de cambio de comportamiento: Herramienta importante en la adopción de estilos de vida activos. *Revista MH salud. Revista de Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 5(1), 1-12. www.una.ac.cr/mhsalud
- Bentler, P. M. (2006). EQS 6 Structural Equations Program Manual. Mulivariate Software Inc.
- Cabrera, G. (2000). El modelo transteórico de comportamiento en salud. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 18(2), 129-138. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12018210>
- Campos-Uscanga, Y., Lagunes, R., Morales, J., & Romo, T. (2016). Diseño y validación de una Escala de Autorregulación de la Actividad Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 25(2), 309-316.
- Chacón, Y., & Mondaca, J. (2005). Aplicación del modelo transteórico en los padres y encargados legales de los niños que participan en las escuelas deportivas y recreativas de la universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 5(2), 1-16.
- Corral, V. V., Frías, A. M., & González, L. D. (2001). *Análisis Cuantitativo de Variables Latentes*. Editorial Universidad de Sonora.
- Davis, R., Campbell, R., Hildon, Z., Hobbs, L., & Michie, S. (2015). Theories of behaviour and behaviour change across the social and behavioural sciences: a scoping review. *Health Psychology Review*, 9(3), 323-344. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.941722>.
- Del Rio, K., & Da Silva, M. (2008). O Modelo Transteórico no tratamento da dependência química. El Modelo Transteórico en el tratamiento de la dependencia química. *Psicología: teoría e práctica*. 10(1), 162-173. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ptp/v10n1/v10n1a12.pdf>.
- DiClemente, C. C., & Graydon, M. M. (2020). 10 Changing Behavior Using the Transtheoretical Model. *The Handbook of Behavior Change*, 136. Cambridge University Press.
- Espinoza, O., Rodríguez, R., Gálvez, C., & Macmillan, K. (2011). Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Chilena de Nutrición*, 38(4), 458-465. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46922443009>
- INEGI (2020). Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2019. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/EstSociodemo/mopradef2020.pdf>.
- Kari, T., Makkonen, M., & Frank, L. (2022). Stages of Exercise Behavior Change In a Digital Wellness Program for Aged People: Relationship with Self-Efficacy for Exercise. *35th Bled eConference*, 375-392. <https://doi.org/10.18690/um.fov.4.2022.23>.
- Leyton, M., Batista, M., Lobato, S., & Jiménez, R. (2019). Validación del Cuestionario del Modelo Transteórico del Cambio de Ejercicio Físico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 19(74), 329-350. <http://doi.org/10.15366/rimcafd2019.74.010>.
- Maytorena, M., González, D., Vargas, J., Guerrero, C., & Velarde, D. (2014). Identificación de la actividad física en estudiantes universitarios a partir del modelo transteórico de cambio de conducta. En M. Vázquez, M. Zabala, I. González & A. Rodríguez (Comp.), *Investigaciones y Aportaciones para la Innovación Educativa en Sonora. Ideas, procesos y estrategias para la transferencia del conocimiento* (pp. 303-322). ITSON-Tabook.
- Medrano, L. A. & Muñoz-Navarro, R. (2017). Aproximación Conceptual y Práctica a los Modelos de Ecuaciones Estructurales. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 11(1), 219-239. <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.11.486>.

- Nunnally, J.C. & Bernstein, I.H. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill.
- Pérez, G., Laíño, F., Zelarayán, J., & Márquez, S. (2014). Actividad física y hábitos de salud en estudiantes universitarios argentinos. *Nutrición Hospitalaria*, 30(4), 896-904. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7641>.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: theory, research & practice*, 19(3), 276-288. <https://doi.org/10.1037/h0088437>
- Prochaska J.O., DiClemente C.C., & Norcross J.C. (1992). *In Search of the Structure of Change*. En: Klar Y., Fisher J.D., Chinsky J.M., Nadler A. (eds) *Self Change*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-2922-3_5
- Sicilia, A., Águila, C., Muyor, J. M., Orta, A. & Moreno, J. A. (2009). Perfiles motivacionales de los usuarios en centros deportivos municipales. *Anales de Psicología*, 25, 160-168. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16711594018>.
- Ubago-Jiménez, J., Zurita, F., Cachón, J., & Melguizo, E. (2023). Análisis del rendimiento académico según los niveles de actividad física y satisfacción vital. Una revisión sistemática. *SPORTIS. Revista Tecno-científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 9(3), 610-636. <https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.3.9730>.
- Universidad de Sonora (2019). Programa Deporte Curricular. *Departamento de Ciencias del Deporte y de la Actividad Física*. <https://deportes.unison.mx/programa-deporte-curricular/>
- Yoon, C., Sookja, Y. y Hye Y.S. (2018). Efectos de las variables relacionadas con el Modelo del Enfoque del Proceso de Acción Sanitaria sobre la actividad física: Revisiones sistemáticas y metaanálisis. *J Korean Acad Community Health Nurs (Revista de enfermería comunitaria)*. 29(3), 359 – 370. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2018.29.3.359>.
- Zamarripa, J., De la Cruz, M., Valenzuela, K., Castro, A., & Durazo, L. (2022). Validación mexicana del instrumento de medición continua de las etapas de cambio en el contexto del ejercicio (URICA-E2). *Retos*, 43(1), 763-771. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>.