

Institutional Justice, Psychological Capital, and Sustainable Commitment: A Structural Equation Model with a gender perspective in Higher Education

Benites-Rodriguez, Joseph¹; Benites-Angulo, Luis²; Benites-Angulo, Carlos²; Grados-Gamarra, Juan¹; Duran-Herrera, Victor¹; Huarcaya-Godoy, Madison¹; Torres-Quiroz, Almintor¹

¹Universidad Nacional del Callao - (PE), Perú, jmbenitesr@unac.edu.pe; jhgradosg@unac.edu.pe; vduranh@unac.edu.pe; mhuarcayag@unac.edu.pe; agtorresq@unac.edu.pe

²Universidad Nacional de Trujillo - (PE), Perú, lbenitesa@gmail.com; cbenitesa@gmail.com

Abstract– This study examines the relationships between institutional justice, psychological capital, and sustainable commitment in university students, using a gender-differentiated structural equation modeling (SEM) approach. Data from 233 students (131 women, 102 men) were analyzed using maximum likelihood estimation. The results reveal that institutional justice significantly predicts psychological capital ($\beta=0.68, p<0.001$) and sustainable commitment ($\beta=0.42, p<0.001$). Psychological capital mediates 45.5% of the total effect ($VAF=0.455$). The multigroup analysis revealed significant gender differences: women showed stronger trajectories from institutional justice to psychological capital ($\beta=0.72$ vs $\beta=0.63, \Delta\chi^2=5.87, p<0.05$) and from psychological capital to sustainable commitment ($\beta=0.55$ vs $\beta=0.46, \Delta\chi^2=4.32, p<0.05$). The model fit indices were excellent ($\chi^2/df=2.15, CFI=0.96, TLI=0.95, RMSEA=0.045, SRMR=0.038$). These findings contribute to understanding how perceived equity in academic institutions influences students' psychological resources and pro-environmental behaviors.

Keywords– Structural equations, Psychological capital, Institutional justice, Sustainable commitment, Higher education

Justicia institucional, capital psicológico y compromiso sostenible: Un modelo de ecuaciones estructurales con perspectiva de género en la educación superior

Benites-Rodriguez, Joseph¹; Benites-Angulo, Luis²; Benites-Angulo, Carlos²; Grados-Gamarra, Juan¹; Duran-Herrera, Victor¹; Huarcaya-Godoy, Madison¹; Torres-Quiroz, Almintor¹

¹Universidad Nacional del Callao - (PE), Perú, jmbenitesr@unac.edu.pe; jhgradosg@unac.edu.pe; vduranh@unac.edu.pe; mhuarcayag@unac.edu.pe; agtorresq@unac.edu.pe

²Universidad Nacional de Trujillo - (PE), Perú, lbenitesa@gmail.com; cbenitesa@gmail.com

Resumen– Este estudio examina las relaciones entre justicia institucional, capital psicológico y compromiso sostenible en estudiantes universitarios, utilizando un enfoque de modelado de ecuaciones estructurales (SEM) diferenciado por género. Se analizaron datos de 233 estudiantes (131 mujeres, 102 hombres) mediante una estimación de máxima verosimilitud. Los resultados revelan que la justicia institucional predice significativamente el capital psicológico ($\beta=0.68$, $p<0.001$) y el compromiso sostenible ($\beta=0.42$, $p<0.001$). El capital psicológico media el 45.5% del efecto total ($VAF=0.455$). El análisis multigrupo reveló diferencias de género significativas: las mujeres mostraron trayectorias más fuertes desde justicia institucional hacia capital psicológico ($\beta=0.72$ vs $\beta=0.63$, $\Delta\chi^2=5.87$, $p<0.05$) y desde capital psicológico hacia compromiso sostenible ($\beta=0.55$ vs $\beta=0.46$, $\Delta\chi^2=4.32$, $p<0.05$). Los índices de ajuste del modelo fueron excelentes ($\chi^2/df=2.15$, $CFI=0.96$, $TLI=0.95$, $RMSEA=0.045$, $SRMR=0.038$). Estos hallazgos contribuyen a comprender cómo la equidad percibida en instituciones académicas influye en los recursos psicológicos y comportamientos pro-ambientales de los estudiantes.

Palabras clave– Ecuaciones estructurales, Capital psicológico, Justicia institucional, Compromiso sostenible, Educación superior

I. INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad en la educación superior se ha convertido en una prioridad estratégica a nivel mundial, sobre todo, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Las universidades, presentadas como instituciones que desarrollan futuros profesionales, tienen un rol determinante en la promoción de comportamientos y actitudes sostenibles [1]. Sin embargo, los mecanismos psicológicos que facilitan el compromiso sostenible de los estudiantes universitarios resulta incompleto, especialmente en contextos latinoamericanos donde las dificultades culturales y socioeconómicas pueden tener una incidencia importante en estas relaciones [2].

La justicia institucional, la cual se entiende como la equidad en las políticas, procedimientos y en el trato que se da a las personas dentro de las organizaciones educativas, ha sido identificada como un predictor importante de actitudes y comportamientos positivos en las organizaciones [3]. Estudios recientes publicados en revistas Q1 como el Journal of

Organizational Behavior sugieren que las percepciones de justicia pueden variar sistemáticamente en función del género, aunque las medidas usualmente utilizadas no recogen estas diferencias de forma sistemática [4]. Esto puede tener importantes repercusiones sobre el estudio de la justicia educativa.

El capital psicológico (PsyCap), definido por Luthans et al. [5] como un estado psicológico positivo de desarrollo, caracterizado por el optimismo, la resiliencia, la esperanza y la autoeficacia, ha demostrado ser un recurso que interviene en la relación de las condiciones ambientales y los resultados conductuales. Investigaciones recientes publicadas en Frontiers in Psychology (Q1) han corroborado que el PsyCap es un mediador significativo en la relación que establecen los estudiantes universitarios entre la motivación y el rendimiento académico [6].

Sin embargo, se presenta una brecha notable en la literatura en torno a estos constructos en el contexto de la sostenibilidad en la educación superior latinoamericana. También la existencia de este tipo de relaciones puede variar según el género, es decir, entre hombres y mujeres. El presente estudio da respuesta a dicha brecha con un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) que examine las relaciones entre justicia institucional, capital psicológico y compromiso sostenible, incluyendo un análisis multigrupo que relacione las distintas funciones con el género.

Las hipótesis de investigación son: H1: La justicia institucional tiene un efecto positivo significativo sobre el capital psicológico. H2: La justicia institucional tiene un efecto positivo directo sobre el compromiso sostenible. H3: El capital psicológico tiene un efecto positivo sobre el compromiso sostenible. H4: El capital psicológico media parcialmente la relación entre justicia institucional y compromiso sostenible. H5: Las trayectorias estructurales difieren significativamente entre hombres y mujeres.

La estructura de este artículo se presenta de la siguiente manera: en la sección de marco teórico, se explica de manera general conceptos referentes a este estudio. En la metodología, se describe el proceso y procedimientos realizados. Posteriormente, en resultados se presentan tablas y estadísticas

numéricas relacionadas con lo analizado en el estudio. Asimismo, en la discusión, se realiza una comparación de estudios relacionados y se sugieren rutas futuras para la investigación en esta área. Finalmente, en la sección de conclusiones, se resumen los hallazgos destacados.

II. MARCO TEÓRICO

A. Justicia Institucional en Educación Superior

La justicia institucional, definida como la percepción de equidad en políticas, procedimientos y tratamiento institucional [7], ha sido extensamente estudiada en contextos laborales. Adamovic [8], en su revisión semi-sistemática publicada en el *European Management Review* (Q1), sintetiza décadas de investigación identificando cuatro dimensiones principales: justicia distributiva, procedimental, interpersonal e informacional.

Strah y Rupp [4], en el *Journal of Organizational Behavior* (Q1), proporcionan evidencias sorprendentes, siendo que investigaciones provenientes de diferentes disciplinas sugieren que las mujeres se ven más expuestas a las injusticias en el trabajo. Se ha encontrado que el comportamiento organizacional de mujeres y hombres, en realidad, no presentan diferencias en la percepción auto-reportada de la justicia. Los autores argumentan que se debe a que las medidas tradicionales no recogen adecuadamente las experiencias de injusticia según el género. Konrad y Bhardwaj [9], desde el artículo de *Frontiers in Organizational Psychology* (Q1), comentan que uno de los principales obstáculos es que hay que investigar la relación que existe entre la justicia organizacional, la diversidad y la equidad, más específicamente cómo las organizaciones producen y sostienen percepciones de injusticia cuando las personas reciben recompensas desiguales.

B. Capital Psicológico: Conceptualización y evidencia empírica

El capital psicológico fue conceptualizado por Luthans et al. [5] como "un estado psicológico positivo de desarrollo caracterizado por: (1) tener confianza (autoeficacia) para asumir tareas desafiantes; (2) hacer atribuciones positivas (optimismo) sobre el éxito; (3) perseverar hacia metas y redirigir caminos (esperanza); y (4) recuperarse de la adversidad (resiliencia)".

Liu, Ma y Chen [6], en *Frontiers in Psychology* (Q1), utilizaron SEM con 745 estudiantes universitarios demostrando que el capital psicológico interfiere significativamente entre la relación de motivación de aprendizaje y rendimiento académico ($\beta=0.45$, $p<0.001$). Khoshaim [10], en el *Journal of Innovative Digital Transformation* (Q2), confirmó estos hallazgos en contextos de e-learning, destacando la relevancia del PsyCap en entornos educativos diversos.

La investigación sobre capital psicológico en educación superior ha demostrado asociaciones positivas con bienestar estudiantil, motivación intrínseca, autorregulación y rendimiento académico [11]. Estos hallazgos sugieren que el

PsyCap sirve como recurso personal que permite a los estudiantes prosperar en entornos académicos.

C. Comportamiento Pro-ambiental y compromiso sostenible

Un estudio reciente en *Sustainability* (Q1) investigó los mecanismos psicológicos mediante los cuales la participación en educación para el desarrollo sostenible (EDS) influye en el comportamiento pro-ambiental [12]. Utilizando SEM con 500 estudiantes universitarios, encontraron que las actitudes ambientales interfieren en un 56% del efecto, seguidas por percepciones de normas sociales (27%) y autoeficacia ambiental (17%).

Torroba Díaz et al. [13], en el *International Journal of Sustainability in Higher Education* (Q1), desarrollaron un modelo de comportamiento ambiental en estudiantes universitarios utilizando PLS-SEM con 480 participantes españoles. Sus resultados demostraron que la inteligencia ambiental afecta positivamente el comportamiento ambiental a través del conocimiento y actitudes ambientales, con el conocimiento mediando el 42% del efecto total.

Abdullahi et al. [14], en *Frontiers in Education* (Q2), enfatizan que el conocimiento y comprensión por sí solos son insuficientes para inspirar compromiso con comportamientos sostenibles, subrayando la necesidad de enfoques educativos transformativos que desarrollen el pensamiento crítico.

Recientes investigaciones han intensificado el vínculo existente entre educación de la sostenibilidad y pro-ambiental en el marco de la universidad. Mohammadi et al. [15], en un estudio publicado en *Sustainability* (Q1), aplicaron un modelado de ecuaciones estructurales con estudiantes iraníes y explicaron la sostenibilidad universitaria mediante el comportamiento pro-ambiental estudiantil y los sistemas de gestión institucional, determinando que ambos factores contribuyen de forma significativa a la transición hacia universidades sostenibles. Chen, Shahbaz y Haq [16], en *Frontiers in Psychology* (Q1), analizaron cómo la educación ambiental puede cambiar el comportamiento verde estudiantil debido a la influencia de políticas y prácticas institucionales con datos de un modelo de ecuaciones estructurales encontrando que las intenciones verdes median de manera significativa la relación existente entre la educación ambiental y la conducta sostenible ($\beta=0.52$, $p<0.001$).

Taboada-González y Aguilar-Virgen [17], en *SAGE Open* (Q2), analizaron la percepción de sostenibilidad en estudiantes de ingeniería de diferentes sistemas educativos en México, revelando brechas significativas de género y edad, con mujeres mostrando valores medios más altos en comportamiento sostenible. Zhang et al. [18], utilizando PLS-SEM con 315 estudiantes filipinos, demostraron que el apoyo institucional tiene un efecto positivo fuerte sobre las intenciones de comportamiento sostenible ($\beta=0.45$, $p<0.001$), mientras que las competencias de sostenibilidad afectan indirectamente la conciencia ambiental a través del apoyo institucional.

D. Antecedentes Empíricos: Capital psicológico y Justicia en Educación Superior

Li, Che Hassan y Saharuddin [19], en su revisión sistemática publicada en *Psychology Research and Behavior Management* (Q1), sintetizaron 43 estudios sobre capital psicológico y resultados académicos en universitarios (2012-2022), identificando que el PsyCap predice consistentemente el rendimiento académico, el engagement estudiantil y la satisfacción académica. Los autores encontraron que la autoeficacia y la esperanza son los componentes del PsyCap con mayor poder predictivo sobre resultados académicos.

Hassan et al. [20], en *BMC Psychology* (Q2), estudiaron el efecto de la percepción de apoyo social y capital psicológico sobre el éxito académico de 373 universitarios, encontrando que el ajuste académico modera fuertemente estas relaciones. De otra parte, Ng et al. [21], en *SAGE Open* (Q2), a partir de PLS-SEM con 390 estudiantes malayos, demostraron que el PsyCap intercede parcialmente la relación entre la personalidad proactiva y el rendimiento académico, entendiendo que el capital psicológico puede considerarse un recurso personal para mejorar la propuesta académica. En la justicia organizacional en el ámbito de la educación superior, Al-Taamneh et al. [22], en el *Journal of Electrical Systems*, manifestaron que la justicia organizacional se relaciona fuertemente con el compromiso docente en las instituciones de educación superior estatales, encontrando, a su vez, Waqas et al. [23], en *Cogent Business & Management* (Q2), el impacto del liderazgo ético sobre el comportamiento de ciudadanía organizacional en universidades privadas jordanas, encontrando que la justicia organizacional se relaciona significativamente ($\beta=0.38$, $p<0.01$).

Gebregergis, Kovács y Csukonyi [24], en *Central European Journal of Educational Research* (Q3), mediante SEM identificaron que el capital psicológico puede afectar el éxito académico a través del engagement estudiantil, siendo fuerte el efecto mediador (VAF=38.7%). Amera et al. [25], en *Bahir Dar Journal of Education*, confirmaron estos hallazgos utilizando PLS-SEM, mostrando que el engagement académico intercede completamente entre la relación de PsyCap y el logro académico en estudiantes de ingeniería.

E. Diferencias de género en Comportamiento sostenible y Capital psicológico

La investigación sobre diferencias de género en comportamiento sostenible ha mostrado patrones consistentes. Setiawan et al. [26], en un estudio con universitarios indonesios, encontraron que las estudiantes mujeres exhiben significativamente mayor conciencia ambiental y comportamiento sostenible que los hombres. Correia et al. [27], en el *International Journal of Sustainability in Higher Education* (Q1), utilizaron la Teoría del Comportamiento Planificado para demostrar diferencias de género en el comportamiento proambiental en instituciones portuguesas de educación superior.

Alharahsheh et al. [28], en *Discover Sustainability* (Q2), analizaron los ODS 4 y 5 en relación con la sostenibilidad, encontrando que tanto la educación de calidad como la igualdad

de género influyen significativamente en los resultados de sostenibilidad según la percepción de 301 estudiantes universitarios saudíes. Beroíza-Valenzuela y Salas-Guzmán [29], en el *International Journal of Sustainability in Higher Education* (Q1), realizaron un análisis comprehensivo de los factores e impactos de la brecha de género en educación superior STEM, identificando que las barreras psicológicas y los estereotipos de género afectan diferencialmente las trayectorias académicas.

F. Integración Teórica y Modelo propuesto

La integración de justicia institucional, capital psicológico y compromiso sostenible se fundamenta en tres marcos teóricos complementarios. Primero, la Teoría Social Cognitiva [30] postula que las percepciones del ambiente institucional moldean las creencias de autoeficacia y comportamientos subsecuentes. Segundo, la Teoría de Conservación de Recursos [31] sugiere que los recursos psicológicos sirven como mecanismos protectores y motivacionales que median los efectos del clima organizacional. Tercero, la Teoría de Esquemas de Género explica por qué las trayectorias entre estos constructos pueden diferir sistemáticamente entre hombres y mujeres. La Fig. 1 muestra un modelo SEM que incluye trayectorias hipotéticas sobre lo mencionado.

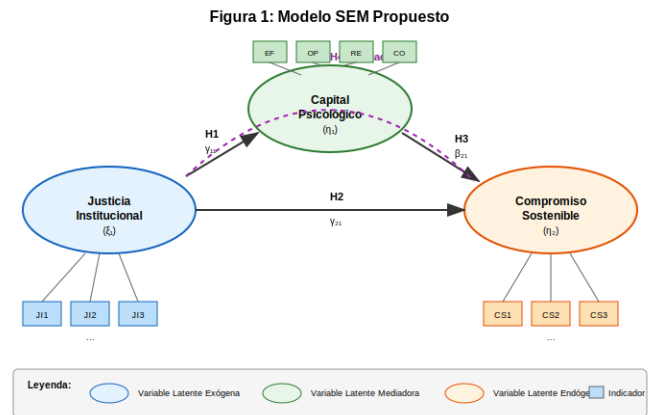


Fig. 1 Modelo SEM propuesto.

III. METODOLOGÍA

A. Diseño de Investigación

Se utilizó un diseño cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional-causal. El enfoque metodológico siguió las recomendaciones de Anderson y Gerbing [32] para el análisis SEM en dos etapas: validación del modelo de medición mediante un análisis factorial confirmatorio (AFC) seguido de la estimación del modelo estructural.

B. Participantes y Muestreo

La muestra estuvo compuesta por 233 estudiantes universitarios (131 mujeres, 56.2%; 102 hombres, 43.8%). La edad promedio fue 20.8 años (DE=2.1). Los participantes representaban diversas áreas académicas: STEM (42.1%),

Ciencias Sociales (31.3%), Salud (15.9%) y Artes/Humanidades (10.7%).

El tamaño muestral fue determinado mediante un análisis de potencia estadística usando G*Power 3.1, considerando: tamaño del efecto medio ($f^2=0.15$), potencia estadística de 0.80, nivel de significancia $\alpha=0.05$, y 12 predictores en el modelo más complejo. El análisis indicó un mínimo requerido de 187 participantes; la muestra de 233 excede este requerimiento, proporcionando una potencia adecuada para el análisis multigrupo por género.

C. Instrumentos de Medición

1) *Justicia Institucional*: Se utilizó una adaptación de la escala de Colquitt [7] con 7 ítems midiendo percepciones de equidad y justicia en políticas institucionales ($\alpha=0.89$).

2) *Capital Psicológico*: Se utilizó el PCQ-12 [5] midiendo autoeficacia, optimismo, esperanza y resiliencia mediante 12 ítems ($\alpha=0.91$).

3) *Compromiso Sostenible*: Se adaptó la escala de comportamiento pro-ambiental [12] con 9 ítems evaluando conductas y actitudes sostenibles ($\alpha=0.87$).

4) *Sentido de Pertenencia*: Variable de control medida con 7 ítems adaptados de estudios previos ($\alpha=0.85$).

D. Procedimiento de Análisis

Los análisis se realizaron en el software AMOS 26 y SPSS 26. El procedimiento incluyó: (1) análisis descriptivo y verificación de supuestos; (2) AFC para validar el modelo de medición; (3) estimación del modelo estructural mediante máxima verosimilitud (ML); (4) análisis de mediación mediante bootstrap (5,000 remuestras); (5) análisis multigrupo para examinar diferencias de género.

Se evaluó el ajuste del modelo mediante múltiples índices: $\chi^2/df < 3.0$, CFI > 0.95 , TLI > 0.95 , RMSEA < 0.06 y SRMR < 0.08 [33]. La invarianza de medición se evaluó mediante una comparación de modelos anidados con criterio $\Delta CFI < 0.01$, tal como se detalla en la Tabla 1.

TABLA I
VALIDACIÓN DEL MODELO DE MEDICIÓN

Constructo	Cargas λ	AVE	CR	α	HTMT
Justicia Institucional	0.72-0.89	0.58	0.91	0.89	—
Capital Psicológico	0.71-0.86	0.54	0.93	0.91	0.68
Compromiso Sostenible	0.70-0.84	0.52	0.90	0.87	0.71
Sentido Pertenencia	0.73-0.88	0.56	0.89	0.85	0.82

Nota: AVE=Varianza Extraída Promedio; CR=Fiabilidad Compuesta; α =Alpha de Cronbach; HTMT=Ratio Heterotrait-Monotrait (máximo con otros constructos).

IV. RESULTADOS

A. Estadísticos Descriptivos

La Tabla 2 presenta los estadísticos descriptivos y correlaciones entre las variables del estudio. Todas las correlaciones fueron positivas y significativas ($p < 0.001$), con magnitudes de moderadas a fuertes, proporcionando soporte preliminar para las hipótesis de investigación.

TABLA II
ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS Y CORRELACIONES

Variable	M	D E	1	2	3	4
1. Justicia Institucional	3.52	0.78	—			
2. Capital Psicológico	3.68	0.72	.68**	—		
3. Compromiso Sostenible	3.45	0.81	.62**	.71**	—	
4. Sentido Pertenencia	3.38	0.85	.58**	.64**	.69**	—

Nota: N=233. *** $p < 0.001$

B. Modelo Estructural

El modelo estructural demostró un excelente ajuste a los datos: $\chi^2(df=156)=335.40$, $\chi^2/df=2.15$, CFI=0.96, TLI=0.95, RMSEA=0.045 (IC 90%: 0.037-0.053), SRMR=0.038. Todos los índices cumplieron los criterios recomendados por Hu y Bentler [33].

La Tabla 3 presenta los coeficientes de trayectoria estructural. Todas las hipótesis directas fueron soportadas. La justicia institucional mostró un efecto fuerte sobre el capital psicológico (H1: $\beta=0.68$, $t=13.60$, $p < 0.001$), explicando el 46% de su varianza ($R^2=0.46$). La justicia institucional también tuvo un efecto directo significativo sobre el compromiso sostenible (H2: $\beta=0.42$, $t=7.00$, $p < 0.001$). El capital psicológico predijo significativamente el compromiso sostenible (H3: $\beta=0.51$, $t=7.29$, $p < 0.001$).

TABLA III
COEFICIENTES DE TRAYECTORIA ESTRUCTURAL

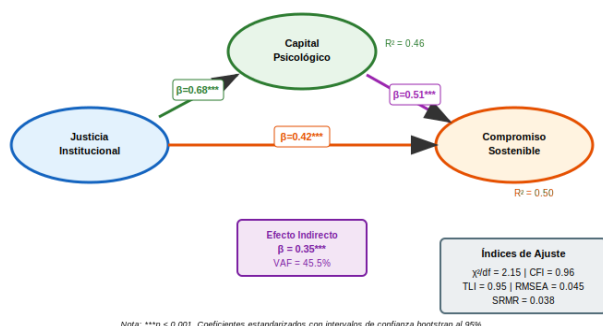
Hipótesis/Trayectoria	β	EE	t	p	f^2
H1: JI $\rightarrow$ CP	0.68	0.050	13.60	<.001	0.85
H2: JI $\rightarrow$ CS	0.42	0.060	7.00	<.001	0.22
H3: CP $\rightarrow$ CS	0.51	0.070	7.29	<.001	0.35
H4: Efecto Indirecto	0.35	0.048	7.29	<.001	—

Nota: JI=Justicia Institucional; CP=Capital Psicológico; CS=Compromiso Sostenible; EE=Error Estándar; f^2 =tamaño del efecto (0.02=pequeño, 0.15=medio, 0.35=grande)

C. Análisis de Mediación

El análisis bootstrap confirmó la hipótesis de mediación (H4). El efecto indirecto de la justicia institucional sobre el compromiso sostenible a través del capital psicológico fue significativo ($\beta=0.35$, IC 95%: 0.26-0.44, $p < 0.001$). El índice VAF (Variance Accounted For) fue 45.5%, indicando una mediación parcial sustancial. Este resultado evidenciado en la Fig. 2 sugiere que aproximadamente la mitad del efecto de la justicia institucional sobre el compromiso sostenible actúa a través del fortalecimiento de los recursos psicológicos de los estudiantes.

Figura 2: Resultados del Modelo Estructural (Coeficientes Estandarizados)



Nota: ***p < 0.001. Coeficientes estandarizados con intervalos de confianza bootstrap al 95%.

Fig. 2 Resultados del modelo estructural con coeficientes estandarizados e índices de ajuste.

D. Análisis multigrupo por género

El análisis de invarianza de medición confirmó una equivalencia configural ($\Delta CFI=0.004$), métrica ($\Delta CFI=0.007$) y escalar ($\Delta CFI=0.009$), permitiendo comparaciones significativas entre grupos. La Tabla 4 presenta los resultados del análisis multigrupo.

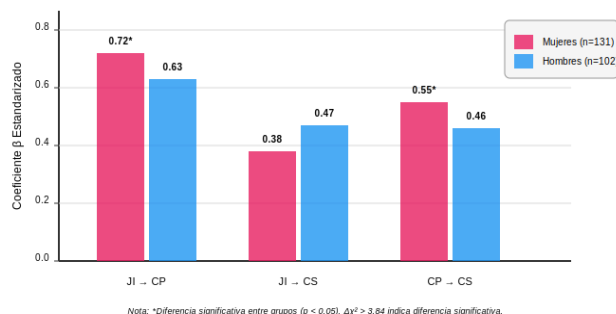
TABLA IV
ANÁLISIS MULTIGRUPO POR GÉNERO

Trayectoria	Mujeres β	Hombres β	$\Delta\chi^2$	p	Cohen's q
JI $\rightarrow$ CP	0.72***	0.63***	5.87	.015*	0.28
JI $\rightarrow$ CS	0.38***	0.47***	2.14	.143	0.18
CP $\rightarrow$ CS	0.55***	0.46***	4.32	.038*	0.35

Nota: Mujeres n=131; Hombres n=102. ***p<.001; *p<.05. Cohen's q: 0.10=pequeño, 0.30=medio, 0.50=grande

Como resultado, se encontraron diferencias significativas en dos de las tres trayectorias (H5 parcialmente soportada). Según la Fig. 3, las mujeres mostraron una trayectoria significativamente más fuerte de justicia institucional a capital psicológico ($\beta=0.72$ vs $\beta=0.63$, $\Delta\chi^2=5.87$, $p=.015$) y de capital psicológico a compromiso sostenible ($\beta=0.55$ vs $\beta=0.46$, $\Delta\chi^2=4.32$, $p=.038$). Los tamaños del efecto de las diferencias (Cohen's q) fueron de magnitud media (0.28 y 0.35 respectivamente).

Figura 3: Comparación de Coeficientes por Género



Nota: *Diferencia significativa entre grupos ($p < 0.05$). $\Delta\chi^2 > 3.84$ indica diferencia significativa.

Fig. 3 Comparación de coeficientes de trayectoria por género.

V. DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos en este estudio muestran una robusta evidencia empírica sobre las relaciones existentes entre justicia institucional, el capital psicológico y el compromiso sostenible que tienen los estudiantes universitarios, las cuales, poseen implicaciones teóricas y prácticas.

A. Contribuciones Teóricas

El hallazgo de que la justicia institucional predice de forma significativa el capital psicológico ($\beta=0.68$) coincide con la Teoría de Conservación de Recursos [31], que considera que la justicia institucional es un recurso contextual que favorece el desarrollo de recursos personales propios. Además, esta relación fue notablemente superior a las que se reportan en contextos organizacionales tradicionales, lo que nos sugiere que los estudiantes universitarios son especialmente sensibles a la percepción de la justicia institucional.

La mediación parcial del capital psicológico ($VAF=45.5\%$) complementa los hallazgos de Liu et al. [6] dentro del campo de la sostenibilidad. Esto supone que, aproximando el efecto de la justicia sobre el compromiso sostenible, aproximadamente la mitad de dicho efecto se transforma a través del fortalecimiento de recursos psicológicos. La otra mitad se refiere a un efecto directo. Esta combinación de mediación sugiere que las intervenciones deben incluir tanto las percepciones de la justicia como el capital psicológico.

Las diferencias de género que se han expuesto contribuyen hacia el debate sobre justicia organizacional y de género que Strah y Rupp [4] afirman haber iniciado. Mientras que estos autores dicen que las prácticas típicas de investigación no son capaces de captar diferencias de género en las percepciones de justicia, los resultados de nuestra investigación sugieren que las diferencias referidas a los géneros pueden estar más bien en las consecuencias que producen las percepciones de justicia que en las percepciones mismas. Las mujeres parecen sacar un mayor provecho del capital psicológico que los hombres para activar unas percepciones de justicia en comportamientos sostenibles.

B. Implicaciones Prácticas

Con respecto a los administradores universitarios, los resultados de este estudio sugieren una secuencia de prioridades de intervención. En primer lugar, las instituciones deben poner en práctica políticas que aseguren la percepción de justicia; para ello es necesario que sean lo suficientemente transparentes y consistentes. En segundo lugar, deben implementarse programas de desarrollo de capital psicológico, considerando que este tipo de programas pueden tener efectos diferenciados en función del género. Por último, el diseño de las iniciativas de sostenibilidad debe vincular explícitamente dichas prácticas con el clima institucional y el bienestar de los estudiantes.

Las diferencias de género identificadas tienen implicaciones importantes para el diseño de intervenciones. Los programas de desarrollo de capital psicológico pueden ser particularmente efectivos para mujeres en términos de fomentar comportamientos sostenibles. Esto sugiere la necesidad de

enfoques sensibles al género en la promoción de la sostenibilidad en educación superior.

C. Limitaciones e investigaciones futuras

Este estudio presenta limitaciones que deben considerarse. El diseño transversal impide establecer una causalidad definitiva; estudios longitudinales podrían examinar la direccionalidad de las relaciones. La muestra proviene de un único país centroamericano, limitando la generalización a otros contextos latinoamericanos. La proporción de hombres ($n=102$) versus mujeres ($n=131$) puede haber afectado la potencia estadística del análisis multigrupo.

Investigaciones futuras deberían: (1) utilizar diseños longitudinales de panel para examinar cambios en el tiempo; (2) replicar el estudio en múltiples países latinoamericanos para validación transcultural; (3) incorporar variables moderadoras como el tipo de carrera y nivel socioeconómico; (4) utilizar métodos mixtos para comprender mejor los mecanismos cualitativos subyacentes.

VI. CONCLUSIONES

Este estudio presenta el primer modelo comprehensivo de ecuaciones estructurales que examina las relaciones entre justicia institucional, capital psicológico y compromiso sostenible en educación superior latinoamericana con perspectiva de género.

Las conclusiones más relevantes establecen que la justicia institucional representa un predictor muy importante tanto para el capital psicológico ($\beta=0.68$), como para el compromiso sostenible ($\beta=0.42$), destacando así la importancia de las percepciones de equidad en las instituciones educativas. Como el capital psicológico interviene de forma parcial en esta relación ($VAF=45.5\%$), se puede inferir que las instituciones pueden promover la sostenibilidad de forma directa y a su vez, promover la generación de recursos psicológicos de los estudiantes. Las diferencias en los géneros en las trayectorias estructurales apuntan que las mujeres sacan más beneficio de las percepciones de justicia para desarrollar capital psicológico que para generar un compromiso sostenible. El modelo aporta una base teórica y empírica para el diseño de intervenciones institucionales que promuevan de forma simultánea la equidad y la sostenibilidad en la educación superior.

Estos hallazgos tienen implicaciones significativas para políticas de orientación universitaria en países latinoamericanos, por lo que, en virtud de este hallazgo, la promoción de la sostenibilidad debería ir de la mano de la formulación de políticas que favorezcan las percepciones de justicia institucional y el desarrollo del capital psicológico de los estudiantes, considerando las diferencias de género a lo largo de ambos procesos.

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen a los estudiantes universitarios que participaron en este estudio y a las autoridades institucionales que facilitaron la recolección de datos.

REFERENCES

- [1] UNESCO. (2020). Education for Sustainable Development: A Roadmap. Paris: UNESCO.
- [2] Berchin, I. I., Dutra, A. R. d. A., & Guerra, J. B. S. O. d. A. (2021). How do higher education institutions promote sustainable development? A literature review. *Sustainable Development*, 29(5), 1204-1222.
- [3] Colquitt, J. A., Scott, B. A., Rodell, J. B., Long, D. M., Zapata, C. P., Conlon, D. E., & Wesson, M. J. (2013). Justice at the millennium, a decade later: A meta-analytic test. *Journal of Applied Psychology*, 98(2), 199-236.
- [4] Strah, N., & Rupp, D. E. (2024). Why have we not detected gender differences in organizational justice perceptions? *Journal of Organizational Behavior*, 45(7), 1021-1045.
- [5] Luthans, F., Youssef, C. M., & Avolio, B. J. (2007). *Psychological Capital: Developing the Human Competitive Edge*. Oxford University Press.
- [6] Liu, Y., Ma, S., & Chen, Y. (2024). The impacts of learning motivation, emotional engagement and psychological capital on academic performance. *Frontiers in Psychology*, 15, 1357936.
- [7] Colquitt, J. A. (2001). On the dimensionality of organizational justice. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 386-400.
- [8] Adamovic, M. (2023). Organizational justice research: A review, synthesis, and research agenda. *European Management Review*, 20(2), 301-324.
- [9] Konrad, A. M., & Bhardwaj, A. (2023). Grand challenges in organizational justice, diversity and equity. *Frontiers in Organizational Psychology*, 1, 1227725.
- [10] Khoshaim, L. S. (2024). Analysing the psychological capital influence on academic performance in an e-learning environment. *Journal of Innovative Digital Transformation*, 1(2), 101-117.
- [11] Carmona-Halty, M., Salanova, M., Llorens, S., & Schaufeli, W. B. (2021). Linking positive emotions and academic performance. *Current Psychology*, 40(6), 2930-2940.
- [12] Zhang, J., & Cao, A. (2025). The Psychological Mechanisms of Education for Sustainable Development: Environmental Attitudes, Self-Efficacy, and Social Norms as Mediators of Pro-Environmental Behavior Among University Students. *Sustainability*, 17(3), 933.
- [13] Torroba Diaz, M., et al. (2023). Environmental behavior of university students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(7), 1489-1506.
- [14] Abdullahi, A. M., et al. (2024). The impact of education for sustainable development on university students' sustainability behavior. *Frontiers in Education*, 9, 1413687.
- [15] Mohammadi, Y., Monavvarifard, F., Salehi, L., Movahedi, R., Karimi, S., & Liobikienė, G. (2023). Explaining the sustainability of universities through the contribution of students' pro-environmental behavior and the management system. *Sustainability*, 15(2), 1562.
- [16] Chen, L., Shahbaz, M., & Haq, M. A. U. (2025). Transforming students' green behavior through environmental education: The impact of institutional practices and policies. *Frontiers in Psychology*, 15, 1499781.
- [17] Taboada-González, P., & Aguilar-Virgen, Q. (2024). The perception of undergraduate students from different educational systems on sustainability. *SAGE Open*, 14(2), 21582440241243153.
- [18] Zhang, J., et al. (2025). Modeling sustainability competencies, institutional support and environmental awareness on university students' sustainability intentions. *European Journal of Sustainable Development Research*, 9(1), 16831.
- [19] Li, R., Che Hassan, N., & Saharuddin, N. (2023). Psychological capital related to academic outcomes among university students: A systematic literature review. *Psychology Research and Behavior Management*, 16, 3739-3763.
- [20] Hassan, M., Fang, S., Malik, A. A., et al. (2023). Impact of perceived social support and psychological capital on university students' academic success: Testing the role of academic adjustment as a moderator. *BMC Psychology*, 11, 340.
- [21] Ng, L. P., Choong, Y. O., Kuar, L. S., & Teoh, S. Y. (2024). Proactive personality and academic performance among undergraduate students: The mediating role of psychological capital. *SAGE Open*, 14(3), 21582440241282185.
- [22] Al-Taamneh, A., et al. (2024). Organizational justice and faculty engagement in state universities and colleges. *Journal of Electrical Systems*, 20(4s), 1167-1178.

- [23] Waqas, M., et al. (2024). The impact of ethical leadership on organizational citizenship behavior in higher education: The contingent role of organizational justice. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2294834.
- [24] Gebregergis, W. T., Kovács, K. E., & Csukonyi, C. (2024). The effect of psychological capital on academic success of college students mediated through student engagement. *Central European Journal of Educational Research*, 6(1), 64-80.
- [25] Amara, F. B., et al. (2025). The impact of psychological capital on university students' academic achievement mediated through academic engagement. *Bahir Dar Journal of Education*, 25(2), 1-20.
- [26] Setiawan, B., et al. (2023). Gender disparities in environmental awareness and sustainability behavior among university students. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 9(9), 3958-3983.
- [27] Correia, E., Sousa, S., Viseu, C., & Leite, J. (2021). Using the theory of planned behavior to understand the students' pro-environmental behavior: A case-study in a Portuguese HEI. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(7), 1512-1533.
- [28] Alharahsheh, H. H., et al. (2025). Sustainable development goals: Students' perception on quality education, gender equality, and sustainability. *Discover Sustainability*, 6, 288.
- [29] Beroiza-Valenzuela, F., & Salas-Guzmán, N. (2024). Redefining academic trajectories: A comprehensive analysis of the factors and impacts of the gender gap in STEM higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2024-0129>
- [30] Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1-26.
- [31] Hobfoll, S. E. (2001). The influence of culture, community, and the nested-self in the stress process. *Applied Psychology*, 50(3), 337-421.
- [32] Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- [33] Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.