

# Rasgos oscuros de personalidad en estudiantes de Derecho y Medicina en universidades mexicanas

## *Dark personality traits in law and medical students at Mexican universities*

Marcelo José Villarreal-Coindreau<sup>1</sup>, Montserrat Legorreta-Vega<sup>2</sup>,  
Brayan Yahir Martínez-de Jesús<sup>2</sup>, Juliana Jiménez-Díaz<sup>2</sup>,  
Romina Schievenini-Córdova<sup>2</sup> y Miranda Camarena-Álvarez<sup>2</sup>

Universidad Anáhuac México-Norte<sup>1,2</sup>

Autor para correspondencia: Juliana Jiménez Díaz, [juliana.jimenezdi@anahuac.mx](mailto:juliana.jimenezdi@anahuac.mx).

### RESUMEN

Los individuos con rasgos oscuros pueden funcionar en sociedad, aunque afectando negativamente su entorno. Algunos autores asocian tal personalidad con la búsqueda de poder y estatus y en algunas profesiones. Por ello, el presente estudio explora tales rasgos en estudiantes de Derecho y Medicina de universidades mexicanas, así como sus posibles diferencias en cuanto a su carrera, sexo, edad y semestre estudiado, usando para ello el Inventario de Personalidad Corporativa (CPI-R) en español. Los resultados mostraron valores medios en audacia y crueldad, y bajos en el dominio interpersonal en todos los grupos, con diferencias estadísticamente significativas en esta última escala y, con ello, en la total, hallándose puntuaciones mayores entre los estudiantes de Derecho, y en particular en los varones. A la vez, las puntuaciones en el dominio interpersonal fueron platicúrticas en los citados participantes varones y en los de Derecho, en tanto que las de audacia indicaron un sesgo positivo en las mujeres de Medicina. No hubo correlación de las escalas con la edad ni el semestre, pero tendió a ser negativa y estadísticamente significativa, con  $p < 0.05$ , en los estudiantes de Derecho en el dominio interpersonal y la crueldad. Un segundo grupo de análisis mostró bajas puntuaciones en el comportamiento antisocial, así como diferencias estadísticamente significativas con puntuaciones más altas en los estudiantes varones y de Derecho, en línea con los análisis previos según la carrera. Las puntuaciones fueron moderadas en cuanto a la búsqueda de emociones, la presión hacia los otros, la persuasión y el aplomo. Dados los resultados mixtos en los ajustes del modelo para los análisis factoriales y la diferencia en el tamaño de los grupos, se sugiere efectuar estudios adicionales del fenómeno.

**Palabras clave:** Tríada oscura; Narcisismo; Psicopatía; Maquiavelismo; Estudiantes; CPI-R.

### ABSTRACT

*Individuals with dark traits may function in society, negatively impacting their environment. Some authors associate these personality traits with pursuing power and status and, therefore, with certain professions. Thus, this research sought to explore scores in dark traits among Law and Medical*

<sup>1</sup> Facultad de Psicología, Av. Universidad Anáhuac 46, Edificio CAIDE 5º Piso, Col. Lomas Anáhuac, 52786 Huixquilucan, Estado de México, (C/o Dra. Diana Betancourt Ocampo), tel. +525556270210, ext. 8495, correo electrónico: [jose.villarreal@anahuac.mx](mailto:jose.villarreal@anahuac.mx), <https://orcid.org/0000-0003-1914-8569>.

<sup>2</sup> Facultad de Psicología, Av. Universidad Anáhuac 46, Edificio 7, Col. Lomas Anáhuac, 52786 Huixquilucan, Estado de México, correos electrónicos: [montserrat.legorreta@anahuac.mx](mailto:montserrat.legorreta@anahuac.mx), [brayan.martinezde@anahuac.mx](mailto:brayan.martinezde@anahuac.mx), [juliana.jimenezdi@anahuac.mx](mailto:juliana.jimenezdi@anahuac.mx), [romina.schievenini@anahuac.mx](mailto:romina.schievenini@anahuac.mx) y [miranda.camarenaal@anahuac.mx](mailto:miranda.camarenaal@anahuac.mx).



*students in Mexican universities, as well as possible differences by career, gender, age, and semester studied, using the Corporate Personality Inventory (CPI-R) in Spanish. The results showed moderate values for audacity and cruelty and low scores in interpersonal dominance in all groups, with statistically significant differences in the latter scale and, consequently, in the overall scale, with higher scores for Law students and men. Furthermore, interpersonal dominance scores were platykurtic for male and Law students, and audacity scores showed a positive bias in female and medical students. Their scales did not correlate with age or semester, but the correlations for interpersonal dominance and cruelty tended to be negative and statistically significant at  $p < 0.05$  for Law students. A second set of analyses showed low scores in antisocial behavior. Still, the scale had statistically significant differences, with higher scores for male and law students, which aligned with previous career-based studies. In contrast, the scores were moderate for thrill-seeking, pressure on others, persuasion, and poise. Given that the mixed model fits in with factorial results and group size differences, additional studies should examine more specific associations.*

**Key words:** Dark triad; Narcissism; Psychopathy; Machiavellianism; Students; CPI-R.

Recibido: 27/11/2023

Aceptado: 28/08/2024

## INTRODUCCIÓN

La personalidad, como organización compleja de hábitos, pensamientos, actitudes e intereses, ha sido un concepto considerablemente útil para comprender las diferencias individuales. Entre las teorías propuestas acerca de la misma destacan las que la organizan en términos de rasgos o de características distintivas, como por ejemplo la propuesta por Cattell (1957) (cf. Schultz y Schultz, 2017).

Algunos rasgos pueden afectar de manera importante las relaciones de las personas con quienes las rodean (como los entornos familiares y laborales), de manera que la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) (2013) los ha clasificado con base en los diversos trastornos que muestran, como el *narcisista* y el *antisocial* (TNP y TAP, por sus siglas en inglés, respectivamente).

Los individuos que manifiestan TNP se caracterizan por considerarse superiores a los demás y buscan demostrar esa creencia en sus interacciones sociales como un medio de superar sus incapacidades y sufrimientos personales (Othmer y Othmer, 1996). Estas personas carecen de empatía, buscan ser admiradas y se irritan o deprimen cuando no lo logran (Deng *et al.*, 2021), molestandose con quienes las superan en cualquier ámbito, pudiendo agredirlos de diferentes maneras.

Por otra parte, el TAP se explica como un patrón para la manipulación de los demás, el incumplimiento de las normas establecidas, la falta de remordimientos, la indiferencia ante el sufrimiento ajeno, la incapacidad de formar vínculos afectivos o de solidarizarse con otras personas y una búsqueda para mantener el control de la situación mostrándose dominantes y exigentes (Barraza *et al.*, 2018).

Aunque los conceptos de narcisismo y psicopatía corresponden a una clasificación psiquiátrica, hay diversas variantes subclínicas. Así, el concepto de narcisismo subclínico surge del desarrollo del Inventario de Personalidad Narcisista (INP), diseñado por Raskin y Hall (1979) con base en el DSM-V (APA, 2013), pero para administrarse a la población normal (cf. Morf *et al.*, 2011). Dicho rasgo de personalidad implica tener características de grandiosidad, dominancia y sentido de superioridad, así como de vanidad extrema. Las personas con rasgos clínicos o subclínicos buscan ser admirados y procuran atraer la atención de los demás, a quienes tratan de manipular de manera egoísta (Morf *et al.*, 2011; Rauthmann, 2011).

El término *psicopatía* fue el último en hacer la transición al concepto subclínico tras la publicación de la Lista de Verificación de Psicopatía Revisada (PCL-R), de Hare (1985), con base en la definición de *psicopatía* de Hervey Cleckley (1941). Este instrumento permite identificar de manera efectiva los rasgos psicopáticos en la población normal sin historial criminal (Falkenbach *et al.*, 2008; Hare *et al.*, 1990; Pethmann y Erlandsen, 2002).

En línea con lo anterior, el rasgo de personalidad psicopática subclínica tiene características específicas de impulsividad, búsqueda constante de emociones extremas, afecto aplanado o frío y manipulación, así como falta de empatía y de re-

mordimiento, encanto superficial, agresividad y falta de responsabilidad (Rauthmann, 2011).

A estos dos conceptos subclínicos, junto con el de maquiavelismo, Paulhus y Williams (2002) los denominan la *triada oscura*, y consisten en general en rasgos malevolentes aversivos, pero que se manifiestan en el rango de un funcionamiento adecuado, con tendencias conductuales de auto-promoción e individualismo, frialdad, duplicidad y agresividad (Furnham *et al.*, 2013). Las similitudes y diferencias entre las personalidades de la triada oscura se identifican principalmente por sus efectos en el ambiente y las relaciones interpersonales de quienes las muestran (Paulhus y Williams, 2002). A su vez, el concepto de maquiavelismo, propuesto por Christie y Geis (1970), se caracteriza por cinismo, falta de principios y relaciones interpersonales que se procuran y conservan sólo para el propio bien (Furnham *et al.*, 2013). Las demás personas pueden percibir inicialmente a estos individuos como agradables –en especial cuando son jóvenes–, pero tras un contacto constante pueden verificar su frialdad, dominancia y manipulación constantes hacia los demás (Rauthmann, 2011).

Diversos especialistas han analizado la relación que guardan los rasgos de la triada oscura con el comportamiento de directivos y profesionistas en las organizaciones (p. ej., Board y Fritzon, 2005; Brooks, 2020; Grijalva *et al.*, 2015; Jonason *et al.*, 2012; Landay *et al.*, 2019; Mathieu y Babiak, 2016; Wille *et al.*, 2013, 2019), encontrando que diversas características de psicopatía, narcisismo y maquiavelismo pueden ser incluso características muy apreciadas en muchas empresas (Kets de Vries, 2012), no obstante tener resultados sumamente negativos para las mismas (p. ej. Boddy, 2017; Volmer *et al.*, 2016). Otros autores se han enfocado en el estudio específico de la probable relación de los rasgos oscuros de personalidad con la selección vocacional y el ejercicio de carreras profesionales específicas.

Vedel y Thomsen (2017) han conjeturado que las personas con rasgos de la triada oscura pudieran sentirse atraídos por ocupaciones que les brinden poder, estatus y dominio sobre los demás. Al efectuar mediciones comparativas de estos rasgos en estudiantes de nuevo ingreso en diversas

carreras, encontraron que los varones mostraban puntuaciones más elevadas en narcisismo y maquiavelismo que las mujeres en los rasgos de dicha triada, así como entre los estudiantes de Economía, Negocios, Psicología, Derecho y Ciencias Políticas, pero no así en psicopatía. De manera más específica, las medias fueron mayores en maquiavelismo y narcisismo entre los estudiantes de Economía o Negocios, intermedias en los de Derecho y Ciencias Políticas, y menores en los de Psicología. Sin embargo, cabe destacar que no obstante haber diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0.05$ , las puntuaciones variaban muy poco (de 2.47 a 3.00 en maquiavelismo y de 2.73 a 2.98 en narcisismo).

Kay y Saucier (2020), en dos estudios perceptuales con muestras de 470 y 463 estudiantes universitarios del noroeste de los Estados Unidos, cuyas carreras no son sin embargo reportadas, encontraron que era ventajoso para los abogados y para los músicos lograr altos niveles en los tres rasgos de la triada oscura, así como de narcisismo en los profesores.

Con relación a los médicos, Jiménez y Sánchez-Sosa (2021) afirman de manera anecdótica que la mentira y el engaño son comunes entre los profesionales de la salud a fin de no desanimar a los pacientes o sus familiares respecto a su verdadero estado de salud, especialmente en los casos psiquiátricos. Sin embargo, Bucknall *et al.* (2015) concluyeron, tras administrar a lo largo de un año ciertos inventarios de narcisismo, maquiavelismo y psicopatía a diversos grupos de trabajadores de la salud (cirujanos, médicos hospitalarios, practicantes generales, médicos de padecimientos agudos, enfermeros) y aquellos con contacto limitado con pacientes (p. ej. radiólogos y microbiólogos), que en general este tipo de trabajadores tienen puntuaciones menores en todos los rasgos de la triada oscura que la población general. En este grupo, los cirujanos manifiestan un narcisismo más elevado y los enfermeros una psicopatía secundaria más acentuada.

En un estudio acerca del apoyo social y la triada oscura, Hernández y Acosta (2022) reportan que los profesionales de la salud muestran niveles de narcisismo, maquiavelismo y psicopatía menores que los de los estudiantes de Medicina. Los

autores atribuyen como posible causa el estrés al que los segundos se ven sometidos y a su falta de habilidad para afrontar eficazmente dicho estrés.

Toda vez que no se ha hecho en México una comparación directa de los rasgos oscuros entre estudiantes de Medicina y de Derecho en general ni en particular, y que ambas carreras, de acuerdo con Vedel y Thomsen (2017), brindan estatus, poder y dominio sobre los demás e involucran relaciones estrechas con otras personas con propósitos y mecanismos muy distintos, el objetivo del presente estudio fue explorar las puntuaciones de ambos grupos de estudiantes en universidades mexicanas en las escalas de rasgos oscuros, así como posibles diferencias según el sexo, carrera e interacción de estas variables; adicionalmente, se examina la probable relación de los resultados obtenidos con tales instrumentos con la edad o el grado de avance en la carrera de los participantes, en línea con lo reportado por Hernández y Acosta (2022).

## MÉTODO

### Participantes

Participó una muestra no probabilística de 239 estudiantes de 18 universidades mexicanas, de los cuales 38.91% cursaba la carrera de Derecho y 61.09% la de Medicina; 63.18% de las cuales eran mujeres y 36.82% varones; de estos participantes 95.40% dijo tener entre 17 y 24 años de edad.

De la carrera de Derecho, 53.76% fueron mujeres y 46.24% hombres, con edades de 18 a 27 años, y 81.72% entre los 20 y 23 años. La mayoría (23.66%) se hallaba en octavo semestre, seguida por el sexto y el séptimo (15.05% en cada caso), para un total de 30.10%. Del total, 3.23% indicó estudiar el primer semestre de esta carrera. La edad media fue 21.56 años, con una desviación estándar de 1.64.

De los de la carrera de Medicina, 69.18% fueron mujeres y 30.82% hombres, con edades de 17 o más de 30 años, de los cuales 70.55% se ubicaron entre los 19 y 23 años de edad, estando la mayoría en el primer semestre (20.55%), seguida por los de cuarto (15.07%), séptimo (12.33%)

y sexto semestres (10.96%). La edad media fue 20.56 años, con una desviación estándar de 2.02.

### Instrumento

*Inventario de Personalidad Corporativa Revisado* (CPI-R) (Fritzson *et al.*, 2017).

Este instrumento autodescriptivo contiene 58 reactivos (*cf.* Fritzson, 2020) y mide los rasgos de la personalidad de la tríada oscura. Se utilizó la versión en español, validada en estudiantes de universidades mexicanas por Villarreal *et al.* (2021, 2023).

La versión original aplicada en Australia tiene un coeficiente alfa de Cronbach de 0.84 y tres factores validados estadísticamente: audacia, dominio interpersonal y crueldad, con coeficientes alfa de Cronbach de 0.90, 0.70 y 0.78, respectivamente. La versión utilizada en el presente estudio reportó un coeficiente alfa de Cronbach de 0.90, y las tres escalas restantes de 0.89, 0.85 y 0.82, respectivamente (Villarreal *et al.*, 2021).

En términos generales, el factor “audacia” incluye reactivos relacionados con ambición, búsqueda de emociones, astucia interpersonal y vanidad, todos ellos afines al narcisismo. El de “dominio interpersonal” gira en torno a una orientación maquiavélica, y el de “crueldad” subraya el destacar y aprovechar los errores de los demás, el desprecio a la emotividad, la aprobación de la manipulación y la impaciencia, características éstas que pueden estar relacionadas con la psicopatía.

Este inventario se responde utilizando una escala Likert de cuatro valores: 1 = “Totalmente distinto a mí”, 2 = “Un poco distinto a mí”, 3 = “Un poco como yo” y 4 = “Totalmente como yo”.

Es importante señalar que esta investigación tuvo también como objetivo adicional la verificación de la estructura factorial y la confiabilidad de dicho inventario en las muestras participantes, así como el comportamiento estadístico de las escalas resultantes.

### Procedimiento

Se elaboró un formato en Google Forms con un apartado inicial en el que se informaba a los estudiantes el propósito de la investigación, el uso

exclusivamente estadístico de los datos recabados y las características generales del instrumento, solicitándoles su participación anónima, libre y voluntaria y su consentimiento para responderlo. En el mismo formato se solicitó indicar solamente el sexo, la edad, la carrera, el semestre y el nombre de la universidad para los fines del estudio, e incluyéndose los 58 reactivos del CPI-R. Los investigadores solicitaron de manera presencial y virtual la participación de los estudiantes a través de peticiones individuales o de las redes sociales.

### Análisis de los datos

Las respuestas se registraron en el propio sistema de Google Forms y, después, exportadas a un archivo de MS Excel para su análisis en el tutorial del software estadístico Jamovi, versión 2.3.21. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de ambos grupos y se verificó la posible diferencia entre los estudiantes de Medicina y de Derecho en la escala total y en las subescalas de audacia, dominio interpersonal y crueldad mediante pruebas *t* de muestras independientes, así como el posible

efecto por sexo, la carrera y la interacción de estas dos variables, usando para ello análisis bifactoriales de varianza. Asimismo, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson de estas escalas con la edad y el semestre, y finalmente se examinó la estructura de los reactivos por medio de análisis factoriales exploratorios con ejes principales y rotación varimax, así como con análisis confirmatorios, al igual que la confiabilidad de las escalas mediante el coeficiente alfa de Cronbach.

## RESULTADOS

### Estadísticas descriptivas

Para su fácil visualización, las Tablas 1 y 2 muestran las medias y desviaciones estándar de las distintas escalas del CPI-R por carrera y sexo, respectivamente.

Las Tablas 3 y 4 muestran a su vez los resultados de la asimetría y curtosis de las escalas del CPI-R por carrera y sexo, respectivamente.

**Tabla 1.** Medias y desviaciones estándar en las escalas originales del CPI-R por carrera estudiada.

Carrera	Total		Audacia		Dominio interpersonal		Crueldad	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
<b>Derecho</b>	2.86	0.342	3.13	0.418	2.12	0.566	2.98	0.424
<b>Medicina</b>	2.73	0.367	3.06	0.417	1.84	0.549	2.87	0.450

Nota: M = media, SD = desviación estándar.

**Tabla 2.** Medias y desviaciones estándar en las escalas originales del CPI-R por sexo.

Sexo	Total		Audacia		Dominio interpersonal		Crueldad	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
<b>Hombre</b>	2.88	0.357	3.17	0.422	2.11	0.595	2.97	0.401
<b>Mujer</b>	2.73	0.354	3.04	0.409	1.85	0.535	2.88	0.462

Nota: M = media, SD = desviación estándar.

**Tabla 3.** Resultados de asimetría y curtosis en las escalas originales CPI-R según la carrera estudiada.

Carrera	Total		Audacia		Dominio interpersonal		Crueldad	
	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$
<b>Derecho</b>	0.113	-0.483	0.059	-0.865	0.435	-0.388	-0.169	-0.960
<b>Medicina</b>	0.540	0.210	-0.099	-0.223	0.797	0.298	0.204	0.018

Nota:  $g_2$  = asimetría;  $g_3$  = curtosis.

**Tabla 4.** Resultados de asimetría y curtosis en las escalas CPI-R originales según el sexo.

Sexo	Total		Audacia		Dominio interpersonal		Crueldad	
	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$
Hombre	0.439	-0.245	0.009	-0.769	0.291	-0.447	0.181	-0.247
Mujer	0.316	-0.214	-0.092	-0.317	0.827	0.376	0.063	-0.497

Nota:  $g_2$  = asimetría,  $g_3$  = curtosis.

### Comparación entre estudiantes de Medicina y Derecho

Se llevaron a cabo pruebas  $t$  para muestras independientes comparando las puntuaciones en la escala total, la de audacia, dominio interpersonal y crueldad entre los estudiantes de las mencionadas carreras, obteniéndose los siguientes resultados:  $t = 2.66$ ,  $p = 0.008$  en la escala total;  $t = 1.30$ ,  $p = 0.197$  en audacia;  $t = 3.70$ ,  $p < 0.001$  en domi-

nio interpersonal, y  $t = 1.81$ , y  $p = 0.071$  en crueldad. En todos los casos,  $gl = 237$ .

Por su parte, las pruebas  $t$  para muestras independientes por sexo fueron como sigue:  $t = 3.14$ ,  $p = 0.002$  en la escala total;  $t = 2.37$ ,  $p = 0.018$  en audacia;  $t = 3.47$ ,  $p < 0.001$  en dominio interpersonal, y  $t = 1.58$ ,  $p = 0.116$  en crueldad. En todos los casos,  $gl = 237$ .

La Tabla 5 resume los resultados de los análisis bifactoriales de varianza por sexo y carrera.

**Tabla 5.** Resultados de los análisis bifactoriales de varianza por escala CPI-R por carrera y sexo.

Efecto	Total		Audacia		Dominio interpersonal		Crueldad	
	F (1,1)	$p$	F (1,1)	$p$	F (1,1)	$p$	F (1,1)	$p$
Carrera	4.620	0.033	0.705	0.402	10.940	0.001	2.160	0.143
Sexo	7.414	0.007	4.435	0.036	9.251	0.003	1.543	0.215
S x C	0.026	0.872	0.173	0.677	0.389	0.533	0.150	0.699

### Correlación entre las escalas del CPI-R

La escala de dominio interpersonal obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de 0.562,  $p < 0.001$  con crueldad y 0.327,  $p < 0.001$  con audacia. Estas últimas dos escalas mostraron una  $r$  de 0.410 y  $p < 0.001$ .

### Correlación de las escalas del CPI-R con edad y semestre

El coeficiente de correlación de Pearson entre edad y semestre estudiado fue de  $r = 0.769$  y  $p < 0.001$ . La Tabla 6 resume los coeficientes de correlación restantes.

**Tabla 6.** Coeficientes de correlación de Pearson de las escalas CPI-R originales con edad y semestre.

Efecto	Total		Audacia		Dominio Interpersonal		Crueldad	
	$r$	$p$	$r$	$p$	$r$	$p$	$r$	$p$
Edad	-0.032	0.626	-0.019	0.768	-0.067	0.307	0.008	0.897
Semestre	0.004	0.954	0.024	0.713	-0.048	0.459	0.021	0.750

Nota:  $N = 237$  para edad,  $N = 239$  para las demás variables.

La Tabla 7 muestra los coeficientes de correlación de Pearson por escala del CPI-R según la edad y el semestre, diferenciados por carrera.

Para los estudiantes de Derecho, el coeficiente de correlación de Pearson entre dominio interpersonal y crueldad fue  $r = 0.410$ ,  $p < 0.001$ ;

entre dominio interpersonal y audacia,  $r = 0.265$ ,  $p < 0.010$  y entre audacia y crueldad,  $r = 0.347$ ,  $p < 0.001$ . Para los estudiantes de Medicina, los resultados correspondientes fueron, a saber:  $r = 0.644$ ,  $p < 0.001$ ;  $r = 0.351$ ,  $p < 0.001$ , y  $r = 0.439$ ,  $p < 0.001$ , respectivamente. A la vez, cabe señar

lar que en el caso de Derecho, el coeficiente entre edad y semestre fue  $r = 0.801, p < 0.001$ , en tanto

que en el caso de los estudiantes de Medicina fue  $r = 0.730, p < 0.001$ .

**Tabla 7.** Coeficientes de correlación de Pearson de las escalas CPI-R con edad y semestre por carrera.

Variable	Derecho							
	Total		Audacia		Dominio interpersonal		Crueldad	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Edad	-0.246	0.018	-0.121	0.246	-0.257	0.013	-0.222	0.032
Semestre	-0.100	0.340	-0.008	0.942	-0.171	0.101	-0.093	0.376
Variable	Medicina							
	Total		Audacia		Dominio interpersonal		Crueldad	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Edad	0.006	0.947	0.000	0.999	-0.065	0.442	0.081	0.335
Semestre	-0.036	0.668	-0.002	0.980	-0.119	0.151	0.016	0.846

Nota: N = 237 para edad, N = 239 para las demás variables.

### Análisis factoriales

Toda vez que el número de participantes por reactivo fue menor de 5 (4.12), se calculó el coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), con un resultado satisfactorio de 0.826. Sobre esta base, en primer lugar se hizo un análisis factorial confirmatorio del modelo original, que sugirió un bajo ajuste de modelo, con TLI de 0.638 y RMSEA de 0.645, por lo que se llevaron a cabo diversos análisis factoriales exploratorios y confirmatorios.

El primero de ellos indicó una solución natural de siete factores, obteniéndose un RMSEA adecuado de 0.040 y un TLI de 0.835, por debajo del deseable 0.900. Sin embargo, todos los reactivos se concentraron en los primeros seis factores, por lo que se forzó una solución a ese número mediante ejes principales y rotación varimax que arrojó un RMSEA de 0.043 y un TLI de 0.811. Esta solución exploratoria tuvo un mejor ajuste al modelo que aquellas con un número menor de factores, por lo que se decidió conservarla.

El cálculo de los coeficientes alfa de Cronbach correspondientes reveló una confiabilidad de 0.544 para el sexto factor, por lo que se decidió conservar sólo los primeros cinco, considerando su mayor confiabilidad y parsimonia. Con ello, el factor 1, denominado “Antisocial”, quedó constituido por ocho reactivos y un coeficiente  $\alpha$  de 0.885; el factor 2, “Búsqueda de emociones”, por

nueve reactivos y  $\alpha$  de 0.854; el factor 3, “Presión interpersonal”, con nueve reactivos y  $\alpha$  de 0.804; el factor 4, “Persuasión”, con cinco reactivos y  $\alpha$  de 0.737, y el factor 5, “Aplomo”, con cinco reactivos y  $\alpha$  de 0.729. Con lo anterior, la escala final quedó constituida por 36 reactivos, con un coeficiente  $\alpha$  de 0.900. El análisis factorial confirmatorio para esta configuración final arrojó un TLI de 0.817 y un RMSEA de 0.601.

### Análisis complementarios

Con base en los resultados indicados, y con el fin de tener información más amplia sobre la muestra de esta investigación, se efectuaron los mismos cálculos que los empleados para las escalas originales del CPI-R.

Las Tablas 8 y 9 muestran las medias y desviaciones estándar para las cinco nuevas escalas y su correspondiente escala total, por carrera y sexo, respectivamente.

Por otra parte, las Tablas 10 y 11 muestran los resultados de la asimetría y la curtosis para las escalas nuevas por carrera y sexo, respectivamente.

La Tabla 12 muestra los resultados para las pruebas *t* de las escalas nuevas por carrera y sexo.

La Tabla 13 presenta los resultados para el análisis bifactorial de varianza de las escalas nuevas del CPI-R por sexo y carrera.

**Tabla 8.** Medias y desviaciones estándar para las nuevas escalas del CPI-R por carrera estudiada.

Carrera	Total		Antisocial		Emociones		Presión		Persuasión		Aplomo	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
<b>Derecho</b>	2.90	0.389	2.06	0.712	3.14	0.493	3.06	0.540	3.26	0.550	3.20	0.585
<b>Medicina</b>	2.74	0.409	1.71	0.688	3.04	0.563	2.87	0.575	3.14	0.535	3.21	0.523

Nota: M = media, SD = desviación estándar.

**Tabla 9.** Medias y desviaciones estándar para las escalas nuevas del CPI-R por sexo.

Sexo	Total		Antisocial		Emociones		Presión		Persuasión		Aplomo	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
<b>Hombre</b>	2.92	0.403	2.06	0.758	3.18	0.543	3.03	0.452	3.21	0.554	3.32	0.530
<b>Mujer</b>	2.74	0.398	1.73	0.664	3.02	0.528	2.90	0.622	3.17	0.537	3.14	0.547

Nota: M = media, SD = desviación estándar.

**Tabla 10.** Resultados de asimetría y curtosis para las escalas nuevas del CPI-R por carrera estudiada.

Carrera	Total		Antisocial		Emociones		Presión		Persuasión		Aplomo	
	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$
<b>Derecho</b>	-0.022	-0.330	0.374	-0.536	-0.125	-0.783	-0.590	-0.072	-0.174	-1.040	-0.381	-0.460
<b>Medicina</b>	0.521	0.279	1.240	1.260	-0.505	-0.162	-0.114	-0.258	-0.439	-0.087	-0.533	-0.191

Nota:  $g_2$  = asimetría,  $g_3$  = curtosis.

**Tabla 11.** Resultados de asimetría y curtosis para las escalas nuevas del CPI-R por sexo.

Sexo	Total		Antisocial		Emociones		Presión		Persuasión		Aplomo	
	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$	$g_2$	$g_3$
<b>Hombre</b>	0.402	-0.329	0.498	-0.392	-0.667	-0.417	-0.072	-0.619	-0.447	-0.025	-0.456	-0.612
<b>Mujer</b>	0.234	-0.167	1.070	0.727	-0.309	-0.424	-0.245	-0.557	-0.243	-0.659	-0.478	-0.195

Nota:  $g_2$  = asimetría,  $g_3$  = curtosis.

**Tabla 12.** Resultados de las pruebas t para las escalas nuevas del CPI-R por carrera y sexo.

Prueba t	Total		Antisocial		Emociones		Presión		Persuasión		Aplomo	
	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p
<b>Carrera</b>	3.06	0.002	3.79	<0.001	1.30	0.194	2.45	0.015	1.66	0.099	-0.06	0.949
<b>Sexo</b>	3.29	0.001	3.55	<0.001	2.12	0.035	1.72	0.088	0.66	0.510	2.52	0.012

**Tabla 13.** Resultados de los análisis de varianza para las escalas nuevas del CPI-R por carrera y sexo.

Efecto	Total		Antisocial		Emociones		Presión		Persuasión		Aplomo	
	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p	F	p
<b>Carrera</b>	6.393	0.012	11.043	0.001	0.916	0.340	3.961	0.048	2.653	0.105	0.228	0.634
<b>Sexo</b>	8.000	0.005	9.442	0.002	3.644	0.057	1.490	0.223	0.222	0.638	6.281	0.013
<b>S x C</b>	0.015	0.902	0.124	0.725	0.003	0.955	0.737	0.392	0.208	0.649	0.015	0.904

A su vez, la Tabla 14 resume los coeficientes de correlación de Pearson para las nuevas escalas con la edad y el semestre estudiado.

Finalmente, la Tabla 15 muestra los coeficientes de correlación de Pearson de las nuevas escalas entre sí.

**Tabla 14.** Coeficientes de correlación de Pearson de las escalas nuevas del CPI-R con edad y semestre.

Efecto	Total		Antisocial		Emociones		Presión		Persuasión		Aplomo	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Edad	-0.021	0.751	-0.058	0.378	0.031	0.635	-0.004	0.949	-0.057	0.383	0.019	0.776
Semestre	0.044	0.497	-0.035	0.586	0.066	0.312	0.072	0.265	0.032	0.620	0.028	0.666

Nota: N = 237 para edad, N = 239 para las demás variables.

**Tabla 15.** Coeficientes de correlación de Pearson de las escalas nuevas del CPI-R entre sí.

Escala	Antisocial		Emociones		Presión		Persuasión		Aplomo	
	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
<b>Antisocial</b>	1.000	—	0.254	<0.001	0.469	<0.001	0.270	<0.001	0.139	0.031
<b>Emociones</b>			1.000	—	0.402	<0.001	0.386	<0.001	0.481	<0.001
<b>Presión</b>					1.000	—	0.355	<0.001	0.202	0.002
<b>Persuasión</b>							1.000	—	0.408	<0.001
<b>Aplomo</b>									1.000	—

## DISCUSIÓN

Las escalas originales del CPI-R mostraron una alta confiabilidad en los coeficientes alfa de Cronbach. A la vez, sus promedios en esta muestra y en los grupos por carrera y sexo fueron cercanos en torno a la respuesta “Un poco como yo” para audacia (similar a narcisismo), crueldad (similar a psicopatía) en la escala total, y más cercanos a “Un poco distinto a mí” en el dominio interpersonal (similar a maquiavelismo). Estos resultados fueron consistentemente más elevados en los hombres y los estudiantes de Derecho, al igual que lo reportado por Vedel y Thomsen (2013) y Hernández y Acosta (2022), y en menor grado por Kay y Saucier (2020).

Sin embargo, sólo hubo diferencias estadísticamente significativas en el dominio interpersonal por carrera y por sexo, con  $p < 0.001$ ; en la escala total por carrera y sexo, con  $p < 0.01$ , y en audacia por sexo, con  $p < 0.05$ . Tales datos indican una diferencia clara únicamente en el caso del dominio interpersonal, si bien cabe reiterar que las puntuaciones giraron en torno a la respuesta “Un poco distinto a mí”.

Los resultados de los análisis de varianza fueron similares a los ya reportados e indican que no hay un efecto de interacción entre carrera y sexo en estas escalas.

Por otra parte, los coeficientes de correlación de Pearson de las escalas originales del CPI-R con edad y semestre fueron bajos y, en general, no significativos, si bien hubo cierta relación inversa de dominio interpersonal y crueldad, así como de la escala total con edad para los estudiantes de Derecho ( $p < 0.05$ ), lo que sugiere una ligera tendencia a disminuir estos rasgos a medida que aumenta la edad.

Respecto a la correlación entre las escalas del CPI-R en sí mismas, la más alta, con valores medios, se encontró entre el dominio interpersonal y la crueldad, en particular entre los estudiantes de Medicina. Este resultado llama la atención porque coincidiría indirectamente con el hallazgo de Kay y Saucier (2020) acerca de la percepción de que puede ser ventajoso para los profesores ser narcisistas, pero no maquiavélicos ni con tendencias psicopáticas.

La relación entre audacia y crueldad ocupó consistentemente un segundo lugar, siendo el coeficiente menor para audacia y dominio interpersonal, con  $p < 0.001$  en todos los casos, lo que implica una mayor relación entre narcisismo y psicopatía que entre narcisismo y maquiavelismo en esta muestra de estudiantes.

Si bien las escalas originales alcanzaron una confiabilidad adecuada y su contenido tiene sentido conceptual, los análisis factoriales mostraron

una distribución de las dimensiones distinta a las tres originales en el caso de esta muestra, por lo que se decidió realizar análisis complementarios. La solución que más se acercó a la solución libre mediante análisis de ejes principales y con rotación varimax, estuvo constituida por cinco factores, y por un sexto que no obtuvo una consistencia interna adecuada.

De estos factores, llama particularmente la atención el primero, ya que en la experiencia del primer autor su estructura coincide con la encontrada en estudios previos (*cf.* Villarreal *et al.*, 2023) y alude a las características antisociales (psicopáticas). El contenido de los demás factores es conceptualmente consistente y muestra características que pueden considerarse tanto positivas como negativas desde una perspectiva ética o social: la búsqueda de emociones (o de estimulación, en línea con una de las variables propuestas por Hare (2016) y Hare y Neumann (2008, 2009) para la psicopatía; la presión interpersonal para el logro de resultados, y la persuasión y el aplomo ante las adversidades.

En este segundo grupo de análisis todas las escalas tienen un promedio que gira en torno a “Un poco como yo”, con excepción del relativo al factor “antisocial” cuando fue próximo a “Un poco distinto a mí”. Solo en este factor hay diferencias estadísticamente significativas por carrera y sexo, de nuevo con puntuaciones más altas para los hombres y los estudiantes de Derecho.

También se encontraron diferencias estadísticamente significativas (con  $p < 0.05$ ) en presión interpersonal por carrera con los estudiantes de Derecho con promedios más altos, y en búsqueda de emociones y aplomo por sexo, con calificaciones mayores en el caso de los varones. Sin embargo, como ocurre en el caso de los resultados reportados por Vedel y Thomsen (2013), la diferencia en la puntuación fue baja, con la posible excepción de los promedios para el factor “antisocial”.

Los análisis de variancia mostraron resultados particularmente consistentes en el efecto por

carrera; en un grado ligeramente menor, en sexo para este mismo factor, y de manera marginal en aplomo por sexo ( $p = 0.013$ ). Nuevamente, no hubo efectos de interacción entre carrera y sexo en estos factores.

Tampoco se identificó alguna correlación de interés entre los resultados de estas escalas con la edad ni el semestre estudiado en la muestra general, lo que indica estabilidad de estas calificaciones en el tiempo, si bien el estudio fue transversal y no longitudinal.

Todas las correlaciones entre las nuevas escalas fueron estadísticamente significativas con  $p < 0.001$ , siendo la principal excepción la hallada entre los factores “antisocial” y “aplomo”, con  $r = 0.139$  y  $p = 0.031$ . A la par, es importante señalar que todos los coeficientes fueron menores a 0.5, siendo los más altos el de búsqueda de emociones con aplomo ( $r = 0.481$ ), ambas escalas conceptualmente relacionadas en aspectos emotivos; antisocial con presión interpersonal ( $r = 0.469$ ), consistente con un perfil psicopático o incluso narcisista; persuasión con aplomo ( $r = 0.408$ ), combinación que pudiera ser útil en las dos carreras consideradas en esta investigación, así como para quienes se dedican a las ventas, y presión interpersonal con búsqueda de emociones ( $r = 0.402$ ).

Los hallazgos de esta investigación fueron consistentes con los de otros estudios y compatibles con una perspectiva optimista del nivel de rasgos oscuros en estudiantes de Derecho y Medicina en universidades mexicanas. A la vez, desde un enfoque de medición, mostraron la solidez del factor antisocial. Sin embargo, dadas las diferencias en el tamaño de las muestras, en especial entre ambas carreras, y los resultados mixtos de ajuste al modelo para los análisis factoriales, será importante realizar más estudios empíricos o estadísticos sobre el CPI-R en lo específico, y sobre los rasgos oscuros en estudiantes universitarios en lo general.

*Citación:* Villarreal-Coindreau, M.J., Legorreta-Vega, M., Martínez de Jesús, B.Y., Jiménez-Díaz, J., Schievenini-Córdova, R. y Camarena-Álvarez, M. (2025). Rasgos oscuros de personalidad en estudiantes de Derecho y Medicina en universidades mexicanas. *Psicología y Salud*, 35(2), 245-256. <https://doi.org/10.25009/pys.v35i2.2986>

## REFERENCIAS

- Asociación Americana de Psiquiatría (2013). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (5ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Barraza S., B., Iglesias H., A. y Serrano R., J.J. (2018). Trastorno antisocial de la personalidad: epidemiología, criterios de diagnóstico y tratamiento psicoterapéutico. *Educación y Salud (Boletín Científico de Ciencias de la Salud del ICSA)*, 7(13), 1-12. Recuperado de repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/3452/4657
- Board, B. J. y Fritzon, K. (2005). Disordered personalities at work. *Psychology, Crime & Law*, 11(1), 17-32. Doi: 10.1080/10683160310001634304
- Boddy, C.R. (2017). Psychopathic leadership. A case study of a corporate psychopath CEO. *Journal of Business Ethics*, 147, 141-156. Doi: 10.1007/s10551-015-2908-6
- Brooks, N. (2020). The tangled web: Psychopathic personality, vulnerability and victim selection. En K. Fritzon, N. Brooks, y S. Croom (Eds.): *Corporate psychopathy: Investigating destructive personalities in the workplace* (pp. 295-325). Macmillan.
- Bucknall, V., Burwaiss, S., MacDonald, D., Charles, K. y Clement, R. (2015). Mirror on the ward: who's the most narcissistic of them all? Pathologic personality traits in health care. *Canadian Medical Association Journal*, 187(18), 1359-1363. Doi: 10.1503/cmaj.151135
- Cattell, R. B. (1957). *Personality and motivation structure and measurement*. World Book Co.
- Christie, R. y Geis, F.L. (1970). *Studies in machiavellianism*. Academic Press.
- Cleckley, H.M. (1941). *The Mask of Sanity*. Mosby & Co.
- Deng, F., Ding, L. y Liao, C.C. (2021). An overview of narcissistic personality disorder. Proceedings of the 2021 4<sup>th</sup> International Conference on Humanities Education and Social Sciences (ICHESS 2021). *Advances in Social Science. Education and Humanities Research*, 615, 1605-1610. Doi: 10.2991/assehr.k.211220.271
- Falkenbach, D., Poythress, N. y Creevy, C. (2008). The exploration of subclinical psychopathic subtypes and the relationship with types of aggression. *Personality and Individual Differences*, 44, 821-832. Doi: 10.1016/j.paid.2007.10.012
- Fritzon, K. (2020). The development of a measure of dark triad traits in a corporate sample. in corporate psychopathy. En K. Fritzon, N. Brooks, S. Croom, S. (Eds.): *Corporate psychopathy: Investigating destructive personalities in the workplace* (pp. 255-298). Palgrave Macmillan.
- Fritzon, K., Bailey, C., Croom, S. y Brooks, N. (2017). Problem personalities in the workplace: Development of the corporate personality inventory. En P-A. Granhag, R. Bull, A. Shaboltas y E. Dozortseva (Eds.): *Psychology and law in Europe: When West meets East* (pp. 139-165). CRC Press.
- Furnham, A., Richards, S. y Paulhus, D. (2013). The dark triad of personality: A 10 year review. *Social and Personality Psychology Compass*, 7(3), 199-216. Doi: 10.1111/spc3.12018
- Grijalva, E., Harms, P.D., Newman, D.A., Gaddis, B.H. y Fraley, C. (2015). Narcissism and leadership: A meta-analytic review of linear and nonlinear relationships. *Personnel Psychology*, 68(1), 1-47. Doi: 10.1111/peps.12072
- Hare, R.D. (1985). Comparison of procedures for the assessment of psychopathy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53, 7-16. Doi: 10.1037/0022-006X.53.1.7
- Hare, R.D. (2016). Psychopathy, the PCL-R, and criminal justice: Some new findings and current issues. *Canadian Psychology*, 57(1), 21-34. Doi: 10.1037/cap0000041
- Hare, R.D., Harpur, T.J., Hakstian, A.R., Forth, A.E., Hart, S.D. y Newman, J.P. (1990). The revised Psychopathy Checklist: Reliability and factor structure. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2(3), 338-341. Doi: 10.1037/1040-3590.2.3.338
- Hare, R.D. y Neumann, C.S. (2008). Psychopathy as a clinical and empirical construct. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4, 217-246. Doi: 10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091452
- Hare, R.D. y Neumann, C.S. (2009). Psychopathy: Assessment and forensic implications. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 54(12), 791-802.
- Hernández L., E. y Acosta R., M. (2022). Apoyo social percibido y triada oscura de la personalidad en estudiantes y profesionales de la salud. *Revista de Investigación en Psicología*, 25(1), 117-134. Doi: 10.15381/rinvp.v25i1.22408
- Jiménez P., S.E. y Sánchez-Sosa J.J. (2021). Engaño: mecanismos cerebrales y psicología de la salud. *Psicología y Salud*, 31(1), 5-13. Doi: 10.25009/pys.v31i1.2671
- Jonason, P.K., Slomski, S. y Partyka, J. (2012). The Dark Triad at work: How toxic employees get their way. *Personality and Individual Differences*, 52(3), 449-453. Doi: 10.1016/j.paid.2011.11.008
- Kay, C.S., y Saucier, G. (2020). Insert a joke about lawyers: Evaluating preferences for the dark triad traits in six occupations. *Personality and Individual Differences*, 159, 109863. Doi: 10.1016/j.paid.2020.109863

- Kets de Vries, M.F.R. (2012). The psychopath in the C suite: Redefining the SOB. *INSEAD. Faculty & Research Working Paper*, November. INSEAD.
- Landay, K., Harms, P.D. y Credé, M. (2019). Shall we serve the dark lords? A meta-analytic review of psychopathy and leadership. *Journal of Applied Psychology*, 104(1), 183-196. Doi: 10.1037/apl0000357
- Mathieu, C. y Babiak, P. (2016). Corporate psychopathy and abusive supervision: Their influence on employees' job satisfaction and turnover intentions. *Personality and Individual Differences*, 91, 102-106. Doi: 10.1016/j.paid.2015.12.002
- Morf, C.C., Horvath, S. y Torchetti, L. (2011). Narcissistic self-enhancement. Tales of (successful?) self-portrayal. En M. D. Alicke y C. Sedikides (Eds.): *Handbook of self-enhancement and self-protection* (pp. 399-424). The Guilford Press.
- Othmer, E. y Othmer, S.C. (1996). *DSM-IV: la entrevista clínica* (t. 1. Fundamentos). Toray Masson.
- Paulhus, D.L. y Williams, K.M. (2002). The dark triad of personality: narcissism, machiavellianism, and psychopathy. *Journal of Research in Personality*, 36(6), 556-563. Doi: 10.1016/s0092-6566(02)00505-6
- Pethmann, T.M.I. y Erlandsson, S.I. (2002). Aberrant self-promotion or subclinical psychopathy in a Swedish general population. *The Psychological Record*, 52, 33-50. Doi: 10.1007/BF03395413
- Raskin, R.N. y Hall, C.S. (1979). A narcissistic personality inventory. *Psychological Reports*, 45(2), 590. Doi: <https://doi.org/10.2466/pr0.1979.45.2.590>
- Rauthmann, J.F. (2011). The dark triad and interpersonal perception: Similarities and differences in the social consequences of narcissism, machiavellianism, and psychopathy. *Social Psychological and Personality Science*, 3(4), 487-496. Doi: 10.1177/1948550611427608
- Schultz, D.P. y Schultz, S.E. (2017). *Theories of personality* (11<sup>th</sup> ed.). Cengage Learning.
- Vedel, A. y Thomsen, D.K. (2017). The dark triad across academic majors. *Personality and Individual Differences*, 116, 86-91. Doi: 10.1016/j.paid.2017.04.030
- Villarreal C., M.J., Gutiérrez M., L.A., Parboni A., G.E., Martínez J., S. y Arrubarrena M., A. (2023). Relación entre rasgos oscuros y luminosos de personalidad en estudiantes universitarios mexicanos. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 12(33-2). 10-33. Doi: <https://doi.org/10.36677/rpsicologia.v12i33.22078>
- Villarreal C., M.J., Quesada G., L.D., Hulsz B., R., Chiu P., A., Jiménez H., J.C., Avayou S., D. y Martínez F., J. (2021). *Validación del CPI-R en español para la medición de la tríada oscura en México* [Manuscrito no publicado]. Universidad Anáhuac México Norte.
- Volmer, J., Koch, I.K. y Göritz, A.S. (2016). The bright and dark sides of leader's dark triad traits: Effects on subordinates' career success and well-being. *Personality and Individual Differences*, 101, 413-418. Doi: 10.1016/j.paid.2016.06.046
- Wille, B., De Fruyt, F. y De Clercq, B. (2013). Expanding and reconceptualizing aberrant personality at work: Validity of Five-Factor Model aberrant personality tendencies to predict career outcomes. *Personnel Psychology*, 66, 173-223. Doi: 10.1111/peps.12016
- Wille, B., Hofmans, J., Lievens, F., Back, M.D. y De Fruyt, F. (2019). Climbing the corporate ladder and within-person changes in narcissism: Reciprocal relationships over two decades. *Journal of Vocational Behavior*, 115, 103341. Doi: 10.1016/j.jvb.2019.103341