



Imagen tomada de: Canva educativo

Adicción al teléfono inteligente y preferencias sensoriales, en bachilleres y universitarios mexicanos

Smartphone addiction and modal preferences in Mexican bachelor and college students

Ismael Esquivel-Gómez^{1*}, Jorge Luis Vázquez-Ariza², Martín Guerrero-Posadas³, Julio César Berthely-Barrios¹

RESUMEN

El teléfono inteligente tiene un papel muy importante en la vida de los jóvenes, lo que preocupa por sus efectos en la salud y el rendimiento académico. El objetivo del presente estudio fue validar un instrumento piloto de medición para determinar la prevalencia de la adicción al teléfono inteligente entre bachilleres y universitarios, además de examinar su relación con las preferencias sensoriales (visual, auditiva, lectora, kinestésica). Se realizó un estudio con 141 estudiantes de bachillerato y universidad de México. Se aplicó una encuesta sobre adicción al celular y un cuestionario sobre las modalidades de percepción. Aunque el nivel de adicción promedio fue mayor en universitarios, no hubo diferencia significativa por género. La prevalencia de adicción general fue del 22 %, con “tolerancia” y “síndrome de abstinencia”, como síntomas más comunes, aunque sola la primera tuvo diferencia significativa estadística ($P < 0.05$). Respecto a las preferencias sensoriales, las más indicadas fueron auditiva (29.6 %) y kinestésica (27.6 %), siendo la cantidad de uno y cuatro canales perceptivos, los más elegidos. Los universitarios prefirieron la información visual más que los bachilleres ($P < 0.05$), mientras que la preferencia por la lectura/escritura fue mayor en bachilleres ($P < 0.05$). Considerando la puntuación total obtenida en la encuesta como un indicador de adicción al celular, se observó que las personas que prefieren los contenidos visuales usan más el teléfono inteligente ($\rho = 0.20$, $P = 0.015$), mientras que las que disfrutaban de la lectura/escritura lo usan menos ($\rho = -0.17$, $P = 0.048$). Dichos hallazgos podrían guiar el desarrollo futuro de aplicaciones para estos dispositivos, de modo que los estudiantes reorienten el uso del teléfono inteligente en beneficio de su propio desarrollo, aprovechando los canales de percepción preferidos, aunque por supuesto, se necesitan más estudios similares en otras regiones de México.

PALABRAS CLAVE: teléfono inteligente, uso problemático, preferencias sensoriales, adolescentes, jóvenes.

ABSTRACT

The smartphone plays a very important role in the lives of young people, which is of concern because of its effects on health and academic performance. The aim of the present study was to validate a pilot measurement instrument to determine the prevalence of smartphone addiction among high school and university students, in addition to examining its relationship with sensory preferences (visual, auditory, reading, kinesthetic). A study was conducted with 141 high school and university students in Mexico. A survey on cell phone addiction and a questionnaire on perception modalities were administered. Although the average level of addiction was higher in university students, there was no significant difference by gender. The prevalence of general addiction was 22 %, with “tolerance” and “withdrawal syndrome” as the most common symptoms, although only the former had a significant statistical difference ($P < 0.05$). Regarding sensory preferences, the most indicated were auditory (29.6 %) and kinesthetic (27.6 %), with the number of one and four perceptual channels being the most chosen. University students preferred visual information more than high school students ($P < 0.05$), while the preference for reading/writing was higher in high school students ($P < 0.05$). Considering the total score obtained in the survey as an indicator of cell phone addiction, it was observed that people who prefer visual content use the smartphone more ($\rho = 0.20$, $P = 0.015$), while those who enjoy reading/writing use it less ($\rho = -0.17$, $P = 0.048$). These findings could guide the future development of applications for these devices, so that students redirect smartphone use to benefit their own development, taking advantage of preferred perceptual channels, although of course, more similar studies are needed in other regions of Mexico.

KEYWORDS: smartphone, problematic use, modal preferences, adolescents, young people.

*Correspondencia: iesquivel@uv.mx/Fecha de recepción: 14 de mayo de 2024/Fecha de aceptación: 17 de enero de 2025/Fecha de publicación: 31 de enero de 2025.

¹Universidad Veracruzana, Facultad de Administración-Región Veracruz, Puesta del Sol 24, Vistamar, Veracruz, Veracruz, México, C. P. 91780. ²Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Veracruz (CECyTEV), Coatzacoalcos, Veracruz, México, C. P. 96535. ³Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí, México, C.P. 78436.

INTRODUCCIÓN

En México, independientemente de la edad, ingresos, género y ubicación, el teléfono inteligente se ha convertido en parte importante de la vida de los jóvenes y adolescentes, quienes comparten la creencia de que usarlo es benéfico (Lavín-Zatarain y col., 2019). La Asociación Mexicana de Internet (Asociación de Internet MX, 2024) realizó un estudio que mostró que un 39 % de los usuarios pasaban más de 9 h/d conectados a Internet y un 22 % entre 7 h/d y 9 h/d, reflejando un incremento con respecto al 2023. En México, preocupa el impacto social y de salud de la adicción al celular, lo que puede afectar el sueño, el estado de ánimo, la comunicación, la autoestima, el comportamiento, la ansiedad y la salud, así como el desempeño escolar. Aunque se han realizado esfuerzos para investigar los impactos en el aprendizaje apoyado por teléfonos inteligentes (Lavín-Zatarain y col., 2019) y el incremento de la actividad física mediante el uso de aplicaciones para celulares (Vergara-Torres y col., 2020), se ha encontrado que las conductas adictivas se manifiestan cuando el uso de los mismos pasa de ser un medio para convertirse en un fin (García-Santillán y Escalera-Chávez, 2020).

Entre iniciativas recientes que han suscitado gran preocupación, está la posibilidad de que un número creciente de individuos, con el uso excesivo de celulares, pudiera vincularse a actividades que promuevan conductas delictivas (Olmedo-Hernández y col., 2019). También ha sido importante conocer si la impulsividad es un factor detonante del uso problemático, lo cual ayudaría a comprender mejor el fenómeno (Becerra-Guajardo y col., 2021). De hecho, ha sido interesante determinar, si el miedo a quedarse sin celular (nomofobia) es una alteración grave que, de ser identificada y tratada oportunamente, ofrece la posibilidad de prevenir adicciones (Torres-Salazar y col., 2018). Aunque no se trata de un problema de consumo de drogas, se trata de una conducta irrefrenable, incontrolable y exagerada que hace que jóvenes y adolescentes dejen de realizar otras actividades pro-

ductivas o de ocio (Pérez-Caballero y Solis-Centeno, 2011).

Por otro lado, conforme a Dania y Marchisio (2013), es importante enfocarse en comprender las variaciones individuales de los estudiantes en cuanto a sus preferencias sensoriales al seleccionar y procesar información. El trabajo de Fleming y Mills (1992) ofrece una comprensión de estas preferencias, explicando cómo las personas reciben información a través de los sentidos (Dania y Marchisio, 2013).

Según Fleming (2012), el proceso de selección es influenciado por los intereses personales y la presentación de información. Su modelo corresponde al acrónimo de cuatro modalidades: Visual, Auditiva, Lectura/Escritura y Kinestésica (VARK, por sus siglas en inglés: Visual, Auditory, Read/Write, Kinesthetic); el cual será denominado VALK de aquí en adelante. Por ejemplo, para interesarse por un concepto, alguien puede preferir ver un diagrama (visual), escuchar una conferencia (auditivo), leer un texto (lector) o participar en una demostración práctica (kinestésico). La mayoría de las personas tienen una de cuatro modalidades más desarrollada, aunque algunas pueden usar varias (Fernández y Narváez, 2021). Existen múltiples estudios que han usado el citado modelo, mediante la aplicación del cuestionario VALK, buscando una mejoría en el aprendizaje con la adaptación de los recursos educativos a las preferencias sensoriales individuales (Ortega-Torres y col., 2020). Finalmente, Egaña y col. (2019) basados en Fleming (2012), afirman que el cuestionario VALK mide específicamente modalidades en la percepción de la información, de modo que solo proporciona información sobre las modalidades preferidas de comunicación.

Para enriquecer el presente estudio, se buscaron investigaciones previas con muestras de población mexicana de edades similares. En cuanto al uso problemático del celular, se pueden citar a Lavín-Zatarain y col. (2019),

quienes encontraron que la mayoría de los universitarios utilizaban el celular en actividades académicas, pero percibían que los docentes rara vez lo utilizaban para enseñar. Gómez-García (2018) estudió cómo los celulares y tecnologías digitales afectan los hábitos de consumo de medios, las interacciones sociales y la posible adicción a la tecnología. Torres-Salazar y col. (2018) analizaron la relación entre la nomofobia y la inteligencia cognitiva/emocional en estudiantes, encontrando indicadores confiables para detectar la nomofobia. Guzmán-Cortés y col. (2022) investigaron la capacidad de atención en universitarios con distintos niveles de uso de teléfonos inteligentes. Encontraron desafíos en la atención sostenida para aquellos con dependencia y adicción a los celulares. Betancourt-Ocampo y col. (2022) diseñaron un instrumento para evaluar la dependencia del teléfono celular en adultos. Identificaron cuatro factores principales: dificultad para realizar actividades, preocupación, conflictos interpersonales y dependencia al teléfono. Medina-Morales y Veytia-Bucheli (2022) analizaron el impacto de los dispositivos móviles en la comunicación y la posible adicción entre estudiantes de Ciencias de la Educación de dos universidades. En el trabajo de Pinto-Loria (2022), se exploró la relación entre la dependencia del teléfono móvil, la impulsividad y el riesgo de suicidio en universitarios.

En cuanto a las preferencias sensoriales medidas con el instrumento VALK, Fernández y Narváez (2021) encontraron que la mayoría de los estudiantes de inglés en Veracruz, México, tenían una preferencia única auditiva, aunque algunos mostraban preferencias mixtas. Las entrevistas revelaron que los estudiantes adaptan estrategias según sus preferencias. Vargas y col. (2023) estudiaron el aprendizaje reflexivo en más de 1 600 universitarios en diferentes regiones de México. Los resultados indicaron que el estilo de aprendizaje basado en la lógica fue el más común (40 %), seguido del memorístico (33 %), siendo el reflexivo el menos utilizado (27 %). Además, se encontró una correlación significati-

va entre la preferencia kinestésica y estilos de aprendizaje basados en la lógica y la memorización. En una universidad privada del norte de México, Jiménez y col. (2019) identificaron las percepciones sensoriales preferidas por 199 estudiantes del tercer semestre de Odontología, mayormente mujeres. Se descubrió que, los participantes tenían dos modalidades preferidas, una de un canal de percepción y otra de tres canales. En un estudio realizado por Torres y col. (2023), se examinaron las diferentes formas en que 305 estudiantes de nuevo ingreso de enfermería en México perciben la información. Los resultados mostraron que más de la mitad de los estudiantes utilizaban múltiples canales de percepción. El estudio de Olvera y col. (2023) en la Facultad de Informática de Mazatlán, México, investigó en 158 estudiantes y 35 catedráticos, la relación entre estilos de aprendizaje, de enseñanza y el rendimiento académico. Se destacó el predominio del estilo de aprendizaje reflexivo entre estudiantes (34 %) y la preferencia sensorial kinestésica entre profesores (40 %), arrojando una falta de correspondencia entre el estilo de enseñanza y de aprendizaje. Pizarro (2021) examinó el impacto de un aula virtual multi-modal adaptada a las preferencias de modalidad sensorial, según el modelo VALK. Los estudiantes informaron que este enfoque multisensorial les facilitaba la comprensión, los motivaba y mejoraba su rendimiento académico. Sarmiento y col. (2021) investigaron sobre las preferencias sensoriales de estudiantes de bachillerato en el sureste de México y diseñaron estrategias de enseñanza con tecnologías digitales.

Debido a la evidencia de la adicción al teléfono por parte de los adolescentes y jóvenes mexicanos, y a la escasez de investigaciones similares en el país, donde se sugiera aprovechar esta herramienta tecnológica para cuestiones académicas, mediante una presentación de la información de acuerdo a los intereses personales y preferencias sensoriales individuales, es que se hizo necesario indagar en el tema.

El objetivo de este trabajo fue validar un instrumento piloto de medición para determinar la prevalencia de la adicción al teléfono inteligente entre bachilleres y universitarios, además de examinar su relación con las preferencias sensoriales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una investigación descriptiva, transversal y prospectiva, desde una perspectiva cuantitativa.

Muestra

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, en grupos preexistentes de tres instituciones mexicanas de carácter público, dos de nivel universitario y una de bachillerato. Se estableció como criterio de inclusión que los participantes fueran estudiantes regulares matriculados en un ciclo escolar, mientras que el criterio de exclusión fue la falta de respuesta a la totalidad de los instrumentos previstos.

Participantes

Del 17 al 31 de mayo de 2023, 141 estudiantes completaron los instrumentos del estudio, de los cuales 58 eran bachilleres adscritos al programa de técnico en mantenimiento y producción industrial en Coatzacoalcos, Veracruz, México, y 83 estudiantes universitarios de ingeniería en sistemas computacionales, en San Luis Potosí capital. Participaron 43 mujeres en nivel de bachilleres y 34 en el grupo universitario. En el primer grupo, la edad promedio fue de 16.24 años con una desviación estándar de 1.218, mientras que, en el grupo universitario, fue de 20.87 años con una desviación estándar de 1.853.

Instrumentos

Adicción al teléfono inteligente

Se empleó la escala de adicción al teléfono inteligente en su versión abreviada (SAS-SV, por sus siglas en inglés: Smartphone Addiction Scale - Short Version) desarrollada originalmente por Kwon y col. (2013), adaptada al español por Lopez-Fernández (2017) para universitarios españoles y adaptada al contexto mexi-

cano por Esquivel-Gómez y col. (2024b). Se trata de un cuestionario unidimensional, aunque algunas investigaciones al adaptarlo a su idioma, han explorado estructuras multifactoriales (García-Santillán y Escalera-Chávez, 2020; Zhao y col., 2022). La encuesta ha demostrado alta consistencia interna, con un coeficiente alfa de Cronbach entre 0.79 y 0.95, y en estudios con población mexicana, el rango ha sido de 0.81 a 0.89 (Esquivel-Gómez y col., 2024b). La confiabilidad test-retest ha entregado coeficientes altos (ICC: 0.83 a ICC: 0.97) (Al-Qarni y El-Keshky, 2022; Zhao y col., 2022). Conforme a Servidio y col. (2022), ha mostrado una validez de constructo sólida, respaldada por análisis factoriales confirmatorios (CFI > 0.95, RMSEA < = 0.06). La validez concurrente ha entregado correlaciones significativas (Harris y col., 2020) con instrumentos que miden la adicción a teléfonos inteligentes con los instrumentos: Inventario de Ansiedad y Fobia Social (SPAI, por sus siglas en inglés: Social Phobia and Anxiety Inventory) y la Escala de Adicción basadas en aplicaciones para teléfonos inteligentes (SABAS, por sus siglas en inglés: Smartphone Application-Based Addiction Scale) ($r = 0.83$, $P < 0.010$) y la adicción al Internet ($r = 0.71$, $P < 0.010$).

En cuanto a la validez convergente, se ha encontrado asociación fuerte con la depresión entre los jóvenes saudíes, moderadamente entre adolescentes chinos y débilmente asociado entre universitarios estadounidenses (Hamamura y col., 2023). Por otro lado, ha mostrado correlaciones más bajas con constructos no relacionados como el autoescapismo ($r = 0.19$, $P < 0.01$), lo que apoya su validez divergente (Nooripour y col., 2022).

La escala tipo Likert consta de 10 ítems con 6 posibles opciones de respuesta, que van desde “fuertemente en desacuerdo” (1) hasta “fuertemente de acuerdo” (6). De los 60 puntos totales, el nivel potencial de uso excesivo o adicción es de 31 para hombres y 33 para mujeres, en tanto que el nivel de uso en riesgo potencial es de 22 puntos para ambos géneros. Para responder la escala, los parti-

participantes debían proporcionar un identificador personal asignado previamente, su género, edad y los diversos usos que daban al celular. A partir de este punto, el instrumento se identificará con las siglas SAS-SV, y el término “celular” se utilizará como sinónimo de “teléfono inteligente”.

En su adaptación, Lopez-Fernández (2017) identificó 6 síntomas de adicción cubiertos por la escala: pérdida de control, trastorno familiar o escolar, desprecio de las consecuencias, síndrome de abstinencia, preocupación y tolerancia. Los ítems 1 y 8 se refieren a la pérdida de control. Los ítems 2 y 10 se relacionan con trastornos familiares o escolares. Los ítems 3 y 7 indican desprecio por las consecuencias. Los ítems 4 y 5 están asociados con el síndrome de abstinencia. El ítem 6 es sobre la preocupación y el ítem 9 se refiere a la tolerancia. Para calcular el puntaje de cada síntoma, se promedian los ítems correspondientes. Si el puntaje resultante es mayor a tres, indica que el síntoma está presente. Conforme a lo anterior, se calcularon la frecuencia y el porcentaje correspondiente por síntoma para los usuarios potencialmente excesivos.

Preferencias sensoriales de recepción de información

Se usó el cuestionario VALK, el cual explora cómo prefiere una persona recibir la información. Las preguntas están relacionadas con diferentes situaciones de la vida diaria para evaluar las preferencias sensoriales visual, auditiva, lectora/escritora y kinestésica. Por su naturaleza, el instrumento se trata de un cuestionario formado de 16 preguntas de cuatro ítems dicotómicos cada una (Leite y col., 2010). Por ello, los análisis factoriales confirmatorios más adecuados son los denominados métodos múltiples para medir múltiples rasgos (Wong y Chin, 2018). Como resultados, las estimaciones de fiabilidad encontradas van desde 0.73, 0.79, 0.84 y 0.69 hasta 0.85, 0.82, 0.84 y 0.77 para las subescalas visual, auditiva, lectura/escritura y kinestésica, respectivamente. Las correlaciones entre tales subescalas, van de moderadas ($r = 0.416$) a fuertes ($r = 0.799$) en

magnitud (Leite y col., 2010; Wong y Chin, 2018). En este trabajo, se ha utilizado la versión en español del instrumento (VARK™ questionnaire © Copyright version 7.8 2014 held by VARK Learn Limited, Christchurch, New Zealand). Las preguntas usadas provienen del cuestionario reportado en Fuentes-Mejía y col. (2018).

Procedimiento

Aplicación

Los instrumentos fueron implementados mediante formularios electrónicos independientes, los cuales fueron distribuidos por los investigadores durante sus clases, asignando previamente un identificador a cada participante. Las sesiones se llevaron a cabo en salas de cómputo para universitarios y en aulas para bachilleres. Se proporcionaron instrucciones claras y se resolvieron dudas antes de comenzar cada aplicación. En una sola sesión, se administró la escala SAS-SV de acuerdo a Esquivel-Gómez y col. (2024b), previa lectura detenida de cada ítem y solicitud de respuestas honestas. De manera similar, durante una sesión se aplicó el cuestionario VALK, conforme a Fuentes-Mejía y col. (2018), enfatizando que los participantes podían seleccionar varias respuestas por pregunta o dejarla en blanco.

Procesamiento de los datos

En su mayoría se analizaron utilizando el software Paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS, por sus siglas en inglés: Statistical Package for the Social Sciences) versión 25. Inicialmente, se aplicó la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad de los datos. Con ello, se procedió a aplicar los estadísticos correspondientes. Al principio, para evaluar el desempeño de los distintos ítems del SAS-SV, se empleó el alfa de Cronbach para medir la consistencia interna.

Dado que el instrumento es una escala tipo Likert y en ausencia de normalidad, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) con matriz de correlaciones policóricas, si-

guiendo el enfoque de García-Santillán y col. (2022). Para ello, se empleó el software Factor versión 12, realizando un cálculo de correlaciones para determinar si la matriz de datos era una matriz de identidad, lo que podría impedir la aplicación del AFE.

Otras medidas que permitieron justificar la pertinencia de la técnica factorial fueron la prueba de esfericidad de Bartlett con el Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), la prueba Chi² con n grados de libertad y la significancia ($P < 0.01$), las medidas de adecuación muestral para cada variable y las cargas factoriales. Para comparar medias entre géneros y niveles de estudio, se usó la prueba de U de Mann-Whitney, porque los datos no seguían una distribución normal.

Para determinar la existencia de significancia en la relación de niveles de riesgo en el uso del celular, con el nivel académico y con el género, se usó la prueba Chi². En línea con lo anterior, se aplicó el estadístico exacto de Fisher, para los casos en los cuales, no se cumplía el criterio de que las frecuencias esperadas en las celdas, fueran mayores a 5. De igual manera, para determinar los restantes niveles de asociación, se aplicó el estadístico de correlación rho de Spearman.

Consideraciones éticas

El protocolo de investigación fue registrado y autorizado por la institución del investigador adscrito al bachillerato. Se contó con el permiso de la institución de adscripción de los estudiantes encuestados, a quienes previamente se les informó sobre el propósito, productos, mecánica y duración de las actividades. Posteriormente, firmaron una carta de consentimiento informado (en el caso de los menores, se considera de asentimiento informado, por no tener el consentimiento de los padres) y se verificó su acceso a los instrumentos, con los datos proporcionados.

Se respetaron los principios éticos de la investigación mediante la protección a la privacidad y de los datos personales, evitando causar daño físico, emocional o psicológico, y se

proporcionó a todos los participantes un trato justo y equitativo. También, se ha respetado el derecho a participar y se ha conducido la investigación de manera honesta y transparente, siguiendo los principios descritos por Koepsell y Ruiz-de-Chávez (2015).

RESULTADOS

Adicción al celular

El coeficiente del alfa de Cronbach del instrumento fue de 0.88 y la Chi² = 846 ($P < 0.001$) con 45 grados de libertad; se verificó que las variables eran adecuadas para la aplicabilidad del AFE. Todos los valores de la medida de adecuación muestral fueron óptimos al ser superiores a 0.50 (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2021) y el estadístico de la prueba KMO fue de 0.88. Además, todas las correlaciones fueron diferentes de cero y el AFE reveló un solo factor que explicaba el 59.4 % de la varianza total.

En la Tabla 1 se muestra el valor promedio y la desviación estándar obtenido por cada ítem, además de la asociación ítem-total corregida para cada ítem, y los coeficientes de carga y de comunalidad, asociados a dicho análisis. La media del puntaje de adicción en general fue de 24.07 ± 10.1 , que es superior al límite de 22 puntos establecido para el nivel de riesgo potencial. Se encontró diferencia significativa ($P < 0.001$) en la puntuación media obtenida por bachilleres (20.3, DT = 9.6), respecto a la de los universitarios (27.0, DT = 9.6). Sin embargo, no se encontró diferencia significativa ($P > 0.05$) asociada con el sexo de los participantes.

En cuanto al nivel de riesgo en el uso del celular (Tabla 2), solo se encontró diferencia significativa ($P < 0.001$) asociada al nivel de estudio, sin que hubiese diferencia asociada al sexo. En total, 31 participantes (8 bachilleres y 23 universitarios) presentaron un nivel de “uso excesivo de celular”, con una mayor tasa de riesgo los universitarios (27.7 %) que los bachilleres (13.8 %).

En cuanto al sexo, no existieron diferencias significativas ($P > 0.05$) en esta variable en

■ Tabla 1. Descriptivos de los ítems y correlaciones ítem-total corregidas.
Table 1. Item descriptives and corrected item-total correlations.

| Ítem | Media | Desv. típica | Asociación ítem-total corregida | Carga | Comunalidad |
|---|-------|--------------|---------------------------------|-------|-------------|
| 1. “Debido al uso del celular, he dejado de hacer tareas/actividades/trabajos/etc., que tenía planeado” | 2.58 | 1.429 | 0.869 | 0.523 | 0.274 |
| 2. “Debido al uso del celular, he tenido problemas de concentración, mientras estudiaba o trabajaba” | 2.70 | 1.506 | 0.876 | 0.500 | 0.250 |
| 3. “Debido al uso del celular, he sentido dolor en alguna de mis muñecas o en el cuello” | 2.10 | 1.506 | 0.873 | 0.551 | 0.304 |
| 4. “No puedo estar sin mi celular” | 2.61 | 1.736 | 0.853 | 0.845 | 0.713 |
| 5. “Me siento impaciente o inquieto cuando no tengo mi celular” | 2.41 | 1.583 | 0.853 | 0.829 | 0.687 |
| 6. “Tengo mi celular en mente, incluso cuando no lo uso” | 2.02 | 1.422 | 0.855 | 0.851 | 0.724 |
| 7. “Nunca dejaré de usar mi celular, aunque afecte a mi vida cotidiana” | 2.06 | 1.272 | 0.861 | 0.767 | 0.588 |
| 8. “Continuamente estoy comprobando mi celular, para no perderme de conversaciones en mis redes sociales” | 2.47 | 1.476 | 0.859 | 0.758 | 0.575 |
| 9. “Uso mi celular más de lo que había previsto inicialmente” | 2.88 | 1.490 | 0.860 | 0.742 | 0.551 |
| 10. “Familiares o amigos, me dicen que uso demasiado el celular” | 2.23 | 1.451 | 0.874 | 0.558 | 0.311 |

■ Tabla 2. Distribución de participantes por nivel de uso percibido del teléfono inteligente de acuerdo al nivel académico y sexo.
Table 2. Distribution of participants by perceived level of smartphone use according to academic level and gender.

| Nivel | Nivel académico | | P* | Sexo | | P* |
|------------|-----------------|----------------|-------|----------|-----------|-------|
| | Bachilleres | Universitarios | | Femenino | Masculino | |
| Sin riesgo | 39 | 27 | 0.001 | 28 | 38 | 0.234 |
| En riesgo | 11 | 33 | | 12 | 32 | |
| Excesivos | 8 | 23 | | 13 | 18 | |
| Total | 58 | 83 | | 53 | 88 | |

*Prueba exacta de Fisher.

ninguno de los dos niveles académicos (Tabla 3).

Los 31 estudiantes evaluados con un nivel de uso excesivo del celular (Tabla 4) presentaron tasas de incidencia altas en “tolerancia” (87.1 %) y “síndrome de abstinencia” (77.4 %); mientras que “desprecio de las consecuencias” fue el de menor porcentaje (35.5 %). El análisis por nivel académico mostró que solo el síntoma “tolerancia” fue diferente significativamente ($P < 0.05$) entre niveles académicos, presentándose en todos los universitarios de este subgrupo (100 %). Dicho resultado concuerda con el hecho de que los estudiantes de nivel universitario manifestaron significativamente

($P < 0.001$) mayor nivel de riesgo que los de bachillerato (Tabla 2).

Modalidad preferida

El 34 % de los encuestados seleccionaron solo uno de los cuatro canales de comunicación como el que prefieren utilizar (Tabla 5), donde el 16.3 % obtuvo mayor preferencia por el canal auditivo, seguido del 10.6 % por el kinestésico. El 17.7 % de los estudiantes manifestaron usar dos canales, destacando la combinación visual/kinestésico y auditivo/kinestésico, con 5 % de preferencia ambos. En tanto que, 14.9 % utilizaban 3 canales, destacando la combinación de visual/auditivo/kinestésico con 8.5 %. El 33.3 % de los encues-

■ **Tabla 3. Distribución de participantes por nivel de uso percibido del teléfono inteligente y sexo de acuerdo al nivel académico.**

Table 3. Distribution of participants by perceived level of smartphone use and gender according to academic level.

| Nivel | Bachilleres | | P* | Universitarios | | P* |
|------------|-------------|-----------|-------|----------------|-----------|-------|
| | Femenino | Masculino | | Femenino | Masculino | |
| Sin riesgo | 19 | 20 | 0.154 | 9 | 18 | 0.788 |
| En riesgo | 2 | 9 | | 10 | 23 | |
| Excesivos | 4 | 4 | | 9 | 14 | |
| Total | 25 | 33 | | 28 | 55 | |

*Prueba exacta de Fisher.

■ **Tabla 4. Frecuencia de incidencia por síntoma y nivel de estudios (usuarios excesivos) conforme a la escala SAS-SV.**

Table 4. Frequency of incidence by symptom and by educational level (excessive users) according to the SAS-SV scale.

| Síntoma | Bachilleres N = 8 | | Universitarios N = 23 | | Total N = 31 | | Fisher* (Valor P) |
|-----------------------------------|----------------------|--------|--------------------------|---------|-----------------|--------|----------------------|
| | n | (%) | n | (%) | n | (%) | |
| 1. Pérdida de control | 4 | (50.0) | 15 | (65.2) | 19 | (61.3) | 0.689 |
| 2. Trastorno familiar o escolar | 3 | (37.5) | 11 | (47.8) | 14 | (45.2) | 1.000 |
| 3. Desprecio de las consecuencias | 3 | (37.5) | 8 | (34.8) | 11 | (35.5) | 1.000 |
| 4. Síndrome de abstinencia | 5 | (62.5) | 19 | (82.6) | 24 | (77.4) | 0.634 |
| 5. Preocupación | 5 | (62.5) | 14 | (60.9) | 19 | (61.3) | 1.000 |
| 6. Tolerancia | 4 | (50.0) | 23 | (100.0) | 27 | (87.1) | 0.010 |

*Prueba exacta de Fisher.

Tabla 5. Frecuencia y porcentaje por modalidad de VALK y por nivel educativo.
 Table 5. Frequency and percentage by VALK modality and by level of education.

| Número de canales | Modalidades | Total | | Bachilleres | | Universitarios | | P* |
|-------------------|-------------|-------|------|-------------|------|----------------|------|-------|
| | | n | % | n | % | n | % | |
| 1 | | 48 | 34.0 | 23 | 39.7 | 25 | 30.1 | 0.682 |
| | V | 7 | 5.0 | 2 | 3.4 | 5 | 6.3 | |
| | A | 23 | 16.3 | 11 | 19.0 | 12 | 15.0 | |
| | L | 3 | 2.1 | 2 | 3.4 | 1 | 1.3 | |
| | K | 15 | 10.6 | 8 | 13.8 | 7 | 8.8 | |
| 2 | | 25 | 17.7 | 9 | 15.5 | 16 | 19.3 | 0.326 |
| | VA | 6 | 4.3 | 2 | 3.4 | 4 | 5.0 | |
| | VK | 7 | 5.0 | 1 | 1.7 | 6 | 7.5 | |
| | AL | 2 | 1.4 | 2 | 3.4 | 0 | 0.0 | |
| | AK | 7 | 5.0 | 3 | 5.2 | 4 | 5.0 | |
| | LK | 3 | 2.1 | 1 | 1.7 | 2 | 2.5 | |
| 3 | | 21 | 14.9 | 11 | 19.0 | 10 | 12.0 | 0.088 |
| | VAL | 3 | 2.1 | 3 | 5.2 | 0 | 0.0 | |
| | VAK | 12 | 8.5 | 4 | 6.9 | 8 | 10.0 | |
| | ALK | 6 | 4.3 | 4 | 6.9 | 2 | 2.5 | |
| 4 | VALK | 47 | 33.3 | 15 | 25.9 | 32 | 38.6 | N/D |

*Prueba de Fisher.

N/D = No se ha calculado el estadístico, porque es una sola modalidad.

tados refirieron usar los 4 canales de manera no preferencial. Por nivel educativo (Tabla 5), no se encontró diferencia significativa ($P > 0.05$) para cada una de las cantidades de canales preferidos. Tampoco se encontró diferencia significativa ($P > 0.05$) entre el grupo con uso excesivo respecto al total, para cada una de las cantidades de canales (Tabla 6).

Asociación entre instrumentos

El análisis de las 3 274 elecciones totales permitió observar que la población estudiada seleccionó en primer lugar al canal auditivo (29.6 %), seguido del kinestésico (27.6 %) y como última opción al de lectura/escritura (19.3 %). En ambos niveles académicos la tendencia en la preferencia por los canales fue similar (Tabla 7). Sin embargo, el análisis de varianza de un solo factor mostró que, al analizar el promedio de sus elecciones, los universitarios prefirieron la información visual más que los bachilleres ($P < 0.05$), mientras que los bachilleres tuvieron mayor preferencia por la lectura/escritura ($P < 0.05$) (Tabla 8).

Por género en cambio, no se encontró diferencia significativa de las medias. En cuanto a los niveles de asociación, de acuerdo al estadístico rho de Spearman, no existió correlación significativa entre el nivel de adicción y los dos canales preferidos, auditivo y kinestésico ($\rho = -0.02$, $P = 0.794$ y $\rho = -0.03$, $P = 0.751$, respectivamente). En cambio, se encontró una relación baja, pero positiva y significativa entre la adicción y la preferencia visual ($\rho = 0.20$, $P = 0.015$). La preferencia lectora/escritora presentó relación negativa y baja, pero estadísticamente significativa ($\rho = -0.17$, $P = 0.048$).

DISCUSIÓN

Sobre el uso problemático del celular

El instrumento que se aplicó arrojó resultados adecuados, con un coeficiente de confiabilidad de 0.88, similar al de Lopez-Fernandez (2017) (0.79 y 0.95) y Esquivel-Gómez y col. (2024b) (0.81 a 0.89), y una varianza total explicada de 54.9 %, mayor en un 10 % y un 5 %, respectivamente. En cuanto a la población estudiada, no

■ **Tabla 6. Frecuencia y porcentaje por modalidades VALK del total de la muestra y por uso excesivo.**
Table 6. Frequency and percentage by VALK modalities from the total sample and by excessive use.

| Número de canales | Modalidades | Total (n = 141) | | Uso excesivo (n = 31) | | P* |
|-------------------|-------------|-----------------|------|-----------------------|------|-------|
| | | n | % | n | % | |
| 1 | | 48 | 34.0 | 8 | 25.8 | 0.925 |
| | V | 7 | 5.0 | 1 | 3.2 | |
| | A | 23 | 16.3 | 5 | 16.1 | |
| | L | 3 | 2.1 | 0 | 0.0 | |
| 2 | K | 15 | 10.6 | 2 | 6.5 | 0.581 |
| | | 25 | 17.7 | 9 | 29.0 | |
| | VA | 6 | 4.3 | 1 | 3.2 | |
| | VK | 7 | 5.0 | 4 | 12.9 | |
| | AL | 2 | 1.4 | 0 | 0.0 | |
| | AK | 7 | 5.0 | 3 | 9.7 | |
| 3 | LK | 3 | 2.1 | 1 | 3.2 | 0.374 |
| | | 21 | 14.9 | 3 | 9.7 | |
| | VAL | 3 | 2.1 | 1 | 3.2 | |
| | VAK | 12 | 8.5 | 2 | 6.5 | |
| 4 | ALK | 6 | 4.3 | 0 | 0.0 | N/D |
| | VALK | 47 | 33.3 | 11 | 35.5 | |

*Prueba de Fisher.

N/D = No se ha calculado el estadístico, porque es una sola modalidad.

■ **Tabla 7. Puntuación acumulada que recibió cada preferencia sensorial (individual o combinada) y tasa relativa calculada.**

Table 7. Cumulative score of each sensory preference (individual or combined) and calculated relative rate.

| Nivel | V | | A | | L | | K | | Total |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n |
| Bachilleres | 274 | 21 | 408 | 31 | 286 | 22 | 343 | 26 | 1 311 |
| Universitarios | 492 | 25 | 562 | 29 | 347 | 18 | 562 | 29 | 1 963 |
| Total | 766 | 23.4 | 970 | 29.6 | 633 | 19.3 | 905 | 27.6 | 3 274 |

hubo diferencia significativa ($P > 0.05$) del puntaje global entre géneros, como en ambos estudios. Sin embargo, la proporción de usuarios adictos fue casi el doble (22 %) al del primer trabajo (13 %) y similar al del segundo (30 %). Se presentó una asociación positiva significativa ($P < 0.05$) entre la edad y el nivel de adicción, a diferencia del primer trabajo donde fue negativa y del segundo donde no existió.

También se encontró una asociación estadísticamente significativa ($P < 0.05$) entre el nivel de estudios y el nivel de uso del teléfono inteligente.

En ambas poblaciones, en el presente estudio, en general, los síntomas de adicción prevalentes fueron “tolerancia” y “síndrome de abstinencia”, mientras que “desprecio de las consecuencias” fue el menos encontrado. Los

■ **Tabla 8. Análisis de varianza de la puntuación promedio que recibió cada preferencia sensorial (individual o combinada).**

Table 8. Analysis of variance of the average score received by each sensory preference (individual or combined).

| Nivel | V | | A | | L | | K | |
|----------------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| | M | DT | M | DT | M | DT | M | DT |
| Bachilleres | 4.72 ^a | 2.134 | 7.03 ^a | 3.255 | 4.93 ^a | 1.981 | 5.91 ^a | 2.563 |
| Universitarios | 5.93 ^b | 2.659 | 6.77 ^a | 2.706 | 4.18 ^b | 2.108 | 6.77 ^a | 2.778 |
| Total | 5.43 | 2.519 | 6.88 | 2.936 | 4.49 | 2.083 | 6.42 | 2.715 |

M = Media; DT = Desviación típica.

^{a,b}Letras distintas indican diferencia significativa ($P < 0.05$) entre nivel académico para una misma preferencia sensorial.

universitarios tuvieron los mismos síntomas prevalentes, mientras que los bachilleres experimentaron mayores síntomas de adicción para “síndrome de abstinencia” y “preocupación” (Tabla 4). Lo anterior, y conforme a Kwon y col. (2013), implica que los universitarios no podían dejar de usar el celular por más que lo intentaran, además de percibirse impacientes e intolerables cuando no lo tenían y cuando lo usaban, se molestaban si alguien los interrumpía. Este comportamiento también se observó en los bachilleres, quienes mostraron preocupación constante por el dispositivo y, además experimentaron intranquilidad al pensar continuamente en el teléfono, incluso cuando no lo usaban, como establece el mismo autor. Similar a ambos trabajos, el síntoma menos respaldado fue “desprecio por las consecuencias físicas o psicológicas”, lo cual implica que fueron poco consideradas las alteraciones de su vida cotidiana, y las dolencias derivadas del abuso del dispositivo (Kwon y col., 2013). Asimismo, quizá debido a la mayor disponibilidad de acceso a internet que tenían los universitarios, reportaron una adicción por encima de los bachilleres, quienes aparte pensaban continuamente en su celular, incluso cuando no lo usaban, posiblemente por la novedad que representaba su uso.

Los niveles de consistencia interna y varianza total, en el actual instrumento, fueron si-

milares al del instrumento de 19 ítems sobre uso excesivo del celular, desarrollado por Betancourt-Ocampo y col. (2022), aunque en su caso el tamaño de la muestra ($n = 301$) y el rango de edad, fueron mayores (20 a 50 años). Su escala arrojó cuatro factores (preferencia con actividades, preocupación, problemas interpersonales y apego al celular), que se asociaban a los síntomas de adicción (pérdida de control, preocupación, trastorno familiar y síndrome de abstinencia, respectivamente) planteados por Lopez-Fernández (2017) para la escala SAS-SV.

A diferencia de Betancourt-Ocampo y col. (2022), ahora se compararon diferentes grupos de edades y se encontró que los jóvenes tienen más adicción que los adolescentes. Aunque hay similitud en cuanto a los usos reportados (actividades lúdicas, principalmente), hay contraposición a Lavín-Zatarain y col. (2019), quienes detectaron un mayor uso para fines académicos, pero una limitante de su estudio es que el tamaño de su muestra fue pequeño ($n = 23$).

Medina-Morales y Veytia-Bucheli (2022), reportaron la presencia de efectos negativos asociados al uso del teléfono inteligente por parte de los participantes, los cuales se traducen en malestares físicos, aislamiento y descuido de algunas tareas. En el presente trabajo esos síntomas fueron menos frecuen-

tes (ítems 3 y 7: desprecio de las consecuencias; ítems 2 y 10: trastorno familiar o escolar; ítems 1 y 8: pérdida de control (Tabla 1).

Además de los efectos negativos previamente documentados, en el trabajo de Guzmán-Cortés y col. (2022), se encontraron diferencias en la atención sostenida entre usuarios con distintos niveles de uso de dispositivos móviles, afectando en mayor medida a aquellos con mayores niveles. En comparación con ellos, quienes usaron una escala de 30 ítems, una prueba Go-No Go y la falta de una evaluación más amplia, el estudio de Esquivel-Gómez y col. (2024a) no reportó diferencias en la memoria operativa y la inteligencia fluida, entre usuarios con distintos niveles de adicción.

Sobre las preferencias sensoriales

El cuestionario VALK se enfoca en indicar cómo se prefiere aprender, lo cual se construye entre los 12 a 20 años, pero puede cambiar dependiendo del ambiente de desarrollo. Las modalidades detectadas por el instrumento coexisten, ya que los límites entre las mismas son borrosos (Fleming, 2012). En el caso de los universitarios, un 30.1 % tuvo una sola preferencia y un 38.6 % las cuatro (Tabla 5). De sus 1 963 elecciones totales, al dividir las correspondientes a cada canal, se obtuvieron las siguientes proporciones: auditivo y kinestésico (29 % cada uno), visual (25 %) y lector (18 %) (Tabla 7). Fernández y Narváez (2021) encontraron resultados similares, ya que los 69 alumnos de un programa de inglés tenían mayor preferencia por la modalidad auditiva, pero la segunda opción en su caso era la lectura/escritura. La mayoría de sus encuestados eligió una sola opción en lugar de las cuatro disponibles a diferencia del presente trabajo, donde la más popular para los universitarios fueron las cuatro modalidades (Tabla 5). El estudio de Vargas y col. (2023) con participantes de diferentes programas, regiones y sostenimiento, arrojó una preferencia principal por el canal kinestésico, similar al encontrado en el presente trabajo (31 % *vs* 29 %). Llama la atención que, en sus 1 619 participantes, la modalidad lectora/escritora fue la segun-

da más elegida. Con respecto a los resultados de Jiménez y col. (2019) con estudiantes de Odontología, hay similitud en cuanto a las preferencias por lo auditivo y kinestésico, aunque en su caso, aparecieron como segundo y tercer lugar de preferencia (24 % auditivo y 23 % kinestésico), siendo la modalidad visual, la mayor (34 %). También, como en el caso de Torres y col. (2023) quienes trabajaron con 305 estudiantes de enfermería, hubo similitud en la proporción de unimodales (34 % *vs* 30 %) y en la selección principal por la modalidad kinestésica, aunque en su caso la modalidad lectora/escritora fue la segunda más elegida, como en Vargas y col. (2023). Finalmente, en el estudio de Olvera y col. (2023) aplicaron el cuestionario VALK a 35 profesores, encontrando mayores preferencias por las modalidades kinestésica (40 %) y lectora/escritora (31 %).

Asimismo, en el nivel bachillerato una proporción del 39.7 % eligió un solo canal de preferencia sensorial y un 25.9 %, los cuatro. De las 1 311 elecciones totales, al dividir las correspondientes a cada canal, se han encontrado las proporciones: auditiva (31 %), kinestésica (26 %), lectora/escritora (22 %) y la visual (21 %). Estos hallazgos se contraponen a Sarmiento y col. (2021), quienes en 138 bachilleres encontraron que el 28.1 % eran kinestésicos, el 28.1 % visuales, el 25.1 % lectores/escritores y el 18.7 % auditivos.

La proporción de participantes multimodales del presente trabajo en ambos niveles educativos (60 % en bachillerato y 70 % en licenciatura) se alinearon a Fleming (2012), quien indica que la misma es muy común en dos terceras partes del estudiantado. El mismo autor, señala que las personas multimodales pueden ser más flexibles, durante el proceso de aprendizaje y que es poco probable que una muestra exhiba en más de 40 % una sola modalidad. En este estudio, los bachilleres casi alcanzaron ese porcentaje, posiblemente porque sus preferencias aún están en desarrollo. Adicionalmente, es notable, que la preferencia kinestésica, la cual se alimenta de captar la

realidad de experiencias (Fleming, 2012), ha sido una de las más elegidas en los diversos estudios. También, llama la atención que, en cuatro trabajos, la segunda elección correspondió a la lectora/escritora, no obstante que los participantes eran de diferentes regiones del país. Una posible explicación es la diferencia en las preguntas del cuestionario utilizado y la limitada distribución geográfica de los participantes (centro y sureste) que se tuvo. Adicionalmente, una distinción puede ser el tipo de estudios que cursaban los diversos participantes.

Romero-Amado (2020), señala que actualmente existe una mayor distribución de la oferta cultural que antes, a través de los celulares. Indica también que, es importante investigar cómo está cambiando el consumo cultural y las preferencias de los jóvenes para entender el impacto en su desarrollo profesional y social. Ello en relación con lo encontrado en el presente trabajo, donde se reportó una asociación significativa positiva baja, de que a mayor adicción mayor preferencia por contenidos del tipo visual; y también se presentó una asociación significativa negativa baja, de que a menor adicción, mayor preferencia por contenidos del tipo escrito (Tabla 8). Esto puede deberse a que los contenidos visuales ofrecen estímulos placenteros, inmediatos y variados, como videos y redes sociales, que activan sistemas de recompensa en el cerebro (Sabater, 2023). Su consumo rápido y breve en los celulares se alinea con esta preferencia, mientras que quienes prefieren contenidos escritos, requieren de mayor concentración y lectura prolongada, por lo que no encuentran el mismo nivel de gratificación instantánea (Pérez-Rodríguez (2024). Por supuesto que, limitado a la muestra que se encuestó, los recursos digitales distribuidos para fines académicos podrían contener principalmente diagramas, imágenes, dibujos, gráficos, símbolos y colores, y en menor medida textos a manera de listas, diccionarios, resúmenes, libros y manuales. Se trata de atrapar la atención del estudiante con recursos atractivos, para que al usar el celular, se mueva del consumo hedonístico al consumo productivo.

Según Torres-Salazar y col. (2018) y Loria (2022), la adicción al celular podría estar relacionada con impulsividad y falta de autocontrol. Por lo tanto, es importante utilizar la escala SAS-SV junto con otras para detectar a tiempo a las personas en riesgo suicida y tomar las medidas necesarias. En consonancia con Betancourt-Ocampo y col. (2022), es necesario aplicar la escala a más muestras, que permita tener una mayor variabilidad en características regionales y sociodemográficas. De acuerdo con Gómez-García (2018), Lavín-Zatarain y col. (2019), Esquivel-Gómez y col. (2024a), es aconsejable implementar estrategias al interior del aula para la incorporación del celular al proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación. Además, es importante fomentar el consumo crítico de contenidos digitales en los primeros semestres, como mencionan Gómez-García (2018) y Romero-Amado (2020).

CONCLUSIONES

El instrumento aplicado arrojó resultados adecuados de confiabilidad y validez en las poblaciones de estudiantes seleccionados. El nivel de uso problemático del celular fue significativamente mayor en universitarios que en bachilleres. En los primeros, los síntomas adictivos prevalentes fueron “tolerancia” y “síndrome de abstinencia”, mientras que, en los segundos, “síndrome de abstinencia” y “preocupación”. En cuanto a las preferencias sensoriales, quedó de manifiesto que las modalidades auditiva y kinestésica fueron muy apreciadas; en cambio, la modalidad lectora/escritora fue poco elegida. Hasta donde los autores saben, este trabajo representa el primer pilotaje sobre la asociación entre las modalidades de percepción según el modelo VALK y la adicción a teléfonos inteligentes entre mexicanos. La preferencia visual está asociada a mayor uso del celular y la lectora/escritora, a un menor uso. Por supuesto que, dado el valor de los coeficientes de asociación, estos hallazgos han de tomarse con cautela. Con base en los resultados, se recomienda que los docentes migren su práctica al interior del aula, hacia el ámbito del celular, de modo que influyan para que los estudiantes

lo perciban como aliado en el aumento de su productividad y eficiencia, además del entretenimiento.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declararon no tener conflictos de intereses de ningún tipo.

REFERENCIAS

- Al-Qarni, M. S. & El-Keshky, M. E. (2022). Psychometric properties of the Arabic short version of the smartphone addiction scale (SAS-SV) in Saudi Arabia. *JKAU Arts Humanit*, 30, 400-414. <https://doi.org/10.4197/Art.30-2.14>
- Asociación de Internet MX (2024). 20° Estudio sobre los Hábitos de Usuarios de Internet en México 2024. Asociación de Internet MX. [En línea]. Disponible en: <https://www.asociaciondeinternet.org.mx/habitos-usuarios-internet-2024.pdf>. Fecha de consulta: 16 de agosto de 2024.
- Becerra-Guajardo, J. R., López-Rosales, F. y Jasso-Medrano, J. L. (2021). Uso problemático de las redes sociales y teléfono móvil: impulsividad y horas de uso. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 10(19), 28-46.
- Betancourt-Ocampo, D., Cervantes-Monteagudo, P., Gelabert-Huazano, A., Ruíz-Viquez-González, M. C. y Sánchez-Martínez, S. (2022). Desarrollo de una escala para evaluar el uso problemático de teléfono celular. *El Psicólogo Anáhuac*, 22, 51-63.
- Dania, C. y Marchisio, S. (2013). Modalidades de percepción sensorial de estudiantes de ingeniería en sistemas de información. *Invenio*, 17(31-32), 215-228.
- Egaña, M. L. D., Revuelta, M. J. C. y González, P. G. (2019). Medición de los Estilos de Aprendizaje: Análisis de las Herramientas más Utilizadas. En F. J. Murillo y C. Martínez-Garrido (Eds.), *Actas del XIX Congreso Internacional de Investigación Educativa Volumen III. Diagnóstico y evaluación educativa* (pp. 84-90). Editorial Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica.
- Esquivel-Gámez, I., Guerrero-Posadas, M. y Berthely-Barrios, J. C. (2024a). Adicción al teléfono inteligente, inteligencia fluida y memoria operativa en estudiantes mexicanos. *Apertura*, 16(1), 6-21. <http://doi.org/10.32870/Ap.v16n1.2470>
- Esquivel-Gámez, I., Guerrero-Posadas, M., Berthely-Barrios, J. C., & Vázquez-Ariza, J. L. (2024b). Assessing Smartphone Addiction among Mexican Students: Insights, Implications, and Interventions in the Era of Mobile Learning and Virtual Environments. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 18(15), 115-128. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i15.46933>
- Fernández, E. & Narváez, O. (2021). The Learning Styles of Pre-service Teachers. *CIEX Journal*, (13), 31-41.
- Fleming, N. D. (2012). Facts, Fallacies and Myths: VARK and Learning Preferences. [En línea]. Disponible en: <http://vark-learn.com/wp-content/uploads/2014/08/Some-Facts-About-VARK.pdf>. Fecha de consulta: 2 de octubre de 2023.
- Fleming, N. D. & Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. *To Improve the Academy*, 11(1), 137-155.
- Fuentes-Mejía, J. L., Fuquen-Giral, L. E. y Martínez-Avilés, D. A. (2018). Relación entre canal perceptual, habilidad cognitiva y desempeño académico en los programas de pregrado de la Fundación Universitaria Los Libertadores. (Tesis de maestría, Fundación Universitaria Los Libertadores). [En línea]. Disponible en: <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/823b1456-45fa-4918-bc78-8bf809afbb16/content> Fecha de consulta: 14 de agosto de 2024.
- García-Santillán, A. y Escalera-Chávez, M. E. (2020). Adicción hacia el teléfono móvil en estudiantes de nivel medio superior. ¿Cómo es el comportamiento por género? *Acta de Investigación Psicológica*, 10(3), 54-65. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2020.3.358>
- García-Santillán, A., Escalera-Chávez, M. E., & Molchanova, V. S. (2022). Addiction toward Smartphone on college students, during the contingency derived from COVID-19. *International Journal of Media and Information Literacy*, 7(1), 110-117.
- Gómez-García, I. (2018). Aproximaciones al uso de teléfonos inteligentes entre los estudiantes de licenciatura de la Universidad Iberoamericana León. *EPIKEIA. Revista del Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades*. <https://repositorio.ibe-roleon.mx/server/api/core/bitstreams/98cab324-106c-47ba-ae41-8cd435112789/content>.
- Guzmán-Cortés, J. A., Sánchez-Betancourt, J. T.,

- Meneses-López, N., Feliciano-Hernández, V. y Ruiz-Reyes, V. (2022). Diferencias en la atención sostenida en jóvenes universitarios con distintos niveles de uso de smartphone. *Interdisciplinaria*, 39(2), 23-36. <https://doi.org/10.16888/interd.2022.39.2.2>
- Hamamura, T., Kobayashi, N., Oka, T., Kawashima, I., Sakai, Y., Tanaka, S. C., & Honjo, M. (2023). Validity, reliability, and correlates of the Smartphone Addiction Scale-Short Version among Japanese adults. *BMC Psychology*, 11(1), 78. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01074-5>
- Harris, B., McCredie, M., & Fields, S. (2020). Examining the psychometric properties of the smartphone addiction scale and its short version for use with emerging adults in the US. *Computers in Human Behavior Reports*, 1, 100011. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100011>
- Jiménez, J. L., Islas, R. M., Jiménez, J. D. y Pérez, E. (2019). Identificación de Estilos de Aprendizaje en Estudiantes de Odontología en México mediante el Modelo VARK. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 16(1), 1.
- Koepsell, D. R. y Ruiz-de-Chávez, M. H. (2015). *Ética de la investigación, integridad científica*. Comisión Nacional de Bioética/Secretaría de Salud. [En línea]. Disponible en: https://www.conbioetica-mexico.saludgob.mx/descargas/pdf/Libro_Etica_de_la_Investigacion_gratuito.pdf. Fecha de consulta: 14 de noviembre de 2024.
- Kwon, M., Kim, D. J., Cho, H., & Yang, S. (2013). The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PLoS One*, 8(12), e83558. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083558>
- Lavín-Zatarain, S., Zaldívar-Colado, A., Rodelo-Moreno, J. A. y Zaldívar-Martínez, J. J. (2019). Utilización del smartphone por estudiantes del nivel superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 89-97. <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.008>
- Leite, W. L., Svinicki, M., & Shi, Y. (2010). Attempted validation of the scores of the VARK: Learning styles inventory with multitrait-multimethod confirmatory factor analysis models. *Educational and Psychological Measurement*, 70(2), 323-339. <https://doi.org/10.1177/0013164409344507>
- Lopez-Fernández, O. (2017). Short version of the Smartphone Addiction Scale adapted to Spanish and French: Towards a cross-cultural research in problematic mobile phone use. *Addictive Behaviors*, 64, 275-280. <http://doi.org/10.1016/j.addbeh.2015.11.013>
- Lorenzo-Seva, U. & Ferrando, P. J. (2021). MSA: The forgotten index for identifying inappropriate items before computing exploratory item factor analysis. *Methodology*, 17(4), 296-306. <https://doi.org/10.5964/meth.7185>
- Loria, M. D. L. P. (2022). Dependencia al Smartphone, impulsividad y riesgo suicida en estudiantes universitarios de Yucatán México. *Informació Psicològica*, (123), 39-54. <http://doi.org/10.14635/IPSIC.1925>
- Medina-Morales, G. D. C. y Veytia-Bucheli, M. G. (2022). El impacto de la adicción al celular o nomofobia en estudiantes universitarios: caso de dos universidades mexicanas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 2123-2138. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1639
- Nooripour, R., Ghanbari, N., Mozaffari, N., Hosseinian, S., Carl-Lavie, J. O., & Hosseini, S. R. (2022). Self-Escapism among Iranian Girl Adolescents: Validity and Reliability of Persian Translation Scale. *Research Square*, 1-18. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2037372/v1>
- Olmedo-Hernández, I. J., Denis-Rodríguez, E., Barradas-Alarcón, M. E., Villegas-Domínguez, J. E. y Denis-Rodríguez, P. B. (2019). Agresividad y conducta antisocial en individuos con dependencia al teléfono móvil: un posible factor criminogénico. *Horizonte Médico (Lima)*, 19(3), 12-19. <http://doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n3.03>
- Olvera, G. N., Hernández, L. H. y Bringas, C. F. (2023). Estilos de enseñanza y aprendizaje en la deserción escolar de un programa académico universitario. *Orkopata. Revista de Lingüística, Literatura y Arte*, 2(2), 17-26. <https://doi.org/10.35622/jro.2023.02.002>
- Ortega-Torres, E., Solaz-Portolés, J. J. y Sanjosé-López, V. (2020). Preferências Sensoriais Vark De Alunos De Ensino Médio Na Aprendizagem De Ciências: Eles São Confiáveis? *Periódico Tchê Química*, 17(36).
- Pérez-Caballero, N. M. y Solis-Centeno, K. D. C. (2011). Nivel de uso del teléfono móvil y ansiedad en estudiantes de Psicología. UNAN-León, el periodo comprendido marzo-octubre 2011. [En línea]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/6045/1/223108.pdf>. Fecha de

consulta: 15 de octubre de 2023.

Pérez-Rodríguez, V. (2024). *El impacto de las nuevas tecnologías en la concentración de los alumnos*. UNIR. [En línea]. Disponible en: <https://www.unir.net/revista/educacion/impacto-nuevas-tecnologias-concentracion-alumnos/>. Fecha de consulta: 14 de noviembre de 2024.

Pinto-Loria, M. L. (2022). Dependencia al smartphone, impulsividad y riesgo suicida en estudiantes universitarios de Yucatán México. *Informació Psicològica*, (123), 39-54. <https://doi.org/10.14635/IPSI C.1925>

Pizarro, I. F. (2021). Los estilos de aprendizaje VARK en aula virtual universitaria; una herramienta para la mejora del rendimiento académico. RECIE. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 5(2), 221-234. <https://doi.org/10.33010/recie.v5i2.1037>

Romero-Amado, J. (2020). Aproximación al consumo cultural de estudiantes universitarios de economía en Puebla, México. *Última Década*, 28(53), 210-234. <http://doi.org/10.4067/S0718-22362020000100210>

Sabater, V. (2023). *El sistema de recompensa del cerebro: neurobiología de la motivación*. La Mente es Maravillosa. <https://lamenteesmaravillosa.com/sistema-recompensa-cerebro/>. Fecha de consulta: 14 de noviembre de 2024.

Salud del adolescente (s.f.). Salud del adolescente. [En línea]. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1. Fecha de consulta: 30 de octubre de 2023.

Sarmiento, M. A., González, M. C. y Rosado, J. F. C. (2021). Desarrollo de estrategias de enseñanza de TIC comprendiendo estilos de aprendizaje en el nivel medio superior. En E. Serna (Ed.), *Revolución en la formación y la capacitación para el siglo XXI* (pp. 49-56). Editorial Instituto Antioqueño de Investigación

Servidio, R., Griffiths, M. D., Di-Nuovo, S., Sinatra, M., & Monacis, L. (2023). Further exploration of the psychometric properties of the revised version of the Italian Smartphone Addiction Scale–Short Version (SAS-SV). *Current Psychology*, 42(31), 27245-27258. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03852-y>

Torres-Salazar, Q., Ramírez-Gurrola, A., Castañón-Alvarado, M., Aroña-Campos, A., Betancourt-Araujo, A., Carrillo-Cisneros, M. F., López-Molina,

C., Medina-Rosales, J. G. y de-la-Cruz, B. C. (2018). Asociación entre nomofobia e indicadores de inteligencia en estudiantes de educación superior. *Revista Internacional de Investigación en Adicciones*, 4(2), 19-24.

Torres, Z. Á. E., Sánchez, D. J. P., López, C. M. A. y Brito, C. T. D. J. (2023). Estilos de aprendizaje en estudiantes de la licenciatura en enfermería de tres instituciones de educación superior en México. *Horizonte de Enfermería*, 34(3), 594-609.

Vargas, L. F. H., Briones, F. Z., Morachis, M. A. R. y Carrasco, J. L. A. (2023). Caracterización y análisis del aprendizaje reflexivo en los estudiantes del tipo superior en México. *Revista IPSUMTEC*, 6(7), 59-68.

Vergara-Torres, A. P., Juvera-Portilla, J. L., Ceballos-Gurrola, O. y Zamarripa, J. (2020). Pokémon GO y su relación con la actividad física, orientación espacial y socialización en usuarios mexicanos. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (38), 727-732.

Wong, J. S. & Chin, K. C. (2018). Reliability of the VARK questionnaire in Chinese nursing undergraduates. *US-China Education Review*, 8(8), 332-340. <https://doi.org/10.17265/2161-623X/2018.08.002>

Zhao, H., Rafik-Galea, S., Fitriana, M., & Song, T. J. (2022). Translation and psychometric evaluation of smartphone addiction scale—short version (SAS-SV) among Chinese college students. *PLoS One*, 17(11), e0278092. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278092>