
Relación entre el uso de Dispositivos Electrónicos Durante Clase y el Rendimiento Académico de Estudiantes Universitarios

Relationship Between the Use of Electronic Devices During Class and the Academic Performance of University Students

Valentina Reimers Paz, Sofia Leticia Fernández Jaldin, Renzo Gismondi Diaz

Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo analizar el uso de dispositivos electrónicos en clases y su relación con la autopercepción de rendimiento académico de estudiantes universitarios de Santa Cruz de la Sierra. Para ello se trabajó con una muestra de 119 estudiantes de diferentes universidades entre los 18 a 35 años de edad. Se utilizaron cuestionarios de creación propia para recolectar información sobre el tipo y el tiempo de uso de dispositivos electrónicos durante clase, su actitud ante los mismos y la autopercepción de rendimiento académico. No se encontró relación significativa entre el uso de dispositivos y la autopercepción de rendimiento académico. Además, los estudiantes perciben su uso como una herramienta potenciadora y motivadora en su proceso de aprendizaje

Palabras clave: dispositivos electrónicos, estudiantes universitarios. rendimiento académico

ABSTRACT

This research aims to establish a relationship between the use of electronic devices in classrooms and the academic performance of university students in Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. The study involved a sample of 119 students from various universities and fields of study, aged between 18 and 35. Customized questionnaires were employed to gather relevant demographic information, details on the types and durations of electronic device usage during classes, students' attitudes towards these devices, and their self-perceived academic performance. The findings indicate that the use of electronic devices is not correlated with academic averages. Furthermore, students perceive these devices as empowering and motivating tools in their learning processes.

Keywords: academic performance, electronic devices, university students

4to. semestre. Metodología de la Investigación Cuantitativa. Docente Lic. Renzo Gismondi Díaz

En la actualidad, el uso de dispositivos móviles, como los celulares, laptops e incluso tablets es muy frecuente entre los estudiantes universitarios durante las clases (Qi, 2019; Rhinehart et al., 2022; Sapci et al., 2021). En una encuesta de Pearson Student Mobile Device Survey (2015) realizada a 1211 estudiantes entre 18 a 30 años en los Estados Unidos, se encontró que un aproximado de 87% de los estudiantes universitarios utilizan una laptop para hacer apuntes dentro de clases, mientras que el 64% utilizan un teléfono inteligente y el 40% algún tipo de tablet o Ipad.

Si bien el uso de estos dispositivos tiene sus beneficios para los estudiantes universitarios, como facilitar la toma de apuntes o ayudar a conseguir información de manera más rápida, muchos docentes las asocian con un peor desempeño académico. Esto los lleva a limitar o prohibir su uso en el aula, lo que puede llegar a molestar a los estudiantes ya que estos prefieren trabajar sin restricciones (Lee et al., 2017; Rhinehart et al., 2022). De hecho, resultados en el estudio de Rhinehart et al. (2022), mostraron que alrededor del 20% de los estudiantes que escribieron comentarios en la evaluación de su curso comentaron negativamente sobre la política de no pantallas, teniendo sólo un comentario positivo. Esto genera un problema, ya que en ambas situaciones una de las partes puede sentirse disgustada sobre las políticas de uso de dispositivos en clase, ya sea el docente o el alumnado, lo que también podría afectar el ambiente y aprendizaje dentro del aula.

Esta asociación que hacen los docentes se basa en el conocido modelo de recursos limitados (Kahneman, 1997; Navon y Gopher, 1979 como se citó en Sapci et al., 2021) en el cual se plantea que las personas tienen recursos cognitivos finitos para procesar información. Esto quiere decir que las personas no pueden concentrarse en varias cosas a la vez con la misma efectividad como si se estuvieran concentrando en una tarea única. Este modelo, se respalda

con el experimento de Carter et al. (2017) y los cuasi experimentos de Rhinehart et al. (2022), en los cuales se quería examinar si el uso de dispositivos móviles realmente afectaba a los estudiantes universitarios de Estados Unidos.

En el estudio de Carter et al. (2017), se separó aleatoriamente la muestra de 726 estudiantes de un curso de introducción a la economía en la Academia Militar de los Estados Unidos en tres grupos: un grupo de control que no utilizó tecnología en el aula, un grupo que utilizó tablets y/o laptops, y un grupo que utilizó tablets modificadas que limitaban su uso sólo a material relevante para el avance de la clase. Midiaron el rendimiento académico de los estudiantes a través de un examen final que consistió en preguntas de opción múltiple, preguntas de respuesta corta y preguntas de ensayo, además, recopilaron información sobre el uso de tecnología en el aula mediante la observación directa de los profesores. Concluyeron que los dispositivos electrónicos reducen el rendimiento de los estudiantes sobre lo avanzado en clases, porque aquellos que utilizaron dispositivos electrónicos obtuvieron puntuaciones en los exámenes más bajas que los del grupo que no utilizó los dispositivos.

Asimismo, se encontraron resultados similares en la investigación de Rhinehart et al. (2022), desarrollado en UCLA en Estados Unidos en la cual realizaron dos estudios, el primero con una muestra de 159 y el segundo con 177 personas. En ambos estudios seccionaron el aula en zonas, permitiendo el uso de dispositivos electrónicos en algunas y prohibiéndolos en otras, para medir si realmente había diferencias significativas entre estos grupos en cuanto a su rendimiento en el examen del curso ocasionado por el uso de dispositivos electrónicos durante las sesiones. Los autores concluyeron que la parte del curso a la que se restringía el uso de dispositivos electrónicos rendía mejor en el examen final, mientras que los que podían utilizarlos

rendían peor, como efecto final de la atención dividida en clase.

En el primer estudio, los autores encontraron una diferencia significativa en las puntuaciones de los exámenes finales, los estudiantes con la política de no-pantalla obtuvieron un 4% más de puntuación en el examen final que los que no tenían ninguna limitación en el uso de sus dispositivos durante la clase. En su segundo estudio, encontraron una correlación positiva significativa entre el tiempo que los estudiantes pasaron en la sección sin pantalla durante la conferencia y sus puntuaciones en el examen final.

Es importante mencionar, que el estar en un contexto académico mientras se utiliza un dispositivo electrónico se considera una multitarea (Glass & Kang, 2018; Sapci et al., 2021). La multitarea es responsable de la disminución del rendimiento académico en los estudiantes según los resultados de las investigaciones de Alghamdi et al. (2020) con una muestra de 278 estudiantes universitarios de Estados Unidos, y Jamet et al. (2020) con una muestra de 187 universitarios franceses. En ambos estudios se crearon encuestas que medían el uso de laptops en clase, el comportamiento de multitarea y su rendimiento académico, se vieron resultados que muestran que la multitarea tiene una relación negativa con el rendimiento académico, en especial con la memorización del contenido del curso.

Siguiendo este fundamento, se concluye que el uso frecuente de aparatos electrónicos durante clases interfiere con la atención y retención a largo plazo del material avanzado en las explicaciones del curso, afectando su rendimiento académico en los exámenes debido a la multitarea. Esto se puede ver en la investigación de Glass y Kang (2018) en la cual estudiaron los efectos de dispersar la atención entre dispositivos electrónicos y conferencias en términos de cómo afecta el rendimiento en las evaluaciones. En el experimento participaron 118 estudiantes de un curso de psicología cognitiva universitaria

en los Estados Unidos, quienes fueron separados en dos grupos que acudieron a las mismas conferencias en la misma aula, pero usando diferentes reglas sobre el uso de dispositivos electrónicos. El uso de dispositivos electrónicos durante las clases no tuvo un impacto significativo en el rendimiento académico dentro del aula, pero sí tuvo un efecto negativo, significativo en el rendimiento en exámenes posteriores. Señalando que el impacto principal de la atención dividida en el aula no se manifiesta de inmediato en términos de selección o modificación de la comprensión, sino que más bien se refleja a largo plazo en la capacidad de retener la información del curso.

La falta de un efecto inmediato de la atención dividida en la investigación de Glass y Kang (2018), se atribuyó a que las dos tareas, presencia de distractores y atención al avance, no creaban un conflicto irreconciliable. En lugar de eso, cada participante podía elegir cuándo dar prioridad y responder a cada tarea según el contexto en el que estaban. Por ejemplo, un estudiante que se distrae momentáneamente con el contenido del teléfono celular, o con un compañero, puede concentrarse en las preguntas realizadas en clase.

Algunos estudiantes son conscientes de este problema y se preocupan por la interferencia que tiene el uso de dispositivos móviles en sus notas y aprendizaje como se menciona en la investigación de Sapci et al., 2021. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes creen que utilizar sus celulares y otros dispositivos los ayuda a mejorar su productividad académica. La preocupación en la comunidad académica, tanto en docentes como en los investigadores, por el rendimiento académico y el uso de pantallas ha sido evidente, incluso más, teniendo en cuenta factores como déficit de atención, procrastinación, aprendizaje superficial y distracción en el aprendizaje. En base a esto, Sapci et al. (2021) elaboraron una investigación con una muestra de

99 estudiantes universitarios de Estados Unidos, en la que encontraron que el uso excesivo de teléfonos inteligentes se relacionaba negativamente con la productividad académica. Para hacerlo, se midió la relación entre el uso de teléfonos inteligentes y el rendimiento académico de los universitarios, contando con información de las horas diarias de uso de teléfonos, su promedio e indicadores autoinformados de logro y satisfacción con el trabajo universitario.

Hay que resaltar que, para la generación actual de jóvenes, usar el celular es una de las actividades de ocio preferidas, lo que puede provocar interrupciones en las actividades académicas e incluso adicción a estos dispositivos y sus variados usos (Sapci et al., 2021). En un estudio realizado con una muestra de 306 estudiantes de Hong Kong y 336 de Taiwán (Leung et al., 2020), se enfatizaba el uso del celular y la adicción que este genera, por medio de un cuestionario en línea que incluía escalas que medían adicción a redes sociales y trastorno de los juegos en internet. Se encontró que la adicción a las redes sociales es diferente de la adicción al celular y la adicción a los juegos.

Es por esto que gran parte de los estudios sobre el uso de dispositivos electrónicos durante clase en universidades están enfocados en el uso de celulares (Ahmed et al., 2020; Domoff et al., 2019; Lee et al., 2017; Sapci et al., 2021; Zogheib & Daniela, 2021). Además, estas investigaciones dividen los tipos de uso del celular en diferentes categorías, la clasificación que más se repite incluye: comunicación, productividad, entretenimiento y redes sociales. Siendo el uso de redes sociales y entretenimiento los que más relación tienen con un bajo rendimiento académico según las investigaciones de Sapci et al. (2021). De la misma forma en Ahmed et al. (2020), el uso para entretenimiento tuvo un impacto negativo y significativo en el rendimiento académico de los estudiantes, es decir que

los estudiantes que mayor tiempo usaban sus dispositivos para el entretenimiento menor rendimiento tenían.

A diferencia de los demás estudios, en la investigación de Rodríguez et al. (2021) se encontró que el uso de dispositivos móviles en estudiantes universitarios, si bien influye en el rendimiento académico, no tiene una relación significativa. Tomando en cuenta que hoy en día el uso de dispositivos móviles es evidente, y las nuevas tecnologías dentro de los mismos se utilizan para fines académicos, su uso en aulas se ha permitido ya que se considera un tipo de herramienta para lograr un mejor aprendizaje y por ende un mejor rendimiento académico (Conde et al., 2021). De hecho, el aprendizaje móvil o mobile learning, se ha implementado de manera efectiva en la educación superior europea (Rodríguez et al., 2021).

El término “mobile learning” se refiere al aprendizaje que ocurre a través de los dispositivos móviles, los cuales presentan características favorables en contraste con el aprendizaje realizado exclusivamente en las instituciones educativas (Rodríguez et al., 2021). Estos aspectos incluyen ubicuidad y multiplicidad, lo que significa que la información disponible en los dispositivos móviles se puede consultar en cualquier momento y lugar, y es muy variada. Muchos estudios, (Al-Emran et al., 2018; Fuentes et al., 2019; Kaliisa et al., 2019), destacan los beneficios de esta modalidad de aprendizaje móvil, como la mejora de la motivación y actitud a aprender, el empoderamiento de los estudiantes en su propio aprendizaje y la promoción de la cooperación y comunicación entre ellos.

En un estudio dirigido por Pérez y Fombona (2018) sobre los niveles de uso y aceptación de los dispositivos móviles en el aula, se pudo ver una diferencia de pensamiento entre los estudiantes y el plantel docente sobre el uso de los dispositivos móviles en el aula y su uso. Por un lado, solamente 8 de 38 docentes puntuaron que sí estarían

interesados en utilizar las pantallas como una herramienta de ayuda en cualquier asignatura. Acorde a esto, aproximadamente la mitad de los profesores rara vez emplea estas herramientas en el entorno educativo, y tienen sus dudas acerca de si podrían ofrecer ventajas en comparación con enfoques más convencionales. No obstante, en su mayoría, creen que podrían funcionar como una fuente de motivación para los estudiantes. Por otro lado, los estudiantes muestran un mayor interés y tienen la percepción de que el uso de estas herramientas podría tener un impacto positivo en su desempeño académico, además, al ser preguntados en qué clases consideran más apropiado utilizar dispositivos móviles para realizar algunas tareas o entender con más facilidad ciertos temas, respondieron que, en electricidad, electrónica, matemáticas y los idiomas.

Es por esta diferencia en el pensamiento y, teniendo en cuenta que el desarrollo de la tecnología y las pantallas es cada vez más prominente de nuestro día a día, por lo que este es un tema muy importante para estudiar. Por lo tanto, y considerando las investigaciones previamente mencionadas en esta investigación, se quiere analizar si el uso de los dispositivos durante las clases se relaciona con la autopercepción de rendimiento académico de los estudiantes universitarios en Santa Cruz de la Sierra en el período académico 2/2023.

Método

Diseño de Investigación

Esta es una investigación de diseño cuantitativo porque se centra en recopilar y analizar datos numéricos para evaluar la relación entre el uso de dispositivos electrónicos durante clases y la percepción que tienen los estudiantes de su rendimiento académico (Kumar, 2011). Según su desarrollo, es transversal porque recopila datos de un grupo de estudiantes universitarios en un momento determinado en el tiempo, en este caso, en el período 2/2023 en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia,

sin realizar un seguimiento continuo a lo largo de un lapso de tiempo más prolongado (Bisquerra & Andrés, 2009).

Aparte, según el periodo de referencia, esta investigación es tanto retrospectiva como prospectiva (Kumar, 2011). Por un lado, se realiza una revisión retrospectiva para tener la base teórica en antecedentes que respalden este tema de investigación y nuestra hipótesis. Por el otro lado, es prospectiva, ya que se recolecta nuevos datos y se los interpreta para comprender la relación del tema de estudio en estudiantes universitarios de nuestra región.

Esta investigación, además, sigue una naturaleza no experimental, ya que se recopilan datos brindados por los participantes de la muestra tal como ocurren en su entorno según su percepción, sin que intervengamos en el proceso de su aprendizaje en aula (Kumar, 2011). Por último, este estudio se clasifica como correlacional en función a su objetivo, ya que pretende medir la relación entre el uso de dispositivos electrónicos durante clases y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en Santa Cruz de la Sierra, buscando encontrar alguna relación estadísticamente significativa entre estos (Bisquerra & Andrés, 2009).

Participantes

El muestreo es de tipo no probabilístico por conveniencia porque se obtuvo a partir de los estudiantes de 11 universidades de Santa Cruz de la Sierra que recibieron el cuestionario en la universidad o desde nuestras redes sociales y que quisieron participar voluntariamente. La muestra está compuesta por 119 estudiantes universitarios entre 18 y 35 años de edad con una media de edad de 20 y una desviación típica de 2. En términos de género 63.9% (n=76) de los participantes se identifican como mujeres, 35.3% (n=42) como hombres y finalmente 0.8% (n=1) son personas no binarias.

Instrumentos y unidades de medición

Para el siguiente trabajo fueron diseñados dos cuestionarios para recoger información sobre el uso de dispositivos electrónicos, el rendimiento académico y las percepciones que los estudiantes tienen de su uso de dispositivos electrónicos en clase y su rendimiento académico.

Las preguntas que conforman estos cuestionarios tienen como objetivo medir varios aspectos, incluyendo la frecuencia de uso de dispositivos electrónicos en clase, la percepción de los estudiantes sobre la efectividad de estos dispositivos en su aprendizaje, su autopercepción en relación con sus habilidades de aprendizaje en general, así como el impacto que perciben del uso de dispositivos electrónicos en su rendimiento académico.

Cuestionario de Información Personal, Demográfica, Promedios, Dispositivos y Frecuencia.

Se diseñó un cuestionario de 10 preguntas con el objetivo de recolectar información demográfica y datos personales relacionados con los tipos de dispositivos electrónicos utilizados, la frecuencia de uso de estos, el promedio académico semestral y los tipos de usos.

Cuestionario sobre Percepciones y Actitudes hacia el Aprendizaje por Dispositivos Electrónicos

Para la creación del cuestionario se utilizó como referencia el Cuestionario sobre percepciones y actitudes hacia el aprendizaje por dispositivos móviles (CPAAM) de Seifert et al. (2019) y el análisis de bibliografía de los antecedentes. El cuestionario estaba enfocado en conocer el uso de dispositivos electrónicos durante clases, frecuencia y percepción, por lo que se dividió en dos partes. La primera parte de esta sección constaba de 10 ítems referentes a la frecuencia de uso que les dan los participantes a sus

dispositivos electrónicos durante clases y el tipo de usos que le daban a estos, tenía formato Likert con escala de 5 puntos, donde 1 correspondía a “Rara vez” y 5 a “Muy a menudo”. La siguiente parte de esta sección, igual de 10 preguntas, se enfoca en recolectar información sobre la percepción de los estudiantes universitarios sobre el uso de dispositivos electrónicos en clase, constaba en una escala Likert de 5 puntos donde 1 correspondía a “Completamente en desacuerdo” y 5 a “Completamente de acuerdo”.

Cuestionario sobre Autopercepción de las Habilidades de Aprendizaje y el Rendimiento Académico

La siguiente sección, conformada por siete preguntas de tipo Likert, estaba dirigida a la percepción de los estudiantes universitarios sobre sus capacidades de aprendizaje y rendimiento académico. La escala presentaba cinco opciones de respuesta donde 1 correspondía a “Completamente en desacuerdo” y 5 a “Completamente de acuerdo”.

Procedimiento

El cuestionario fue enviado a través de las redes sociales como Instagram y WhatsApp, y en la UPSA presencialmente, compartiendo un código QR para las personas que aceptaban participar en la investigación. Dentro del cuestionario se presentó toda la información pertinente a la investigación como también un consentimiento informado en el que los participantes podían decidir si querían ser parte de la investigación o no. El cuestionario fue validado y aprobado por docentes antes de aplicarlos.

Resultados

A continuación, se proporcionará los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados para describir los usos que le dan los participantes a sus dispositivos electrónicos durante clases teniendo en cuenta el tipo de dispositivos, de

aplicaciones, el tiempo de usos en cada clase, los promedios y por último los tipos de usos. Para hacer más fácil la comprensión se creó tablas que plasman las frecuencias en dichos aspectos.

Se preguntó el dispositivo usado con mayor frecuencia durante las clases, el cual fue el celular, utilizado por más de la mitad de los participantes (54.7%). Las laptops le siguen en segundo lugar con un 39.3%, mientras que las tablets, por mucha diferencia entre los dos dispositivos anteriores, es usada solamente por el 6% de los encuestados durante clases.

Entre el tipo de aplicaciones más empleadas por los estudiantes durante clases se encuentran las relacionadas con comunicación (como WhatsApp) con un 80.7% y redes sociales con un 71.4%. Por otro lado, un 42% le da un uso educativo y 31.9% para juegos o streaming.

Tabla 1

Tiempo de uso de dispositivos electrónicos

	<i>n</i>	%
0 - 15 minutos	21	17.6
15 - 30 minutos	40	33.6
30 - 45 minutos	20	16.8
45 - 60 minutos	15	12.6
60 - 75 minutos	8	6.7
75 - 90 minutos	15	12.6

Se les pidió a los participantes indicar la frecuencia de uso de sus dispositivos electrónicos durante cada clase de 90 minutos en la universidad. Se puede

observar en la Tabla 1 los resultados, de los que cabe resaltar que el mayor porcentaje fue 33.6% en la categoría de 15-30 minutos cada clase. Tomando en cuenta que un periodo tiene 90 minutos, se observa que el 31,9% de la muestra utiliza los dispositivos electrónicos en al menos la mitad de la clase.

En términos de promedio académico, según los participantes, la media de puntaje semestral es 83, (DT= 12.4), indicando que hay diferentes promedios dentro de la muestra, contando con una nota mínima de 60 y una máxima de 100.

En la tabla 2 se muestra los distintos tipos de uso clasificados en frecuencias que van de "muy a menudo" a "rara vez". Se resaltan los resultados más relevantes y con porcentajes más altos al sumar las respuestas "Muy a menudo" con "Amenudo" y "Ocasionalmente" y "Rara vez". La mayoría de los participantes señalan que durante clases usan sus dispositivos electrónicos "muy a menudo" y "a menudo" para usos de tipo académico y para enviar mensajes de texto. Por otro lado, los usos que menos frecuencia según los estudiantes son entretenerse con juegos y escuchar música, al igual que utilizar los dispositivos para grabar la clase.

Las creencias de los participantes sobre las cualidades del uso de dispositivos electrónicos en clase se plasmó en la tabla 3, en esta se puede ver que la mayoría de los participantes están "completamente de acuerdo" y "de acuerdo" con que el uso de estos permite llevar a cabo tareas académicas de forma rápida y eficiente, además de que proporciona mayores alternativas de aprendizaje y que permite que se aprenda de forma flexible, dinámica y eficaz. En menor medida, estuvieron de acuerdo en que el uso de dispositivos en clase fomenta el desarrollo de nuevas habilidades, además consideran que potencian lo aprendido en clases y que no afectan su rendimiento.

Tabla 2*Frecuencia de categorías de usos de dispositivos electrónicos en clase*

	Muy a menudo		A menudo		A veces		Ocasionalmente		Rara vez	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Buscar información	47	39.5	41	34.5	22	18.5	8	6.7	1	0.8
Consultar la página de la universidad o documentos de clase	46	38.7	36	30.3	21	17.6	9	7.6	7	5.9
Tomar apuntes	41	34.5	31	26.1	19	16	10	8.4	18	15.1
Registrar información con fotografías	31	26.1	30	25.2	24	20.2	15	12.6	19	16
Enviar mensajes de texto	29	24.4	40	33.6	22	18.5	16	13.4	12	10.1
Resolver dudas de clase	31	26.1	34	28.6	25	21	17	14.3	12	10.1
Redes sociales	21	17.6	30	25.2	31	26.1	21	17.6	16	13.4
Juegos	6	5	16	13.4	18	15.1	29	24.4	50	42
Registrar información con grabadora de voz	14	11.8	6	5	14	11.8	8	6.7	77	64.7
Escuchar música	8	6.7	9	7.6	9	7.6	11	9.2	82	68.9

Tabla 3*Creencias de cualidades del uso de dispositivos electrónicos en clase*

	Completamente de acuerdo		De acuerdo		Ni en desacuerdo ni de acuerdo		En desacuerdo		Completamente en desacuerdo	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Permite llevar a cabo tareas rápida y eficientemente al acceder a datos en tiempo real	47	39.5	58	48.7	10	8.4	3	2.5	1	0.8
Alternativas para aprender los contenidos de clase	43	36.1	58	48.7	15	12.6	3	2.5	0	0
Aprendizaje flexible, dinámico y eficaz	37	31.1	52	43.7	24	20.2	4	3.4	2	1.7
Desarrollo de la creatividad, comunicación y trabajo cooperativo	23	19.3	50	42	35	29.4	10	8.4	1	0.8
Potencia lo aprendido durante clases	25	21	46	38.7	32	26.9	10	8.4	6	5
No afecta mi rendimiento	20	16.8	40	33.6	32	26.9	18	15.1	9	7.6

Tabla 4*Autopercepción de rendimiento y aprendizaje con dispositivos electrónicos en clase*

	Completamente de acuerdo		De acuerdo		Ni en desacuerdo ni de acuerdo		En desacuerdo		Completamente en desacuerdo	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Me siento más interesado y motivado por los estudios con su uso	39	32.8	38	31.9	29	24.4	12	10.1	1	0.8
Me enojaría si me prohibieran su uso en clase	38	31.9	35	29.4	31	26.1	10	8.4	5	4.2
Aprendo con facilidad y rapidez los conceptos de clase	21	17.6	66	55.5	20	16.8	10	8.4	2	1.7
Al salir de cada clase considero que he aprendido algo de la lección impartida ese día	23	19.3	61	51.3	24	20.2	9	7.6	2	1.7
En muchas ocasiones me desconcentro y distraigo al utilizar mis dispositivos electrónicos en clase	19	16	56	47.1	27	22.7	16	13.4	1	0.8
Si me hicieran un examen de lo avanzado después de cada clase, aprobaría	10	8.4	56	47.1	35	29.4	15	12.6	3	2.5
Creo que tengo un buen rendimiento académico en la universidad	30	25.2	56	47.1	25	21	8	6.7	0	0
Me siento seguro con mis habilidades de aprendizaje	32	26.9	54	45.4	20	16.8	12	10.1	1	0.8

En la tabla sobre la percepción de los estudiantes respecto al uso de dispositivos electrónicos en clase, se destaca que más del 50% considera que tienen la capacidad de aprender rápidamente conceptos durante las clases. Sin embargo, tres afirmaciones mantienen un porcentaje del 47.1%, en las cuales a pesar de que los estudiantes mencionan distraerse con los dispositivos electrónicos en clase confían en aprobar un examen después de las clases y perciben tener un buen rendimiento académico. Es relevante señalar que más del 30% de los estudiantes están muy de acuerdo en que se sienten motivados por el uso de dispositivos electrónicos en clase y que se molestarían si se los quitaran durante la misma.

El objetivo de la investigación era analizar la relación entre el uso de dispositivos electrónicos durante las clases y la autopercepción de rendimiento y los diferentes tipos de uso que se les da a los dispositivos electrónicos. Se encontró relaciones débiles pero significativas entre la autopercepción de rendimiento académico y el acceso a redes sociales ($r = -0.301$; $p < 0.001$), el uso de dispositivos electrónicos para resolver dudas del contenido de clases ($r = 0.246$; $p = 0.007$) y para tomar apuntes en clases ($r = 0.260$; $p = 0.004$).

Para analizar las relaciones entre los promedios académicos con los beneficios que se cree que tiene el uso de dispositivos electrónicos en clase, se utilizó el coeficiente

de Spearman. En este caso, se utilizó el coeficiente de Spearman por la distribución de los promedios que no garantiza que la variable se distribuya de manera normal. Se pudo ver que existen relaciones débiles entre los promedios de los estudiantes y su opinión sobre los beneficios del uso de dispositivos electrónicos en clase. La variable que más se relaciona con su promedio académico es la creencia de que los estudiantes sienten que el aprendizaje es más flexible, dinámico y eficaz ($\rho = .310$, $p < .001$), seguido por la creencia de que estos dispositivos permiten llevar a cabo tareas de forma más rápida y eficiente por el acceso a datos en tiempo real ($\rho = .254$; $p = .005$) y por último, con el pensamiento de que el usar dispositivos electrónicos proporciona mayores alternativas de aprendizaje ($\rho = .228$; $p = .013$).

Discusión

En los últimos años el uso de dispositivos electrónicos durante clases ha ido incrementando su frecuencia, generando muchas dudas sobre si esto es algo favorecedor o perjudicial en el rendimiento académico de los estudiantes. Varias publicaciones de distintos autores han señalado que sus efectos son negativos y que su uso en aula se relaciona negativamente con el rendimiento académico, entre estas investigaciones resaltan Carter et al. (2017), Rhinehart et al. (2022), y Sapci et al. (2021). Dentro de investigaciones como Carter et al. (2017), se indica que los estudiantes tienen un peor rendimiento cuando las computadoras están disponibles. Nuestra investigación demostró lo contrario, pudiendo ver que los estudiantes con promedios entre 81-88 eran los participantes que utilizaban más los dispositivos electrónicos durante las clases, tanto para utilizarlos como herramienta de estudio, como también para otros usos como ser acceder a redes sociales, entretenimiento y comunicación. En este caso, nuestros resultados resaltan el hecho de que los estudiantes que tienen mayor promedio y mejor rendimiento académico,

como también una buena percepción de su aprendizaje, son los que tienden a utilizar de manera más seguida y consistente sus dispositivos electrónicos durante las clases. También se menciona en el estudio de Glass y Kang (2018), que los estudiantes que hacen multitasking/multitareas utilizando los dispositivos electrónicos durante clases y prestando atención al mismo tiempo, tienen un rendimiento más bajo que sus compañeros en los exámenes, pero no así en el desempeño dentro del aula. En nuestra investigación se puede observar que no sucede esto, ya que no se encontraron relaciones significativas entre los promedios y el uso de dispositivos en clase. De esta manera se observa que las notas no se relacionan con el uso de dispositivos durante clases. Esto se observa también en los resultados de Rodríguez et al. (2021), que encontró que, si bien el uso de estos dispositivos en clase influye en el rendimiento académico, no es una relación significativa.

Sumado a esto, el estudio de Conde et al. (2021), resalta que los estudiantes consideran que el mobile learning es un tipo de herramienta para lograr un mejor aprendizaje y rendimiento académico. En nuestra investigación pudimos ver que los participantes también creen que utilizar dispositivos móviles facilita su aprendizaje. Un estudio de Pérez y Fombona (2018) encontró resultados similares a los nuestros, con una muestra de 194 estudiantes en los que el 63% del alumnado opina que el uso de dispositivos móviles en clases mejora los resultados académicos. Los resultados de Al-Emran et al. (2018), Fuentes et al. (2019) y Kalissa et al. (2019), igual destacan que el utilizar los dispositivos electrónicos para aprender mejora la motivación y actitud de aprender, lo que se repite en los resultados de este estudio. Incluso, como indica Rhinehart et al. (2022), los estudiantes pueden llegar a sentir insatisfacción si le prohíben usar sus dispositivos en el aula, lo que se repite en nuestro estudio.

El estudio de Sapci et al. (2021), si bien indica que la mayoría de los estudiantes creen que el uso de dispositivos electrónicos ayuda a mejorar su productividad académica, también menciona que los usos más prominentes y perjudiciales de los dispositivos electrónicos en clases son principalmente para redes sociales y entretenimiento, y que su uso en esos aspectos se relaciona negativamente con la productividad académica. Lo cual, en parte, es consistente con nuestros resultados, en los cuales el uso de redes sociales sí muestran una relación negativa y significativa con el rendimiento académico, pero, por el contrario, el uso para entretenimiento no.

Conclusiones

La presente investigación muestra que el uso de dispositivos electrónicos durante clase no se relaciona significativamente de forma negativa con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Esto implica que la realidad de la muestra que se utilizó presenta resultados diferentes que investigaciones anteriores, pudiendo ser un indicador de adaptación a estas tecnologías en clase y una mayor aceptación de los estudiantes a su uso en el ámbito académico, ya que los resultados también muestran que los participantes se sienten más motivados e interesados en los estudios cuando tienen el acceso libre a utilizar estos dispositivos en clases, incluso manifestando enojo si es que les quitan esta libertad.

Si bien los objetivos de la investigación fueron alcanzados exitosamente se debe considerar las limitaciones de este estudio. La primera fue que los cuestionarios que se utilizaron para medir las variables fueron de creación propia, por lo que no tienen un nivel de validez ni confiabilidad comprobados. La segunda limitación de este estudio fue que el tamaño de la muestra no es representativo, por lo que no se puede generalizar estos resultados. La tercera es que la mayoría de las personas que participaron tienen promedios por arriba de 71, por lo que existe

un sesgo en las respuestas, considerando que los participantes eran estudiantes de buen rendimiento.

Además, cabe mencionar que estos instrumentos pueden presentar ciertas limitaciones, como ser el riesgo de autorreporte debido a que los participantes dan información sobre la manera en la que se comportan y perciben, lo que podría generar dificultades en la generalización de los resultados de este estudio a otras poblaciones o contextos. También hay que tener en cuenta que esta es una investigación no experimental por lo que presenta falta de control sobre variables externas que pueden influir en las respuestas. Estas limitaciones se tienen que tomar en cuenta de manera cuidadosa al interpretar los resultados de la investigación y al realizar futuros análisis.

A base de esta investigación, se puede crear un diseño experimental en el que se aplique un curso en aula más didáctico e interactivo con el uso de dispositivos electrónicos y así determinar si efectivamente su uso tiene un efecto motivador y potenciador en el aprendizaje. Es importante ahondar en el tema del uso de dispositivos electrónicos en clases, ya que es una realidad relevante en la actualidad que ya no se puede evitar, si es que se busca estar a la par de la innovación y desarrollo tecnológico de los últimos años y los que vienen. Es necesario que se conozcan los beneficios del uso de estos dispositivos en el aprendizaje y se encuentren formas de contrarrestar los efectos negativos que tiene su uso.

Al ver los resultados de nuestra investigación, brindamos la opinión de que los docentes deben considerar adaptarse a las nuevas tecnologías para crear un ambiente más dinámico dentro del aula. La tecnología a futuro se verá más avanzada y las herramientas que se usarán con los dispositivos electrónicos serán más necesarias que ahora. Las generaciones se acostumbran cada vez más a los dispositivos electrónicos y es necesario

crear un ambiente con más dinamismo para no sólo motivar a los estudiantes, sino también mejorar su rendimiento académico.

Referencias

- Ahmed, R. R., Salman, F., Malik, S. A., Streimikiene, D., Soomro, R. H., & Pahi, M. H. (2020). Smartphone use and academic performance of University Students: A mediation and moderation analysis. *Sustainability*, 12(1), 439-466. <https://doi.org/10.3390/su12010439>
- Al-Emran, M., Mezhyuev, V., & Kamaludin, A. (2018). Technology Acceptance Model in M-learning Context: A Systematic review. *Computers & Education*, 125, 389-412. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.008>
- Alghamdi, A., Karpinski, A. C., Lepp, A., & Barkley, J. E. (2020). Online and face-to-face classroom multitasking and academic performance: moderated mediation with self-efficacy for self-regulated learning and gender. *Computers in Human Behavior*, 102, 214-222. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.018>
- Alonso-Conde, A. B., Rojo-Suárez, J. y Zúñiga-Vicente, J. Á. (2021). Uso de dispositivos móviles en las aulas de la universidad y rendimiento académico: revisión de la literatura y nueva evidencia en España. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 20, 7-48. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.600>
- Bisquerra Alzina, R. B., & Andrés, J. (2009). La Investigación Ex Post-Facto. En *Metodología de la investigación educativa* (2.a ed.). Editorial La Muralla.
- Carter, S. P., Greenberg, K., & Walker, M. S. (2017). The impact of computer usage on academic performance: evidence from a randomized trial at the United States Military Academy. *Economics of Education Review*, 56, 118-132. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2016.12.005>
- Domoff, S. E., Foley, R. P., & Ferkel, R. (2019). Addictive phone use and academic performance in adolescents. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(1), 33-38. <https://doi.org/10.1002/hbe2.171>
- Fuentes, A., López, J. G., & Pozo, S. (2019). Análisis de la competencia digital docente: factor clave en el desempeño de pedagogías activas con realidad aumentada. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- Glass, A. L., & Kang, M. (2018). Dividing attention in the classroom reduces exam performance. *Educational Psychology*, 39(3), 395-408. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1489046>
- Jamet, É., Gonthier, C., Cojean, S., Colliot, T., & Erhel, S. (2020). Does multitasking in the classroom affect learning outcomes? A naturalistic study. *Computers in Human Behavior*, 106, 106264. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106264>
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Prentice Hall.
- Kaliisa, R., Palmer, E., & Miller, J. (2017). Mobile Learning in Higher Education: A Comparative analysis of developed and developing country contexts. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 546-561. <https://doi.org/10.1111/bjet.12583>
- Kumar, R. (2011). Selecting a Study Design: a step-by-step guide for beginners. En *Research Methodology* (3.a ed.). SAGE Publications.
- Lee, S., Kim, M. W., McDonough, I. M., Mendoza, J. S., & Kim, M. S. (2017). The

- effects of cell phone use and emotion-regulation style on college students' learning. *Applied Cognitive Psychology*, 31(3), 360-366. <https://doi.org/10.1002/acp.3323>
- Leung, H., Pakpour, A. H., Strong, C., Lin, Y., Tsai, M., Griffiths, M. D., Lin, C., & Chen, I. (2020). Measurement invariance across young adults from Hong Kong and Taiwan among three internet-related addiction scales: Bergen Social Media Addiction Scale (BSMAS), Smartphone Application-Based Addiction Scale (SABAS), and Internet Gaming Disorder Scale-Short Form (IGDS-SF9) (Study Part A). *Addictive Behaviors*, 101, 105969. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.04.027>
- Navon, D., & Gopher, D. (1979). On the economy of the human-processing system. *Psychological Review*, 86(3), 214-255. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.86.3.214>
- Norman, D. A., & Bobrow, D. G. (1975). On data-limited and resource-limited processes. *Cognitive Psychology*, 7(1), 44-64. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(75\)90004-3](https://doi.org/10.1016/0010-0285(75)90004-3)
- Poll, H. (2015). *Pearson Student Mobile Device Survey: College Students*. Pearson.
- Qi, C. (2019). A Double-edged sword? Exploring the impact of students' academic usage of mobile devices on technostress and academic performance. *Behaviour & Information Technology*, 38 (12), 1337-1354. <https://doi.org/10.1080/0144929x.2019.1585476>
- Rhinehart, L., Vazquez, S. R., & Greenfield, P. M. (2022). The Impact of Screen-Free Zones in an Undergraduate Psychology Classroom: Assessing Exam Performance and Instructor Evaluations in Two Quasi-Experiments. *Teaching of Psychology*, 49(4), 323-328. <https://doi.org/10.1177/00986283211017443>
- Rodil Pérez, F., & Fombona Cadavieco, J. (2018). Niveles de uso y aceptación de los dispositivos móviles en el aula. *Pixel-Bit*, 52, 21-35. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.02>
- Rodríguez, J. M. R., Díaz, I. A., Lucena, F. J. H., & García, G. G. (2021). Uso de los dispositivos móviles en educación superior: relación con el rendimiento académico y la autorregulación del aprendizaje. *Revista Complutense de Educación*, 32(3), 327-335. <https://doi.org/10.5209/rced.70180>
- Sapci, O., Elhai, J. D., Amialchuk, A., & Montag, C. (2021). The relationship between smartphone use and students' academic performance. *Learning and Individual Differences*, 89, 102035. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102035>
- Seifert, T., Hervás-Gómez, C., & Toledo-Morales, P. (2019). Diseño y validación del cuestionario sobre percepciones y actitudes hacia el aprendizaje por dispositivos móviles. *Pixel-Bit*, 54, 45-64. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.03>
- Zogheib, B., & Daniela, L. (2021). Students' perception of cell phones effect on their academic performance: a Latvian and a Middle Eastern university cases. *Technology, Knowledge, and Learning*, 27(4), 1115-1131. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09515-4>