

16

EMPLEO DE TELÉFONOS INTELIGENTES COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE PREGRADO EN TIEMPOS DE CRISIS SANITARIA POR COVID-19

USE OF SMARTPHONES AS A LEARNING STRATEGY IN UNDERGRADUATE STUDENTS IN TIMES OF HEALTH CRISIS DUE TO COVID-19

Roberto Carlos Dávila Morán¹

E-mail: rdavila430@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3181-8801>

Alexander Frank Pasquel Cajas²

E-mail: apasquel89@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0603-0329>

Fidel Castro Cayllahua³

E-mail: fidelino10@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8521-8524>

Kiko Richard López Coz³

E-mail: richilop_005@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3288-9185>

Fernando Huamán Ccanto⁴

E-mail: fernando.huaman@unh.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6951-4796>

¹Universidad Continental, Huancayo, Perú.

²Universidad Nacional Hermilio Valdizan, Huánuco, Perú.

³Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú.

⁴Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Dávila Morán, R. C., Pasquel Cajas, A. F., Castro Cayllahua, F., López Coz, K. R., & Huamán Ccanto, F. H. (2022). Empleo de teléfonos inteligentes como estrategia de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por Covid-19. *Revista Conrado*, 18(S3), 138-147.

RESUMEN

El objetivo general fue determinar la relación entre el empleo de teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19. Los objetivos específicos fueron: determinar la relación entre la flexibilidad y movilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje; determinar la relación entre la portabilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje; determinar la relación entre la inmediatez y conectividad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje; determinar la relación entre la versatilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje; determinar la relación entre la ubicuidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje. El estudio tuvo enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel correlacional y transversal. La población fueron 2.146 estudiantes de ingeniería industrial de una universidad privada de Lima, Perú. Se tomó una muestra de 337 estudiantes. Se aplicó de forma virtual un cuestionario con 35 preguntas relacionadas con las variables y dimensiones, validado mediante el juicio de tres expertos, asimismo se calculó su confiabilidad, resultando $\alpha=0.82$ para empleo de teléfonos inteligentes y $\alpha=0.86$ para estrategias de aprendizaje. Se realizó el análisis descriptivo e inferencial de los datos, confirmándose la existencia de una relación significativa entre ambas variables.

Palabras clave:

Teléfonos inteligentes, estrategias, aprendizaje, flexibilidad, inmediatez, ubicuidad

ABSTRACT

The general objective was to determine the relationship between the use of smartphones and learning strategies in undergraduate students in times of health crisis due to covid-19. The specific objectives were: to determine the relationship between the flexibility and mobility of smartphones and learning strategies; determine the relationship between smartphone portability and learning strategies; determine the relationship between the immediacy and connectivity of smartphones and learning strategies; determine the relationship between the versatility of smartphones and learning strategies; determine the relationship between the ubiquity of smartphones and learning strategies. The study had a quantitative approach, non-experimental design, correlational and cross-sectional level. The population was 2,146 industrial engineering students from a private university in Lima, Peru. A sample of 337 students was taken. A questionnaire with 35 questions related to the variables and dimensions was applied virtually, validated by the judgment of three experts, and its reliability was also calculated, resulting in $\alpha=0.82$ for the use of smartphones and $\alpha=0.86$ for learning strategies. The descriptive and inferential analysis of the data was carried out, confirming the existence of a significant relationship between both variables.

Keywords:

Smartphones, strategies, learning, flexibility, immediacy, ubiquity

INTRODUCCIÓN

La implementación de dispositivos y tecnologías móviles como herramientas para la mediación en procesos de aprendizaje, es un tema que ha cobrado un auge significativo por los cambios acaecidos debido a la crisis sanitaria provocada por la pandemia del Covid-19. También denominada metodología *Mobile Learning*, la cual es posible con el uso de tecnología, especialmente con teléfonos inteligentes, los cuales vienen experimentando un avance acelerado en su diseño, configuración y aplicaciones. Considerando el empleo de teléfonos inteligentes como una estrategia de aprendizaje, que se lleva a cabo mediante la personalización de la enseñanza, donde el estudiante participa activamente y la capacidad de movilidad es fundamental, se destaca su aplicación en los centros de educación superior a raíz de la pandemia de Covid-19.

Según Osorio et al. (2021), en los procesos de enseñanza actuales es fundamental la incorporación de dispositivos tecnológicos, específicamente los dispositivos móviles, dado el aumento sostenido de su uso a nivel mundial. Los más usados son los teléfonos inteligentes (*smartphone*), laptops, tablets y cualquier otro dispositivo con la capacidad de conectarse a internet de manera inalámbrica. Estos dispositivos permiten su portabilidad, inmediatez y conectividad, produciendo un cambio de estrategia en base a la ubicuidad de la educación, permitiendo la enseñanza-aprendizaje en cualquier sitio y momento.

De acuerdo a Kim & Park (2019), el *Mobile Learning* basado en el empleo de dispositivos móviles como los teléfonos inteligentes es efectivo para mejorar la posición de los estudiantes hacia el aprendizaje, además tiene una incidencia positiva en la obtención de conocimientos, habilidades y confianza en el aprendizaje. Tomando en cuenta que la proporción de aprendizaje móvil a través de teléfonos inteligentes ha aumentado y se espera que siga aumentando, es necesario estudiar las limitaciones que esta estrategia de aprendizaje involucra.

De igual manera, se destaca la popularidad que ha logrado el uso de teléfonos inteligentes, fomentando el conocimiento acerca de las tecnologías de información y comunicación (TIC), así como el desarrollo de habilidades digitales. No obstante, estas habilidades no siempre están relacionadas al empleo adecuado y ventajoso de estos dispositivos móviles, por lo tanto, es apremiante afrontar su uso excesivo, siendo que involucra diversos riesgos como la adicción o dependencia. (Aldana et al., 2021).

Para Morán et al. (2021) el uso de teléfonos inteligentes como herramientas para el desarrollo de clases, produce

ciertos inconvenientes a los estudiantes, como por ejemplo abrir diversas ventanas al mismo tiempo, tener que cerrar una videoconferencia para conectarse a un examen, la poca visibilidad, la baja capacidad del dispositivo para clases prolongadas, entre otros.

A su vez, Ramírez (2019) señala que el teléfono inteligente ha llegado a ser en poco tiempo el dispositivo móvil más usado a nivel global, específicamente para la interacción social y búsqueda de información. Sin embargo, su empleo en el entorno académico, con propósitos diferentes a la comunicación y el acceso a la información, puede no ser conveniente para tareas de lectura o escritura. Para el caso de la lectura de libros en formato digital, el teléfono inteligente puede servir como una herramienta para lograr el objetivo, en especial por su portabilidad, considerando que actualmente la mayoría de los estudiantes universitarios tienen un teléfono inteligente. Su uso en el salón de clases es variado, hay quienes lo usan para manejar la mensajería instantánea o redes sociales; otros lo emplean para buscar información del tema de estudio, mientras que otros lo usan para leer o tomar notas. En todo caso este dispositivo móvil se ha arraigado más en las prácticas académicas, pero es importante destacar que su función es diferente al de una laptop y no la puede sustituir.

Por otra parte, el uso de teléfonos inteligentes en la educación supone una nueva pedagogía y un clima de horizontalidad, además no debe representar el reemplazo de clases presenciales. Este recurso ha enriquecido el acceso a la información, textos, videos y la posibilidad de realizar videoconferencias con diferentes actores en diferentes lugares. El empleo de teléfonos inteligentes en la educación permite realizar múltiples actividades, significando el comienzo de una nueva tendencia en la educación universitaria (Mangisch & Mangisch, 2020).

En el contexto de América Latina, los teléfonos inteligentes tienen importantes ventajas frente a dispositivos como las computadoras personales y portátiles (laptops o netbooks). Dado que la estimación indica que existen 17 computadoras personales por cada 100 habitantes, mientras que los teléfonos se ubican en casi uno por persona. Además, existen restricciones acerca del uso de teléfonos inteligentes a las aulas, por lo cual es fundamental que la promoción del aprendizaje móvil evalúe esta situación de forma cuidadosa (Lugo & Schurmann, 2012).

En este sentido, Albarello Arri & García (2021) señala que en la educación universitaria existe un doble reto pedagógico acerca del uso de teléfonos inteligentes, por una parte, los dispositivos constituyen herramientas de interacción. Por otra parte, está la pérdida de atención y

distracciones que pueden provocar. A pesar de esto, se destaca que el uso de teléfonos inteligentes en la educación universitaria mejora la inclusión social, dado que los estudiantes desarrollan la creatividad, la resolución de problemas y la comunicación.

Ciertamente el empleo de teléfonos inteligentes se incrementó considerablemente durante la nueva normalidad generada por la crisis sanitaria del Covid-19. De la misma forma, se incrementó el uso de teléfonos inteligentes en procesos de enseñanza-aprendizaje, dado que fue necesario combinar las características de los dispositivos móviles, las formas de manejar y almacenar la información, además del desarrollo novedoso de interacción social en un entorno de movilidad, confinamiento o distanciamiento social. En consecuencia, para evaluar el empleo de teléfonos inteligentes en los procesos de enseñanza, se desatacan las siguientes dimensiones, que representan las ventajas y características de usarlos: flexibilidad y movilidad, portabilidad, inmediatez y conectividad, versatilidad y ubicuidad (Gutiérrez & Zaragoza, 2021; Mejía, 2020), las cuales se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Dimensiones de la variable empleo de teléfonos inteligentes

Dimensiones	Indicadores
Flexibilidad y movilidad: El tamaño de los teléfonos inteligentes y su conexión inalámbrica permiten la flexibilidad del aprendizaje, si como su movilidad a cualquier sitio.	Tamaño, nube, internet, wifi, búsqueda en internet, facilidad de uso
Portabilidad: Es funcional, portable y accesible. Permite la libertad de acceder a la información cuando y donde el estudiante lo necesite, facilitando la implementación de formas novedosas de impartir clases.	Acceso inmediato, facilidad de portar, libertad, innovación
Inmediatez y conectividad: La interacción entre el estudiante y profesor se produce de forma instantánea. Asimismo, la información necesaria para el aprendizaje se obtiene de forma inmediata. Se debe contar con buena conectividad. Permite el acceso a un amplio volumen de información.	Rapidez, fácil acceso a la información, conexión inalámbrica
Versatilidad: Se adaptan a diversas estrategias de aprendizaje. Fomentan el aprendizaje colaborativo. Se pueden utilizar contenidos en diferentes formatos. Asimismo, múltiples aplicaciones y redes sociales.	Colaboración, participación, aplicaciones y redes sociales, lectura de libros electrónicos, grabación de clases
Ubicuidad: El estudiante puede manejar su ritmo de aprendizaje. Puede hacerlo a cualquier hora y en cualquier lugar, siempre y cuando tenga conexión a internet. Aprendizaje personalizado en cualquier momento y lugar.	Accesibilidad, autonomía, autorregulación

En cuanto a las estrategias de aprendizaje, Garcés & Mora (2020) señalan que en época de pandemia por Covid-19, el contexto académico fue uno de los más impactados, siendo que el cambio de clases presenciales por virtuales representó un escenario al cual no estaban acostumbrados los estudiantes. En este sentido, Palomino et al. (2020) afirma que es importante que el estudiante sea consciente de su manera aprender y que enfoque sus acciones para mejorar su aprendizaje.

Como se ha dicho, la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del Covid-19 trajo como consecuencia la implementación de la educación virtual con el objetivo de darle continuidad a la formación académica, exigiendo nuevas estrategias de aprendizaje para facilitar la interacción profesor-estudiante en ambientes mediados por las TIC y dispositivos móviles, en especial los teléfonos inteligentes, con la finalidad de establecer entornos académicos integrales (Garcés & Mora, 2020).

Definitivamente las estrategias de aprendizaje a nivel de la educación superior están enfocadas en el estudiante y en el proceso de obtención de conocimientos, de forma activa y autónoma. Por lo tanto, las estrategias de aprendizaje constituyen los procedimientos ejecutados de forma voluntaria e intencional, que el estudiante elige para lograr un objetivo. En algunos casos el empleo de estrategias de autorregulación de aprendizaje estriba en la conciencia del estudiante, aunque también influyen factores como la motivación y la percepción acerca de la efectividad de dichas estrategias Aizpurúa, Lizaso & Iturbe (2018).

De forma específica, las estrategias de aprendizaje están basadas por la intención del estudiante, así como por su experiencia. En otras palabras, una estrategia está programada y calculada para completar un objetivo de aprendizaje, además comprende diversos pasos a seguir, previendo que, se obtengan los mejores resultados de manera contraria no se sería una estrategia sino un hecho casual de solución. Asimismo, las dimensiones que permiten medir la variable

estrategias de aprendizaje, están constituidas por las estrategias metacognitivas y socioafectivas (Gargallo Campos & Almerich, 2016), tal como se presenta en tabla 2.

Tabla 2. Dimensiones de la variable estrategias de aprendizaje

Dimensiones	Indicadores
Estrategias metacognitivas: estas estrategias constituyen el conocimiento de un individuo. Son estrategias que le dicen al individuo cuando, porque, para que y como planificar, manejar y regular el aprendizaje. Está relacionado conocer y entender los procesos del conocimiento.	-Estrategias de búsqueda, reconocimiento de información -Estrategias de procesamiento y uso de la información
Estrategias socioafectivas: estas estrategias permiten controlar y canalizar la ansiedad, la sensación de incompetencia, la posibilidad de fracaso, la auto eficiencia y autoestima académica. Las estrategias sociales con las que permiten a un estudiante lograr apoyo social, evitando conflictos de interacción, cooperación y motivación.	-Estrategias motivacionales -Componentes afectivos -Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio tuvo como objetivo general determinar la relación entre el empleo de teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19. Por otra parte, los objetivos específicos fueron: i) determinar la relación entre la flexibilidad y movilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19; ii) determinar la relación entre la portabilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19; iii) determinar la relación entre la inmediatez y conectividad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19; iv) determinar la relación entre la versatilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19; v) determinar la relación entre la ubicuidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19.

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, considerando que se usaron instrumentos para la cuantificación y comparación de datos, cuyo análisis requiere de la implementación de modelos estadísticos (Palella & Martins, 2012). Por otro lado, el estudio se desarrolló bajo un diseño no experimental, dado que las variables y dimensiones fueron evaluadas en su entorno natural, en otras palabras, no fueron manipuladas deliberadamente, observándose los hechos tal como ocurrieron (Palella & Martins, 2012). De acuerdo al nivel, el estudio fue correlacional, que según Arias (2012) es el que permite analizar un suceso, hecho o individuo con la finalidad de estudiar su comportamiento, mediante la determinación del grado de relación entre dos o más variables. De igual manera el estudio fue transversal, siendo que los datos se recopilaron en un único momento (Palella & Martins, 2012).

La población está constituida por un grupo conjunto finito o infinito de sujetos o elementos con particularidades similares para los cuales serán aplicables las conclusiones del estudio (Arias, 2012). En este sentido, la población estuvo conformada por 2.146 estudiantes de ingeniería industrial de una universidad privada de Lima, Perú. Tomando en cuenta que la población resultó ser muy grande, se realizó un muestreo de tipo probabilístico aleatorio, a través de la selección de una porción representativa y finita de la población, siendo que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos (Arias, 2012). En el muestreo se consideraron los siguientes aspectos: tamaño de la población, grado de confianza, probabilidad de acierto, probabilidad de fracaso y error de muestreo, obteniéndose una muestra de 337 estudiantes de ingeniería industrial de una universidad privada de Lima, Perú.

La técnica usada en el estudio fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario con 35 preguntas relacionadas con las dos variables. Con respecto a la variable empleo de teléfonos inteligentes y sus cinco dimensiones, se redactaron 20 preguntas, cada una con cinco opciones de respuesta, mediante una escala tipo Likert: Siempre (S), Casi siempre (CS) A veces (A) Casi nunca (CN) Nunca (N). Para la variable estrategias de aprendizaje y sus dos dimensiones, se estructuraron 15 preguntas, con las mismas cinco alternativas de respuesta.

Por otra parte, se realizó la verificación de la validez del cuestionario, con la finalidad de establecer la pertinencia, relevancia, constructo y claridad de las preguntas, mediante el juicio de tres expertos, dando como resultado el juicio de Aplicable. De igual manera se calculó la confiabilidad del cuestionario, a través de la implementación de una prueba

piloto a 50 estudiantes que no formaban parte de la muestra, donde se logró un coeficiente Alfa de Cronbach $\alpha=0.82$ para la variable empleo de teléfonos inteligentes y $\alpha=0.86$ para la variable estrategias de aprendizaje.

Considerando la crisis sanitaria, los cuestionarios fueron enviados de manera virtual a los estudiantes, con la ayuda de la aplicación Google forms, por medio de diversas herramientas como correo electrónico y WhatsApp. Luego de recolectados los datos, los mismos fueron tabulados usando los softwares Microsoft Excel y SPSS versión 26. A partir de allí se estudiaron los resultados en el contexto descriptivo e inferencial, con el propósito de determinar la relación entre el empleo de teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19.

RESULTADOS

Análisis descriptivo

Los hallazgos del análisis descriptivo de la variable empleo de teléfonos inteligentes, arrojó que el 69.7% de los encuestados reporta que existe nivel excelente, el 19.0% nivel regular, mientras que el 11.3% nivel deficiente. En cuanto a la dimensión flexibilidad y movilidad, el 63.0% de los estudiantes señala que existe nivel excelente, el 23.4% nivel regular y el 13.6 nivel deficiente. Para la dimensión portabilidad, el 81.3% opina que existe nivel excelente, el 14.2% nivel regular y el 4.5% nivel deficiente. En la dimensión inmediatez y conectividad, el 76.6% de los encuestados indica que perciben un nivel excelente, el 15.1% un nivel regular y el 8.3% un nivel deficiente. Al respecto de la dimensión versatilidad, el 67.6% percibe un nivel excelente, el 22.3% un nivel regular y el 10.1% un nivel deficiente. Por último, en la dimensión ubicuidad, el 70.9% de los estudiantes reporta nivel excelente, el 18.7% nivel regular y el 10.4% nivel deficiente, como se presenta en la tabla 3.

Tabla 3. Estadística descriptiva de la variable empleo de teléfonos inteligentes y sus dimensiones

Variable/ Dimensión	Empleo de teléfonos inteligentes		Flexibilidad y movilidad		Portabilidad		Inmediatez y conectividad		Versatilidad		Ubicuidad	
	n	F (%)	n	F (%)	n	F (%)	n	F (%)	n	F (%)	n	F (%)
Deficiente	38	11.3	46	13.6	15	4.5	28	8.3	34	10.1	35	10.4
Regular	64	19.0	79	23.4	48	14.2	51	15.1	75	22.3	63	18.7
Excelente	235	69.7	212	63.0	274	81.3	258	76.6	228	67.6	239	70.9
Total	337	100	337	100	337	100	337	100	337	100	337	100

En cuanto a la variable estrategias de aprendizaje, el 63.8% de los estudiantes señala que perciben un nivel excelente, el 25.2% un nivel regular y el 11.0% un nivel deficiente. Acerca de la dimensión estrategias metacognitivas, el 57.9% de los encuestados reporta nivel eficiente, el 26.4% nivel regular y el 15.7% nivel deficiente. Finalmente, en la dimensión estrategias socioafectivas, el 67.6% de los estudiantes señala que percibe nivel eficiente, el 21.4% nivel regular y el 11.0% nivel deficiente, tal como se presenta en la tabla 4.

Tabla 4. Estadística descriptiva de la variable estrategias de aprendizaje y sus dimensiones

Variable/ Dimensión	Estrategias de aprendizaje		Estrategias metacognitivas		Estrategias socioafectivas	
	n	F (%)	n	F (%)	n	F (%)
Deficiente	37	11.0	53	15.7	37	11.0
Regular	85	25.2	89	26.4	72	21.4
Excelente	215	63.8	195	57.9	228	67.6
Total	337	100	337	100	337	100

Análisis de la normalidad de los datos

El estudio de la normalidad de los datos se realizó mediante la prueba Kolmogórov-Smirnov, utilizada para muestras mayores a 50 sujetos. Los hallazgos, que se observan en la tabla 5, reflejan que las dos variables tienen una

significancia $\text{sig} > 0.05$, confirmándose de esta manera que los datos presentan una distribución normal. En este sentido, se usará la prueba paramétrica coeficiente de Pearson para realizar el análisis correlacional entre las variables y dimensiones.

Tabla 5. Resultados de la prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov

Variable	Estadístico	gl	Sig.
Empleo de teléfonos inteligentes	0.033	337	0.200
Estrategias de aprendizaje	0.042	337	0.200

Análisis Inferencial

Empleo de teléfonos inteligentes como estrategia de aprendizaje

Para determinar el nivel de correlación entre las variables empleo de teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje, se utilizó la prueba de Pearson, resultando $r = 0.724$ y $\text{sig} = 0.000 < 0.05$. En consecuencia, se admite la hipótesis general (H_g) y se niega la hipótesis nula (H_0), asimismo se confirma la existencia de una correlación positiva alta entre el empleo de teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19, como se presenta en la tabla 6.

Tabla 6. Análisis de correlación entre las variables empleo de teléfonos inteligentes y estrategias de aprendizaje

Variable	Pearson	Empleo de teléfonos inteligentes	Estrategias de aprendizaje
Empleo de teléfonos inteligentes	Coeficiente de correlación	1	0.724
	Sig(bilateral)		0.000
	N	337	337
Estrategias de aprendizaje	Coeficiente de correlación	0.724	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	337	337

Flexibilidad y movilidad de los teléfonos inteligentes como estrategia de aprendizaje

El desarrollo del análisis inferencial entre la dimensión flexibilidad y movilidad de los teléfonos inteligentes y la variable estrategias de aprendizaje, se realizó a través de la prueba de Pearson, arrojando la existencia de una correlación positiva moderada entre ambas, siendo que $r = 0.566$ y $\text{sig} = 0.000 < 0.05$. En este sentido, se acepta la hipótesis específica 1 (H_1) y se rechaza la hipótesis nula (H_0), tal como se observa en la tabla 7.

Tabla 7. Análisis de correlación entre la flexibilidad y movilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje

Variable/Dimensión	Pearson	Flexibilidad y movilidad	Estrategias de aprendizaje
Flexibilidad y movilidad	Coeficiente de correlación	1	0.566
	Sig(bilateral)		0.000
	N	337	337
Estrategias de aprendizaje	Coeficiente de correlación	0.566	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	337	337

Portabilidad de los teléfonos inteligentes como estrategia de aprendizaje

En cuanto a la relación existente entre la dimensión portabilidad de los teléfonos inteligentes y la variable estrategias de aprendizaje, el coeficiente Pearson arrojó que $r = 0.542$ y $\text{sig} = 0.000 < 0.05$, por lo tanto, se aprueba la hipótesis específica 2 (H_2) y se niega la hipótesis nula (H_0). En consecuencia, se confirma la existencia de una correlación positiva

moderada entre la portabilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19, cuyos resultados se presentan en la tabla 8.

Tabla 8. Análisis de correlación entre la portabilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje

Variable/Dimensión	Pearson	Portabilidad	Estrategias de aprendizaje
Portabilidad	Coeficiente de correlación	1	0.542
	Sig(bilateral)		0.000
	N	337	337
Estrategias de aprendizaje	Coeficiente de correlación	0.542	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	337	337

Inmediatez y conectividad de los teléfonos inteligentes como estrategia de aprendizaje

Con respecto al análisis inferencial entre la dimensión inmediatez y conectividad de los teléfonos inteligentes y la variable estrategias de aprendizaje, se determinó mediante la prueba de Pearson que $r=0.585$ y $sig=0.000<0.05$, confirmando de esta forma la existencia de una correlación positiva moderada entre ambas. Por lo tanto, se admite la hipótesis específica 3 (H_3) y se niega la hipótesis nula (H_0), como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Análisis de correlación entre la inmediatez y conectividad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje

Variable/Dimensión	Pearson	Inmediatez y conectividad	Estrategias de aprendizaje
Inmediatez y conectividad	Coeficiente de correlación	1	0.585
	Sig(bilateral)		0.000
	N	337	337
Estrategias de aprendizaje	Coeficiente de correlación	0.585	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	337	337

Versatilidad de los teléfonos inteligentes como estrategia de aprendizaje

El análisis correlacional entre la dimensión versatilidad de los teléfonos inteligentes y la variable estrategias de aprendizaje, dio como resultado $r=0.626$ y $sig=0.000<0.05$, de tal manera se acepta la hipótesis específica 4 (H_4) y se refuta la hipótesis nula (H_0). Esto confirma la existencia de una correlación positiva moderada entre la versatilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19. Tales hallazgos se presentan en la tabla 10.

Tabla 10. Análisis de correlación entre la versatilidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje

Variable/Dimensión	Pearson	Versatilidad	Estrategias de aprendizaje
Versatilidad	Coeficiente de correlación	1	0.626
	Sig(bilateral)		0.000
	N	337	337
Estrategias de aprendizaje	Coeficiente de correlación	0.626	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	337	337

Ubicuidad de los teléfonos inteligentes como estrategia de aprendizaje

Finalmente, el análisis inferencial entre la dimensión ubicuidad de los teléfonos inteligentes y la variable estrategias de aprendizaje, se calculó mediante la prueba de Pearson, resultando $r=0.635$ y $sig=0.000<0.05$. Esto confirma la

existencia de una correlación positiva moderada entre la ubicuidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19. De tal manera, se admite la hipótesis específica 5 (H_5) y se niega la hipótesis nula (H_0), como se observa en la tabla 11.

Tabla 11. Análisis de correlación entre la ubicuidad de los teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje

Variable/Dimensión	Pearson	Ubicuidad	Estrategias de aprendizaje
Ubicuidad	Coefficiente de correlación	1	0.635
	Sig(bilateral)		0.000
	N	337	337
Estrategias de aprendizaje	Coefficiente de correlación	0.635	1
	Sig(bilateral)	0.000	
	N	337	337

DISCUSIÓN

Como resultado del análisis descriptivo de la variable empleo de teléfonos inteligentes, se determinó que el 69.7% de los estudiantes reportó un nivel excelente, lo cual implica su conocimiento y uso de los teléfonos inteligentes. Tomando en cuenta que el uso de dispositivos móviles entre los estudiantes es cotidiano, en especial el teléfono inteligente, este dispositivo se ha convertido en un instrumento con mucho potencial para el aprendizaje. Acerca de las dimensiones flexibilidad y movilidad, portabilidad, inmediatez y conectividad, versatilidad y ubicuidad, la mayoría de los estudiantes (63.0%, 81.3%, 76.6%, 67.6% y 70.9%, respectivamente) señalaron que existe un nivel excelente. En otras palabras, se destaca las ventajas y beneficios de usar teléfonos inteligentes en el aprendizaje universitario.

Estos hallazgos se asemejan a los de (Morán et al., 2021), quienes determinaron que el 96.1% de los estudiantes posee un teléfono inteligente, sin embargo, el 48.7% lo usan para recibir clases, mientras que el 49.5% usa computadora, laptop o tablets. Esto evidencia los inconvenientes que presentan los estudiantes al usar un teléfono inteligente para una videoconferencia, donde se reflejaron inconvenientes al abrir varias ventanas simultáneamente, así como problemas de conectividad, lentitud del teléfono por baja capacidad técnica, entre otros. Asimismo, usar el teléfono inteligente para actividades personales genera dificultades con los programas académicos, como la visualización y manejo de otros formatos de documentos, aunado esto, está el costo que representa el internet residencial para el desarrollo de clases y ejecución de tareas.

En torno al análisis descriptivo de la variable estrategias de aprendizaje, se constató que el 63.8% de los estudiantes perciben un nivel excelente. Asimismo, las dimensiones estrategias metacognitivas y socioafectivas, reportaron 57.9% y 67.6% de nivel excelente, respectivamente. En ese sentido, Betancourt (2020) concluye en su estudio, que el 75% de los estudiantes ubica las estrategias de aprendizaje que emplea en un nivel bueno, mientras el 25% lo califica de malo. Dado que las estrategias de aprendizaje se enfocan básicamente en el estudiante y su capacidad de adquirir conocimientos, Gargallo et al. (2016) señala que el aprendizaje autorregulado es fundamental en la educación superior, ya que los estudiantes deben desarrollar las estrategias y competencias necesarias para ser independientes y eficientes al aprender.

El análisis correlacional de las variables empleo de teléfonos inteligentes y estrategias de aprendizaje, permitió determinar la existencia de una correlación positiva alta entre el empleo de teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de pregrado en tiempos de crisis sanitaria por covid-19, dado que $r=0.724$ y $sig=0.000<0.05$. En otras palabras, el uso de teléfonos inteligentes como estrategia de aprendizaje, permite la obtención de conocimientos por parte del estudiante de manera más autónoma y versátil, constituyendo un medio fundamental para el desarrollo de clases y programas en épocas de crisis, como la pandemia del covid-19.

De la misma forma, Metruk (2019) señala en su estudio cualitativo que específicamente para el aprendizaje de idiomas, el uso de teléfonos inteligentes brinda una serie de beneficios como la portabilidad, que permite llevar el dispositivo y moverse libremente. La interactividad social, que permite intercambiar información personal. La sensibilidad

al entorno, pudiendo recoger información de la locación como condiciones climáticas, hora, entre otros. La conectividad es una ventaja muy apreciada, ya que permite conectar a otros dispositivos y redes. Por último, proporciona la posibilidad de establecer un aprendizaje individual, personalizado según los requerimientos del individuo.

Por otra parte, el análisis inferencial entre cada una de las dimensiones de la variable empleo de teléfonos inteligentes (flexibilidad y movilidad, portabilidad, inmediatez y conectividad, versatilidad y ubicuidad); y la variable estrategias de aprendizaje, confirmó la existencia de una correlación positiva moderada, siendo que $r=0.566$, $r=0.542$, $r=0.585$, $r=0.626$, $r=0.635$ y $\text{sig}=0.000<0.05$, respectivamente. Estos hallazgos coinciden con los de Metruk (2019), quien señala que los teléfonos inteligentes se han convertido en parte esencial de la vida del ser humano, influyendo significativamente en su aprendizaje. De tal manera, los teléfonos inteligentes como estrategia de aprendizaje, proporcionan beneficios como la portabilidad, ubicuidad, interactividad, conectividad e individualidad, lo cual estimula el proceso de aprendizaje. Asimismo, se deben usar adecuadamente, mediante la preparación correcta y objetivos definidos, con la finalidad de maximizar sus funciones en pro de la obtención de conocimientos.

CONCLUSIONES

Se verificó en el análisis descriptivo de la variable empleo de teléfonos inteligentes, que la mayoría de los estudiantes universitarios conocen y utilizan el teléfono inteligente como medio para el aprendizaje, además consideran que es de fácil uso, amigable y versátil. Por consiguiente, les ha permitido desarrollar actividades académicas durante la época de crisis sanitaria por la pandemia de covid-19. En conclusión, el empleo de teléfonos inteligentes como estrategia para el aprendizaje permite el desarrollo académico caracterizado por: manejo de gran información, la ubicuidad, afianzar la participación colaborativa.

Se constató a través del análisis descriptivo de la variable estrategias de aprendizaje, que la mayoría de los estudiantes encuestados implementan de manera exitosa, estrategias de aprendizaje metacognitivas y socioafectivas, en el contexto de la pandemia de covid-19. Considerando que, en época de crisis, se genera incertidumbre que el ser humano no está acostumbrado a manejar. No obstante, con la implementación de la educación virtual mediada por teléfonos inteligentes, en los estudiantes se ha fomentado el aprendizaje autorregulado, autónomo, motivado e innovador.

Se confirmó la existencia de una relación significativa entre el empleo de teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje, siendo que el uso de dispositivos móviles para el desarrollo de clases y actividades académicas permitieron la continuidad de la formación académica, de manera flexible y versátil, durante épocas de crisis como la pandemia de covid-19. Donde el estudiante ha sido capaz de manejar su metacognición y adecuarse a sucesos de crisis, además de enfrentar los aspectos socioafectivos, como la motivación para continuar con su proceso de formación, en medio de la crisis sanitaria.

Se comprobó la existencia de una relación significativa entre la flexibilidad y movilidad, portabilidad, inmediatez y conectividad, versatilidad y ubicuidad, que caracterizan el empleo de teléfonos inteligentes y las estrategias de aprendizaje. En este sentido, el empleo de teléfonos inteligentes fomenta el aprendizaje individual y grupal, incentiva la utilización de TIC, mejora la concentración de los estudiantes, permite el acceso a una gran cantidad de información y aplicaciones para el desarrollo de tareas, permite la movilidad y portabilidad, así como la ubicuidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aizpurua, A., Lizaso, I., & Iturbe, I. (2018). Estrategias de aprendizaje y habilidades de razonamiento de estudiantes universitarios. *Revista de Psicodidáctica*, 23(2), 110-116. doi:<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2018.01.001>
- Albarello, F. J., Arri, F. H., & García Luna, A. L. (2021). El uso del smartphone para la gestión del trabajo colaborativo en estudiantes de educación superior argentina durante la pandemia del COVID-19. *Contratexto*, (36), 65-85. doi:<https://doi.org/10.26439/contratexto2021.n036.5195>
- Aldana Zavala, J. J., Vallejo Valdivieso, P. A., Isea Argüelles, J. J., & Colina Ysea, F. J. (2021). Dependencia y adicción al teléfono inteligente en estudiantes universitarios. *Formación Universitaria*, 14(5), 129-136. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000500129>
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (6ta. ed.). Episteme.
- Betancourt Pereira, J. (2020). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Secretariado Ejecutivo, Machala – Ecuador. *Investigación Valdizana*, 14(1), 29-37. doi:<https://doi.org/10.33554/iv.14.1.487>

- Garcés Fuenmayor, J., & Mora Bolaños, C. (2020). Estrategias de aprendizaje para mitigar la deserción estudiantil en el marco de la COVID-19. *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales, 2(Especial)*, 49-55. doi:<http://www.doi.org/10.47666/summa.2.esp.06>
- Gargallo López, B., Campos, C., & Almerich Cerveró, G. (2016). Aprender a aprender en la universidad. Efectos de una materia instrumental sobre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico. *Cultura y Educación, 28(4)*, 790-810. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5738668>
- Gutiérrez Pérez, M. P., & Zaragoza Vega, Ó. (2021). *Creatividad e innovación en Educación Superior en tiempos de incertidumbre. Estrategias lúdicas: aplicaciones para el uso del celular en el aula* (1era ed.). Universidad de Guadalajara. http://cda.cgai.udg.mx/innovacioncurricular/libros/creatividad_e_innovacion.pdf
- Kim, J. H., & Park, H. (2019). Effects of Smartphone-Based Mobile Learning in Nursing Education: A Systematic Review and Meta-analysis. *Asian Nursing Research, 13*, 20-29. doi:<https://doi.org/10.1016/j.anr.2019.01.005>
- Lugo, M. T., & Schurmann, S. (2012). *Activando el aprendizaje móvil en América Latina*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://siteal.iiep.unesco.org/investigacion/1515/activando-aprendizaje-movil-america-latina-iniciativas-ilustrativas-implicaciones>
- Mangisch Moyano, G. C., & Mangisch Spinelli, M. d. (2020). El uso de dispositivos móviles como estrategia educativa en la universidad. *RIED. Revista, 23(1)*, 201-222. doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25065>
- Mejía Dávila, M. R. (2020). M-Learning: Uso, características, ventajas y desventajas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes, 2.0, 8(1)*, 50-52. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/80>
- Metruk, R. (2019). El llamado del MALL: el uso de los teléfonos inteligentes en la educación superior. Una revisión de la literatura. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 6(3)*, 1-22. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v7i.2375>
- Morán, F. E., Morán, F. L., Morán, F. J., & Sánchez, J. A. (2021). Tecnologías digitales en las clases sincrónicas de la modalidad en línea en la Educación Superior. *Revista de Ciencias Sociales (RCS), 27(3)*, 317-333. doi:<https://doi.org/10.31876/racs.v27i3.36772>
- Osorio Arrascue, E. D., Malpartida Gutiérrez, J. N., Ávila Morales, H., & Valenzuela Muñoz, A. (2021). Aplicaciones móviles: incorporación en procesos de enseñanza en tiempos de covid-19. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG), 26(93)*, 65-77. doi: <https://doi.org/10.52080/rvg93.06>
- Parella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* (3era. ed.). FEDUPEL.
- Palomino Orizano, J. A., Carbajal Arroyo, M. C., Solano Gutiérrez, J., & Solano Perales, K. (2020). Relación entre motivación estilos cognoscitivos y estrategias de aprendizaje en estudiantes de maestría de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. *Universidad y Sociedad, 12(5)*, 143-151. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1692>
- Ramírez Martinell, A. (2019). Uso, efectividad y limitaciones del teléfono inteligente en la Educación Superior. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa, 4(2)*, 25-32. https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2019/04/2019-1-art-smartphones_reiie.pdf