

Factores que determinan la aplicación del Smartphone en el ámbito académico universitario. (Factors that determine the application of the Smartphone in the university academic environment.)

Mayra Elizabeth Brosig Rodríguez¹; Claudia Ivonne Niño Rodríguez² & Jesús Cantú Rodríguez³

¹Universidad Autónoma de Nuevo León - Facultad de Contaduría Pública y Administración (México)
dra.elizabethbrosig@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0472-5266>

²Universidad Autónoma de Nuevo León - Facultad de Contaduría Pública y Administración (México)
clau_nino@live.com.mx, <https://orcid.org/0000-0002-6422-0665>

³Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Contaduría Pública y Administración (México)
jesus.canturo@uanl.mx, <https://orcid.org/0000-0003-3682-0150>

Información del artículo revisado por pares

Fecha de aceptación: junio 2022

Fecha de publicación en línea: septiembre-2022

DOI: <https://doi.org/10.29105/vtga8.5-237>

Resumen

El ambiente educativo después de la pandemia por COVID, ha obligado a aplicar nuevas estrategias para enseñar y producir aprendizaje significativo en los estudiantes universitarios, es por ello que la presente investigación tipo cuantitativa, descriptiva y longitudinal tiene como propósito analizar la aplicación del smartphone en tiempos de pandemia, en los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de Licenciados en Administración, para determinar su conocimiento, uso e importancia en el ámbito académico. Se realiza un análisis factorial del bloque 3 del cuestionario "Smartphone y Universidad. Visión del alumnado" medición que comprende la aplicación en el ámbito académico del smartphone, a través de este análisis de datos muestra como resultado que el uso del Smartphone entre los jóvenes es de suma importancia, por su facilidad en la edición y lectura de archivos, como en la organización y almacenamiento de documentos, además de que por su conocimiento en el empleo del dispositivo móvil han desarrollado estrategias tecnológicas de estudio colaborativas, en las cuales comparten textos, audios y materiales que les permiten estudiar y estar en conexión en todo momento, lo cual para ellos es importante como respirar, considerando el ambiente tecnológico en el que habitan. Los jóvenes de nuestra era han sido moldeados por las tecnologías digitales, por lo cual es un desafío para los docentes el evolucionar y dar apertura en el nuevo escenario educativo al smartphone como una herramienta de aprendizaje al servicio de la educación.

Palabras clave: Brecha digital, cambio tecnológico, innovación social, innovación tecnológica.

Clasificación JEL: O320, O330, O350

Abstract

The educational environment after the COVID pandemic has forced the application of new strategies to teach and produce meaningful learning in university students, which is why this quantitative, descriptive and longitudinal research aims to analyze the application of the smartphone in times pandemic, in the students of the seventh semester of the Bachelor of Administration career, to determine their knowledge, use and importance in the academic field. A factorial analysis of block 3 of the questionnaire "Smartphone and University. Vision of the students" measurement that includes the application in the academic field of the smartphone, through this data analysis shows as a result that the use of the Smartphone among young people is of the utmost importance, due to its ease in editing and reading files, as in the organization and storage of documents, in addition to their knowledge in the use of mobile devices, they have developed collaborative study technology strategies, in which they share texts, audios and materials that allow them to study and be connected at all times, which for them is as important as breathing, considering the technological environment in which they live. The young people of our era have been shaped by digital technologies, which is why it is a challenge for teachers to evolve and open the new educational scenario to the smartphone as a learning tool at the service of education.

Keywords: Digital divide, technological change, social innovation, technological innovation.

JEL classification: O320, O330, O350

Introducción

Los tiempos de pandemia nos han conducido a reinventar nuestra forma de vida personal, educativa y laboral rompiendo paradigmas y patrones culturales que ya no coinciden con las nuevas formas de vida en sociedad ni con las generaciones actuales, que se mantienen abrazadas en el uso y aplicación de las TIC.

La innovación educativa consiste en crear, transformar y trascender en nuestros procesos formativos y de aprendizaje considerando los nuevos modelos de enseñanza, rediseñando los roles entre docentes y estudiantes, a través de la aplicación de los dispositivos digitales que motiven al estudiante y lo impulse a desarrollar competencias que le ayudaran a generar conocimiento.

El teléfono inteligente o smartphone, es un dispositivo móvil que ha venido a revolucionar la comunicación y la realización de multitareas en la vida diaria y en la educación; los jóvenes se sienten seguros al estar siempre conectados y el poder tener acceso ilimitado a múltiples contenidos y aplicaciones, les permite experimentar en un mundo diverso y actualizado.

Dentro de las innovaciones educativas que integran las TIC, el uso del smartphone en la educación, ha contribuido en el desarrollo de una estrategia de aprendizaje conocida como M-Learning que coadyuva en el rediseño del proceso de aprendizaje, permitiendo un intercambio de ideas y experiencias entre docentes y alumnos, a través el uso de plataformas actualizadas con la realidad y sobrepasando cualquier frontera.

Justificación

Los cambios educativos que hemos venido afrontando desde el inicio de esta pandemia del COVID, nos han dejado claro, que ya nada será igual al pasado, y que el docente en su función de facilitador del aprendizaje, debe prepararse y adaptarse en el uso de las herramientas digitales y aplicaciones educativas al diversificar la formación académica del estudiante y sumar a su aprendizaje significativo.

Considerando la misión que tienen la Universidad en formar profesionistas preparados para los grandes retos del mundo globalizado y a las demandas sociales, es que nos interesamos en esta investigación de Analizar la aplicación del smartphone en tiempos de pandemia en los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de Licenciados en Administración, para determinar el conocimiento, uso e importancia en el ámbito académico.

Se han realizado diversas investigaciones con respecto a este tema que sobresaltan el uso de la nueva tecnología en la educación como lo es la de Pascuas, García y Mercado (2020) Dispositivos móviles en la educación: Tendencias e impacto para la innovación, y así mismo Romero, Aznar, et al. (2021) Uso de los dispositivos móviles en la educación superior: Relación con el rendimiento académico y la autorregulación del aprendizaje. Dichos estudios muestran a través de sus resultados la gran intensidad con la que se utilizan los dispositivos móviles en la educación, como una herramienta aplicada en mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje y posibilitar la innovación en la educación.

Objetivo

Analizar la aplicación del Smartphone en tiempos de pandemia en los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de Licenciados en Administración, para determinar el conocimiento, uso e importancia en el ámbito académico.

Hipótesis

- Ha: Para los estudiantes universitarios el conocimiento y uso del smartphone es de gran interés dentro de su ambiente escolar.
- Ho: Para los estudiantes universitarios el conocimiento y uso del smartphone no es de interés dentro de su ambiente escolar.

Marco Teórico

En los últimos años el mundo ha experimentado grandes cambios de orden social, político, económico y cultural, todos encaminados a una transformación, para la cual es una necesidad construir nuevas formas y mecanismos que contribuyan a cumplir con las exigencias.

La educación responde a todo proceso dinámico de cambio, armonizando sus procesos formativos y de aprendizaje, mediante nuevos modos de producción y difusión del conocimiento, utilizando herramientas tecnológicas que mejoren los procesos y faciliten el intercambio de ideas, motivando la reinención de la práctica docente, como parte de la innovación educativa que contribuya a la formación de profesionistas competentes a las demandas sociales y de empleo.

Consientes en que el uso de la tecnología ha venido a transformar la educación y que es atractivo entre los jóvenes utilizar un dispositivo (smartphone) como herramienta de aprendizaje; es que los docentes se han ocupado en implementar diversos métodos que les ayuden a sus estudiantes a aprender y los motiven en la solución de tareas, casos y productos integradores de aprendizaje.

El uso de las TIC's han venido a evolucionar todos los ámbitos de la vida proporcionándonos, diversas nuevas alternativas de organizar, almacenar, consultar, comunicar, educar, enseñar, aprender y hacer negocios, ubicándonos a la vanguardia en un mundo tecnológico, que nos modela nuestro futuro.

Es una realidad que los procesos de formación en el entorno educativo han sido sometidos a una constante modernización, produciendo nuevos modelos de educación y formas de aprendizaje, muy adaptados a las nuevas generaciones de estudiantes, a los cuales les es habitual el estar conectados a un dispositivo electrónico, (como lo es el celular, una tableta o una laptop,) permitiéndoles interacción en todo tiempo y lugar con la información, los compañeros de clase y el facilitador, generando competencias que les ayudan en su desarrollo profesional.

Las restricciones en la convivencia y el aislamiento, fueron situaciones que contribuyeron a considerar como necesario, el uso de la red de conexión y los dispositivos tecnológicos, entre las personas por lo cual es relevante mencionar a Calderón & Sánchez (2020), con respecto a que con el incremento del recurso tecnológico del internet a nivel mundial, se empieza a consolidar una de las propuestas del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la cual consiste en que los gobiernos faciliten el acceso y conexión en el uso del Internet entre la población estudiantil como un vínculo que ayude a desarrollar habilidades y destrezas para la vida. (p.32)

La aplicación y uso de las herramientas tecnológicas, como aulas virtuales, bibliotecas digitales o conferencias en línea implican grandes retos, ya que no todos los entornos educativos están preparados de igual manera para el servicio del aprendizaje de los alumnos, por lo cual las estrategias pedagógicas serán renovadas eliminando la brecha digital que limita el acceso a la educación, situación que los gobiernos deben atender en base a las necesidades de la población.

En base a la modalidad educativa en la que vayamos a trabajar, ya sea presencial o en línea, hay que adaptar las estrategias pedagógicas, de modo que puedan funcionar o ser efectivas. Por ejemplo, dar una clase donde solo se utiliza el lenguaje oral puede ser difícil de seguir para los estudiantes de manera virtual, ya que les puede parecer tediosa o aburrida, por lo cual hay que rediseñar actividades donde los estudiantes estén activos desde un punto de vista cognitivo, y su participación e interacción les pida que hagan y no solo que escuchen o vean y de esta manera lograr su atención, interés y aprendizaje.

Es importante considerar al momento de diseñar estrategias pedagógicas lo que son las Tic's y las Tac's según las definiciones de conceptos establecidos por García (2020)

TICs: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones digitales. Son las herramientas o recursos de tipo tecnológico que tienen beneficios educativos porque facilitan la emisión y acceso a la información, permiten sistematizarla, procesarla y compartir lo aprendido mediante textos, imágenes y sonidos. A través de sitios web, foros en línea, procesadores de texto, Apps o blogs.

TACs: Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento, son herramientas que aportan ventajas para el aprendizaje de conceptos y habilidades en diferentes disciplinas. A través de ellas se crea, se comparte, se difunde, se tiene participación en tiempo real en distintos lugares del mundo, compartiendo conocimiento sin límites.

Método

La presente investigación se considera de tipo cuantitativa, descriptiva y longitudinal, aplicada a una muestra de 169 estudiantes que cursan actualmente el séptimo semestre en el turno nocturno de la carrera de licenciados en administración, en una escuela de negocios del Noreste de México.

El cuestionario “Smartphone y Universidad. Visión del alumnado. SUOS” consta de 144 preguntas, distribuidas en tres bloques y nueve dimensiones teóricas, algunas de ellas sub dimensionadas, tal y como se muestra en la tabla 1.

El cuestionario “Smartphone y Universidad. Visión del alumnado. Fue elaborado por Salcines Talledo Irina y González Fernández Natalia de la Universidad de Cantabria. Facultad de Educación.

Para facilitar la cumplimentación y recogida de datos, el cuestionario fue enviado a través del siguiente [enlace](https://encuestas.unican.es/encuestas/index.php/779387/lang-es). Siendo el formato original el de la plataforma online: <https://encuestas.unican.es/encuestas/index.php/779387/lang-es>

Tabla 1 Estructura del cuestionario “Smartphone y Universidad. Visión del Alumnado”

Bloques	No. ítems
BLOQUE 1: Datos Identificativos	7
Dimensión 1: Conocimiento	4
Dimensión 2: Uso	Lugar de uso Frecuencia de uso
	6 8
BLOQUE 2: Preguntas generales sobre Smartphone	5
Dimensión 3: Importancia	5
Dimensión 4: Introducción pautada del Smartphone en el proceso de E/A/E	Beneficios Dificultades
	6 5
Dimensión 5: Introducción por iniciativa personal del Smartphone en el proceso de E/A/E	Beneficios Dificultades
	8 6
Dimensión 6: Formación	6
BLQQUE 3 Preguntas sobre Aplicaciones Para Smartphone	Comunicación Gestión y Organización
	5 7
Dimensión 7: Conocimiento Aplicaciones	Enseñanza/ Aprendizaje/ Evaluación
	14
Dimensión 8: Uso Aplicaciones	Comunicación Gestión y Organización Enseñanza/ Aprendizaje/ Evaluación
	5 7 14

Nota. Recuperado de “Los Smartphones en la educación superior. Diseño y Validación de dos instrumentos de recogida de información sobre la visión del alumnado,” de Salcines, I., & González, N., 2015, REOP, 26 (3), p.101. Copyright 2015.

Resultados

Para el análisis de las dimensiones se utilizó el análisis factorial, para el bloque 3 se llevaron a cabo

las pruebas de KMO y Bartlett en cada uno de los análisis factoriales realizados.

El tamaño de la muestra validado fue de 169 cuestionarios efectivos, lo cual se considera un número adecuado según Gaitán y Piñuel (1998), el análisis de fiabilidad para el cuestionario se determinó mediante el cálculo del alfa de Cronbach.

Características de la muestra

Mediante el análisis descriptivo se ha determinado cuánto tiempo diario utilizan el Smartphone para fines académicos, el cual es fundamental para la contextualización del análisis, en la Tabla 2 se muestran las categorías por tiempo de uso del dispositivo y se puede observar que al menos un 64% utiliza durante el día, más de tres horas el smartphone.

Tabla 2. *Tiempo de uso del smartphone para fines académicos.*

Tiempo	Porcentaje
0 horas	5%
En torno a 1 hora diaria	9%
En torno a 2 horas diaria	18%
En torno a 3 o más horas diarias	64%
Menos de 1 hora diaria	2%

Fuente: Elaboración Propia

Dentro del bloque 3 del cuestionario, se encuentran los ítems relacionados con las aplicaciones que los alumnos utilizan del smartphone para sus actividades académicas, este bloque 3 abarca de los ítems 19 al 46, excluyendo al ítem 32 que es de respuesta abierta. Con este bloque 3 se midieron tres dimensiones que fueron: el conocimiento, el uso y la importancia del smartphone para actividades académicas. Se subdividió el análisis del bloque 3, de acuerdo a las dimensiones mencionadas. Para cada una de las divisiones se determinaron las pruebas de fiabilidad y viabilidad, para después realizar el correspondiente análisis factorial.

Conocimiento del smartphone

En la tabla 3 se observa el cálculo de alfa de Cronbach = 0.938 que está dentro del límite para la fiabilidad del análisis, de la dimensión de conocimiento del Smartphone.

Tabla 3. *Alfa de Cronbach para la dimensión de conocimiento del smartphone.*

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.938	26

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 4 se observa el cálculo de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, para la dimensión de conocimiento del smartphone para actividades académicas. El KMO = 0.922 y su índice de significancia es de 0.000, con lo cual se puede validar un análisis factorial.

Tabla 4. *KMO y prueba de Bartlett para la dimensión de conocimiento del smartphone.*

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0.922
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	2676.716
	Gl	325
	Sig.	0.000

Fuente: Elaboración Propia

Para esta dimensión de conocimiento del smartphone, se realizó un análisis factorial, donde dio

como resultado 2 factores o componentes principales, los cuales se muestran en la tabla 5, donde se observa que el primer factor o componente explica el 39.74% de la varianza, en total los dos principales componentes acumulan una varianza del 53.53%.

Tabla 5. *Factores o componentes más relevantes en la dimensión de conocimiento del smartphone.*

Componente	Varianza explicada		
	Auto valores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	10.333	39.744	39.744
2	3.586	13.793	53.537

Fuente: Elaboración Propia

El análisis factorial de la dimensión de conocimiento del smartphone para actividades académicas, nos dio como resultado dos factores o componentes principales, los índices de los ítems que componen estos factores se pueden observar en la tabla 6. El análisis del resultado indica que, los alumnos valoran más las diversas aplicaciones o herramientas, a las cuales se pueden acceder mediante el Smartphone para el aprendizaje, así mismo las aplicaciones para la organización como agendas, administradores y alojamiento de archivos.

Tabla 6. *Factores o componentes más relevantes en el conocimiento del Smartphone par actividades académicas.*

	FACTOR 1: Aplicaciones para el aprendizaje	FACTOR 2: Organización y gestión
44a	0.876	28a 0.703
43a	0.858	26a 0.700
39a	0.839	25a 0.662
46a	0.828	27a 0.646
35a	0.782	22a 0.605
38a	0.753	29a 0.577
42a	0.729	
40a	0.723	
41a	0.621	
29a	0.593	
45a	0.546	

Fuente: Elaboración Propia

Uso del smartphone

En la tabla 7 se observa el cálculo de alfa de Cronbach = 0.921 que está dentro del límite para la fiabilidad del análisis, de la dimensión de uso dentro del smartphone.

Tabla 7. *Alfa de Cronbach para la dimensión de uso del smartphone.*

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.921	26

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 8 se observa el cálculo de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, para la dimensión de uso del Smartphone para actividades académicas. El KMO = 0.898. y su índice de significancia es de 0.000, con lo cual se puede validar un análisis factorial.

Tabla 8. *KMO y prueba de Bartlett para la dimensión de uso del smartphone.*

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0.898
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	2319.527
	Gl	325
	Sig.	.000

Fuente. Elaboración Propia

Para esta dimensión de uso del smartphone, se realizó un análisis factorial, donde dio como resultado 2 factores o componentes principales, los cuales se muestran en la tabla 9, donde se observa que el primer factor o componente explica el 35.62% de la varianza, en total los dos principales componentes acumulan una varianza del 47.12%.

Tabla 9. *Factores o componentes más relevantes en la dimensión de uso del smartphone.*

Componente	Varianza total explicada		
	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	9.262	35.624	35.624
2	2.990	11.501	47.125

Fuente: Elaboración Propia

El análisis factorial de la dimensión de uso del smartphone para actividades académicas, nos dio como resultado dos factores o componentes más relevantes, los cuales se pueden observar con los ítems y sus respectivos índices en la tabla 10. El análisis de los resultados indica que los alumnos utilizan diversas aplicaciones que pueden acceder mediante el smartphone, dentro de sus actividades académicas, además de utilizar las diversas plataformas de almacenamiento de archivos y organización de actividades.

Tabla 10. *Factores o componentes más relevantes en el uso del smartphone para actividades académicas.*

Factor 1: Aplicaciones de Aprendizaje		Factor 2: Almacenamiento y Organización	
44b	0.865	25b	0.750
43b	0.858	27b	0.689
39b	0.781	28b	0.676
42b	0.777	26b	0.635
46b	0.745	29b	0.535
38b	0.743	22b	0.515
40b	0.728		
35b	0.726		
29b	0.595		
41b	0.563		

Fuente: Elaboración Propia

Importancia del smartphone

En la tabla 11 se observa el cálculo de alfa de Cronbach = 0.927 que está dentro del límite para la fiabilidad del análisis, de la dimensión de importancia dentro del bloque 3 del cuestionario.

Tabla 11. *Alfa de Cronbach para la dimensión de importancia del Smartphone.*

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Número de elementos
0.927	26

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 12 se observa el cálculo de KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, para la dimensión de importancia del smartphone en actividades académicas. El KMO = 0.897 y su índice de significancia es de 0.000, con lo cual se puede validar un análisis factorial.

Tabla 12. *KMO y prueba de Bartlett para la dimensión de importancia del smartphone.*

KMO y prueba de Bartlett	
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.	0.897
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado
	Gl
	Sig.
	2446.772
	325
	0.000

Fuente: Elaboración Propia

El análisis factorial de la dimensión de importancia del smartphone para las actividades académicas, nos indica que son dos factores o componentes relevantes. En la tabla 13 se puede observar que el primer factor explica el 36.55% de la varianza, entre ambos factores se acumula un 48.44% de la varianza de la dimensión.

Tabla 13. *Factores o componentes más relevantes en la dimensión de importancia del smartphone.*

Componente	Varianza total explicada		
	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	9.505	36.559	36.559
2	3.089	11.882	48.441

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 14, nos muestra los resultados de los índices de los factores relevantes dentro de la dimensión de importancia del smartphone, el análisis de los resultados nos indica que los alumnos le dan más importancia a las aplicaciones para el aprendizaje, que pueden acceder mediante su Smartphone para las actividades académicas, así mismo a las aplicaciones de organización y gestión de archivos.

Tabla 14. *Factores o componentes más relevantes en la importancia del Smartphone para actividades académicas.*

FACTOR 1: Aplicaciones multimedia	FACTOR 2: Organización y gestión
39c	0.875
38c	0.846
44c	0.844
43c	0.838
46c	0.799
42c	0.765
40c	0.755
35c	0.672
4c	0.607
29c	0.606
45c	0.519
28c	0.705
27c	0.671
22c	0.668
25c	0.641
26c	0.626
30c	0.601
23c	0.585
31c	0.551

Fuente: Elaboración Propia

Conclusión

Los datos sobre el uso del smartphone para actividades académicas muestran el uso prologando durante el día por parte de los alumnos (Tabla 2). Para el análisis del bloque 3 del cuestionario se subdividió el análisis en tres dimensiones dadas: Conocimiento, uso e importancia del Smartphone para las

actividades académicas. Las tres dimensiones pasaron las distintas pruebas de fiabilidad y viabilidad para el análisis factorial.

Por lo que, los resultados de los análisis factoriales, en cada una de las dimensiones, nos ofrecen una inferencia sobre el conocimiento, uso e importancia de las aplicaciones que, tienen los alumnos sobre el Smartphone para actividades académicas.

Para la dimensión de conocimiento se determinó que dos factores explican el 53.53% de la varianza de la dimensión de conocimiento (Tabla 5). Además, que los alumnos valoraron en primer lugar, aquellas que son para el aprendizaje, y en segundo lugar las aplicaciones que son para la organización y la gestión, tales como aplicaciones de agenda, almacenamiento de archivos (Tabla 6).

Para la dimensión de uso, se determinaron dos factores relevantes que, explican hasta el 47.12% de la varianza de la dimensión (Tabla 9). De acuerdo a los resultados, se puede inferir que los alumnos utilizan más las aplicaciones de edición y lectura que puedan acceder para el aprendizaje, así como aquellas aplicaciones que son para el almacenamiento de archivos y organización de las actividades académicas (Tabla 10).

En la dimensión de importancia, se encontraron dos factores que acumulan hasta el 48.44% de la varianza de la dimensión (Tabla 13). Donde se determinó que, los alumnos valoraron en primer lugar aquellas aplicaciones multimedia, en segundo lugar, las aplicaciones las que son para la organización y la gestión de archivos o recursos informáticos (Tabla 14).

Se puede concluir que el smartphone para actividades académicas, tiene un uso masivo y prolongado durante el día, además de que los alumnos encuentran muy útil el dispositivo digital, para acceder a las distintas aplicaciones a las cuales pueden tener acceso mediante este dispositivo móvil para desarrollar sus actividades académicas.

Por último, se puede concluir que para las dimensiones de conocimiento y uso los alumnos, valoran más aquellas aplicaciones que fueron diseñadas como herramientas de aprendizaje.

Para la dimensión de importancia, los alumnos valoran más aquellas aplicaciones que tienen que ver con las herramientas multimedia. En segundo lugar, las aplicaciones derivadas con la organización de actividades académicas, la gestión de archivos, el almacenamiento de contenidos, y el manejo de los recursos informáticos.

Referencias

- Cruz, A., Soberanes, A., & Lule, A. (2016). Análisis del Smartphone como herramienta de apoyo en la formación académica de alumnos universitarios. *Pistas educativas*. 38(122), 135-155. <http://www.itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas/article/viewFile/695/621>
- Y. Pascuas, J. Garcia, M. Mercado. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*. 16(31), 97-109. <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/1702/1432>
- Schefer, S., Miladinovic, I., & Ensor, A. (2018). A Survey of Mobile Learning Approaches for Teaching Internet of Things. In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning*. 215-227. Springer, Cham.
- Albastroiu, Irina & Felea, M. (2016). Mobile Learning in Higher Education: A Survey Among the Students of The Bucharest University of Economic Studies. 1-23. https://www.researchgate.net/publication/305650866_Mobile_Learning_in_Higher_Education_A_Survey_Among_the_Students_of_The_Bucharest_University_of_Economic_Studies
- Calderón, G., & Sánchez, P. (2020). Impacto del uso de dispositivos móviles en el aprendizaje de estudiantes adolescentes. 3(6), 31-50. <https://revistas.ujat.mx/index.php/emerging/article/view/4040/3274>
- Otero, J. (29 de octubre de 2020). Servicios móviles en tiempos de Covid-19. *El Economista*. <https://www.economista.com.mx/opinion/Servicios-moviles-en-tiempos-de-Covid-19-20201029-0033.html>

- García, L. Ciencia UNAM-DGDC. (05 de junio de 2020). Coronavirus. Educación y uso de tecnologías en días de pandemia. *Ciencia UNAM*, 1, 1. <http://ciencia.unam.mx/leer/1006/educacion-y-uso-de-tecnologias-en-dias-de-pandemia>
- Salcines, I., & González, N. (2015). Los smartphones en educación superior. Diseño y Validación de dos instrumentos de recogida de información sobre la visión del alumnado. *REOP* 26 (3), 96-120. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3382/338245392006.pdf>
- González, N., & Salcines, I. (2015). El Smartphone en los procesos de enseñanza-aprendizaje evaluación en Educación Superior. Percepciones de docentes y estudiantes. *RELIEVE* 21 (2), 1-20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/916/91643847006.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2017). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2017*. <https://doi.org/10.18356/70388b69-es>
- Romero, J., Aznar, I., Hinojo, F., & Gómez, G. (2021). Uso de los dispositivos móviles en la educación Superior: Relación con el rendimiento académico y la autorregulación del aprendizaje. *Complutense De Educación* 32 (3), 327-335. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/70180/4564456558065>