



*Aseorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATII20618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: VI

Número: Edición Especial.

Artículo no.:26

Período: Junio, 2019.

TÍTULO: Incidencia del uso de aplicaciones móviles en el desempeño académico de estudiantes universitarios.

AUTORES:

1. Máster. Silvio Amable Machuca Vivar.
2. Máster. Carlos Roberto Sampedro Guamán.
3. Máster. Jefferson Omar Arca Zavala.
4. Máster. Estalin Vladimir Arrobo Lapo.
5. Máster. Segundo Amilcar Mena Bermeo.

RESUMEN: A través del presente artículo se presentan los resultados de la investigación descriptiva-correlacional para determinar de qué manera ha incidido en el desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de Andes (UNIANDES), sede Santo Domingo, el uso de los dispositivos móviles durante el horario de clases, en un entorno en donde todos los estudiantes cuentan con estos dispositivos y la mayoría de los docentes desconocen o aún no aplican estrategias que permitan regular y aprovechar el potencial de estos como herramienta didáctica y se restringe su uso al considerarlo un elemento distractor. Se consideró el desempeño académico como un aspecto cualitativo del estudiante y se lo diferencia del rendimiento al darle a este un carácter cuantitativo.

PALABRAS CLAVES: Desempeño académico, aplicaciones móviles, m-learning, dispositivos móviles.

TITLE: Incidence of the use of mobile applications in the academic performance of university students.

AUTHORS:

1. Máster. Silvio Amable Machuca Vivar.
2. Máster. Carlos Roberto Sampedro Guamán.
3. Máster. Jefferson Omar Arca Zavala.
4. Máster. Estalin Vladimir Arrobo Lapo.
5. Máster. Segundo Amilcar Mena Bermeo.

ABSTRACT: Through this article, we present the results of descriptive-correlational research to determine how the use of mobile devices has impacted the academic performance of the students of the Universidad Autónoma de Andes (UNIANDES), Santo Domingo campus. during school hours, in an environment where all students have these devices and most teachers do not know or do not yet apply strategies that allow them to regulate and take advantage of their potential as a didactic tool and restrict their use as a distracting element. Academic performance was considered as a qualitative aspect of the student and it is differentiated from the performance by giving it a quantitative character.

KEY WORDS: Academic performance, mobile applications, m-learning, mobile devices.

INTRODUCCIÓN.

Según datos estadísticos que constan el Libro Blanco de la Sociedad de la Información y del Conocimiento del Ministerio de telecomunicaciones del Ecuador, a junio del 2017, 9 de cada 10

ecuatorianos (92,46%) disponía de cobertura del Servicio Móvil Avanzado, con una penetración al servicio del 89,94%, tres de cada diez personas posee un Smartphone o teléfono inteligente y de ellos un 90,8% tiene acceso a internet mediante las 3G y 4G. Una situación similar ocurre con el acceso con el acceso a internet mediante una computadora, el 14% de hogares con menos ingresos tenía un computador y de ellos el 11% disponía de acceso a internet, el 65% de hogares con mayores ingresos contaba con un computador y el 62% disponía de internet.

El teléfono inteligente se ha convertido en parte de las actividades diarias de cada persona, quienes en algunos casos le dedican más de 6 horas al día, con repercusiones que se evidencian más en la población juvenil con síntomas como: Insomnio, aumento de ansiedad, aislamiento social, irritabilidad, hiporexia (Disminución parcial del apetito), disforia (estado depresivo), falencia en las relaciones personales, estrés y un deterioro significativo de la autoestima.

En el aula clase, el uso de los dispositivos móviles, entendiéndose como tal a los teléfonos inteligentes, Tablet, computadoras de mano u otros dispositivos con acceso a internet, ha generado el debate entre los expertos, algunos educadores se oponen a permitir el uso de estos dispositivos al considerarlo un elemento distractor, en tanto que otros opinan que se debe incluir esta tecnología con ciertas limitaciones. En el 2018, en Francia se prohibió el uso del celular en las escuelas, colegios e institutos, para mejorar el nivel de concentración de los estudiantes, mientras que, en Argentina y Costa Rica, el Smartphone es considerado un aliado en la enseñanza.

En el 2013, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; impulsó el uso de teléfonos inteligentes en la educación. El Ministerio de Educación de Ecuador reguló en el 2014 el uso de los teléfonos celulares, procurando el aprovechamiento de las nuevas tecnologías, en algunas instituciones educativas privadas, donde la mayoría de estudiantes cuenta con uno de estos dispositivos, se empezó a notar más el uso de dispositivos móviles en ciertas

asignaturas, con el seguimiento del maestro y de acuerdo a las normas establecidas y código de convivencia.

DESARROLLO.

En el caso específico de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), sede Santo Domingo, todos los estudiantes poseen un Smartphone y aprovechan el servicio de internet de la institución para navegar desde sus dispositivos móviles, incluso durante clase, ante esta situación se presentan algunas dificultades en el proceso educativo, debido a que los estudiantes están pendientes de las notificaciones, de los videos e interacción con sus amistades en el mundo virtual, con lo que se dificulta su concentración y participación en clase, no aportan con sus reflexiones ni comentario críticos, y peor aún, pueden receptar la información para luego hacer uso de ella en la resolución de problemas planteados en clase.

También le dan un uso pasivo al Smartphone, el cual consiste en tomar fotos de los apuntes del profesor, grabar lo dicho en clase y compartirlo en las redes sociales, lo cual puede derivar en situaciones de atentado contra la privacidad e incluso ciber acoso; otro uso negativo es el hecho de que utilicen estos dispositivos para hacer trampa durante las pruebas de forma individual o en grupo, así como también emitir comentarios negativos de compañeros y de profesores o ridiculizarlos con fotos y comentarios en las redes sociales.

El uso apropiado de los dispositivos móviles tiene también ventajas como: Investigación rápida de los temas que están tratando en clase, registro de las clases para no perder detalles que antes no se lograban con los apuntes, organizador estudiantil (Google Calendar, Evernote o Simplemind) para agendar las tareas y evaluaciones para prepararse con anticipación, notas de voz como recordatorio de temas importantes, presentar mediante video (YouTube) el avance de proyectos, intercambiar opiniones de otros profesionales con las del profesor y obtener distintos puntos de vista, efectuar

entrevistas, libros digitales, audio libros, diccionario RAE o wordreference para móviles, un autoevaluador (Socrative, Sat Pre Apss), la creación de redes de conocimiento para el aprendizaje colaborativo (Dropbox, Google Drive), entre otros.

Ante lo expuesto, es el docente el responsable de regular el uso de estos dispositivos y de crear espacios pedagógicos para el uso de esa herramienta, algunas de las preguntas que se deben plantear y responder para determinar si debe o no aceptar el uso de los dispositivos móviles en clase son: ¿las prácticas del docente son caducas y están orientadas al rol de docentes como única fuente del conocimiento y requiere ser escuchado todo momento?, ¿es posible aplicar la propuesta M-learning?, ¿cómo incide el uso de aplicaciones móviles en el desempeño académico de estudiantes universitarios?.

Para determinar la incidencia del uso de aplicaciones móviles en el desempeño académico de estudiantes universitarios, se parte del estudio realizado a estudiantes y docentes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), sede Santo Domingo, y es necesario conceptualizar las dos variables presentes en el tema: Rendimiento académico y aplicaciones móviles.

Desempeño académico.

Los términos rendimiento académico y desempeño académico a menudo son tratados como sinónimos, para el caso de este estudio se los trata de forma diferenciada, entendiéndose como desempeño académico a la medida de las capacidades del estudiante expresadas a lo largo del proceso formativo. Las investigaciones referentes al desempeño académico señalan que este fenómeno tiene múltiples factores en el ámbito personal, pedagógico y social, con propuestas estratégicas para mejorar estas condiciones.

La complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que generalmente, en los textos, la vida escolar y la experiencia docente, son utilizadas como sinónimos (Edel, R., 2003).

Según Pérez, Ramón, Sánchez en el año 2000, y Vélez Van, Roa en el año 2005, citado en (Garbano, G. M., 2007), el rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Se mide mediante las calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico.

Las tecnologías de la información y la comunicación (Tics) en la educación universitaria.

Ahora más que nunca los docentes necesitan estar capacitados y empoderados para ofrecer a sus estudiantes alternativas de aprendizaje apoyadas el uso de las TICs, de este modo vincular a los estudiantes en el campo tecnológico, haciendo más productivo y global el aprendizaje, desarrollando en el estudiante capacidades en TICs que le permitan hacer frente a los desafíos que la sociedad de la información y del conocimiento permite el acceso ilimitado a la información.

Los enfoques que plantea la (UNESCO, 2008) implican el desarrollo de competencias en TIC en los centros educativos de todos los niveles. Las universidades, por ser sistemas educativos abiertos, no pueden estar ajenas a los cambios que ocurren en su entorno, por ello toman en consideración las necesidades de las políticas sociales, donde se señala la importancia de contar con habilidades en TIC para el desarrollo personal y social. (Arras, A. M., Torres, C. A., y García, A., 2011).

En el 2008 en Londres, la (UNESCO, 2008) presentó sus Normas sobre Competencias en TIC para Docentes en la Conferencia “Hacer evolucionar las capacidades intelectuales de los jóvenes”, en la cual se vincula las políticas educativas al desarrollo económico de tres maneras:

- Incrementar la comprensión tecnológica de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral mediante la integración de competencias en TIC en los planes de estudios –currículos- (enfoque de nociones básicas de TIC).
- Acrecentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de adicionar valor a la sociedad y a la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (enfoque de profundización del conocimiento).
- Aumentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de éste (enfoque de generación de conocimiento) (UNESCO, 2008).

Aplicaciones móviles (App) para la educación y el aprendizaje móvil.

El término “app” es la abreviatura de la palabra inglesa Application. La app, es una aplicación de software diseñada para ejecutarse en los Smartphone (teléfonos inteligentes), tabletas y otros dispositivos móviles. Su origen más popular se remonta al año 2008, cuando empezó a dar los primeros coletazos, tras la consecución de tres hitos importantes en la historia de las aplicaciones, el lanzamiento del App Store de Apple, la publicación del primer SDK para Android y la posterior pero casi inmediata inauguración del Android Market. En el 2010, el término “app” fue designada palabra del año según la Sociedad Americana de Dialecto (QODE, 2012).

Las App crecen en los denominados entornos inteligentes de desarrollo integrados y por lo tanto con las propias limitaciones que le son propias a los dispositivos móviles. Limitaciones que día a día disminuyen. Phil Libin (Ceo de Evernote) establecía que el auge de estos dispositivos móviles será “infinito, como las arenas del desierto o las gotas de los océanos” (Bayón, F, 2015).

(Mora, A., 2019), en el sitio web de PCWorld, publica una lista de las mejores Apps para estudiantes en el 2019, las cuales son:

- *Evernote (Android/iOS)*, Evernote es la aplicación ideal para que el estudiante pueda organizar todo en una app: bloque de notas, calendario, listas de tareas y de verificación, escáner e incluso guardar aquello que encuentre interesante por Internet. Se sincroniza automáticamente, por lo que se puede acceder desde un dispositivo móvil o desde un computador.
- Google Drive, para el Sistema Android e IOS, es un servicio gratuito de almacenamiento en la nube que permite compartir los documentos con sus compañeros de clase, además de acceso a aplicaciones de: edición de texto, diapositivas, hojas de cálculo, entre otras.
- Coursera, para el Sistema Android e IOS, acceso a un catálogo de cursos online y la posibilidad de hacer un seguimiento al proceso, puede retomar la lección donde la dejó y contactarse con docentes de reconocidas universidades y también con otros estudiantes.
- EasyBib, permite escanear el código de barras de un libro y generar de forma automática la referencia bibliográfica, puede ser en formato MLP, APA, Chicago y Harvard.
- Fintonic, gestión de cuentas bancarias desde la App para administrar bien su dinero, además puede recibir notificaciones de alerta sobre comisiones altas y cobros duplicados.
- DEL descargable, por un valor de 9,99 euros, permite descargar el Diccionario de la lengua española de la RAE, puede ser utilizada sin conexión a internet.
- My Study Life, dispone de un calendario para el control de sus horarios de clases, fechas de entrega de trabajos, diferenciados por color y sincronizados en la nube.
- Wunderlist, recomendada para trabajos en grupo, puede crear listas de trabajo y compartirla con sus compañeros para que sepan lo que tienen que hacer.
- Be Focused, puede organizar sus estudios o actividades en intervalos o metas diarias y controlar sus progresos.
- OFFTIME, tiene un precio de 3,49 euros, le permite controlar el tiempo de uso de su dispositivo móvil y genera alertas de uso excesivo.

- GoConqr, juego de herramientas que incluye mapas mentales, test de habilidades y otros, con la posibilidad de interactuar con otros estudiantes y profesores.
- Mathway, ayuda para resolver problemas matemáticos paso a paso, también problemas de álgebra, trigonometría, estadística y química. (XATACA MÓVIL, 2016).

Otras opciones para tomar apuntes utilizando un lápiz digital son: Squid, Paper, Noteshef. Para aprender y estar informado a más de Coursera está: Khan Academy (videos tutoriales), feedly (aplicación de RSS permite guardar medios de prensa, revistas, blogs), WolframAlpha (obtener cálculos, medidas, gráficos y funciones), Audible (escuchar audiolibros). Para citar fuentes: estilo Upa (en español y gratuita). Para organizar las actividades: Todoist (lista de tareas para compartir), Sleep Cycle Alarm Clock (analiza ciclos de sueño y emite sugerencias), Wunderlist. Para eliminar distracciones: Pomodoro (temporizador para trabajar sin interrupciones 25 minutos), Unplugged (bloquea notificaciones para cierto tiempo para evitar distracciones), Forest (simula una planta que crece si no utiliza las redes sociales o se marchita). Para compartir contenido (Dropbox y Google Drive). Para aprender idiomas: Duolingo (Enfoque lúdico para aprender idiomas), Babel. (Universia Colombia, 2018).

Influencia de las APP móviles en el rendimiento académico.

Existen algunos consensos en relación a la aportación de los dispositivos móviles a la educación. En primer lugar, para garantizar el máximo efecto positivo deben interrelacionarse tres elementos: los componentes tecnológicos (software y hardware); el sentido y el contexto educativo en el que estos componentes actúan (diseño de experiencias de enseñanza aprendizaje relevantes y pertinentes); y los usuarios (docentes y discentes). Los esfuerzos deben orientarse, por tanto, a la armonización de estos elementos interdependientes. (Mateus, J. C., Ramspott, S. A., y Masanet, M. J. , 2017).

(Sung, Y.-T., Chang, K.-E., y Liu, T.-C, 2016) Concuerdan en el impacto positivo que tiene el uso de dispositivos móviles en contextos educativos en todos los niveles, ventajas como: La función de retroalimentación instantánea, que favorece la evaluación formativa y la gestión de grupos grandes, la función comunicativa que facilita el trabajo cooperativo de estudiantes y a la atención individual del aprendizaje, mejora con la portabilidad; que son más eficaces cuando se utilizan para la indagación; que también lo son más en entornos informales que formales; y que funcionan mejor cuando responden a intervenciones cortas o de duración media antes que a tareas de largo plazo.

El aprendizaje móvil en entornos de educación superior es aún limitado porque los proyectos predominantemente adoptan un “enfoque instruccionalista” (ligado al uso de dispositivos para presentar y evaluar contenidos). En cambio, cuando se diseñan proyectos “híbridos” (de enfoque constructorista, situado o colaborativo), las posibilidades transformadoras de los dispositivos móviles crecen notablemente. (Pimmer, C., Mateescu, M., y Gröhbiel, U, 2016). Uno de los problemas frecuentes en la implementación de los dispositivos móviles como estrategia didáctica, es la poca preparación de los docentes.

El estudio prospectivo Universidad 2020: Papel de las TIC en el nuevo entorno socioeconómico, publicado el 2011, ya reclamaba un cambio profundo que asuma como realidades la conectividad total, en el marco del Internet de las Cosas (IoT); la aparición de nuevos y más potentes dispositivos móviles, que definen un nuevo tipo de usuario; y la puesta en red a través del cloud computing de todos los servicios de forma estándar e interoperable. A esto se suma el hecho de que los dispositivos móviles juegan un rol crucial para garantizar la inclusión en la medida en que permiten atender algunas discapacidades (visual, auditiva, motriz e intelectual) a través de diversas aplicaciones y funcionalidades (Telefónica Fundation, 2011).

La influencia negativa del uso de los dispositivos móviles en el aula se origina por la incapacidad del docente para orientar y motivar su uso correcto, los estudiantes están aprovechando a medianamente el potencial que esto significa para la educación y desvían en otros intereses y motivaciones.

Metodología.

La investigación realizada es de tipo no experimental con un enfoque cualitativo, descriptiva-correlacional, con un diseño de corte transversal, se realizó con una muestra de 32 docentes y 98 estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, modalidad presencial del periodo académico octubre 2018 – abril 2019.

Con el tipo de muestreo por conveniencia, se aplicó un cuestionario mediante la herramienta Microsoft Forms de office 365 a 51 hombres y 47 mujeres en un rango de edades entre 18 y 30 años. Las preguntas fueron orientadas a recopilar datos sobre al tipo de aplicaciones móviles de uso más frecuente, el tiempo y actividad destinado para su uso, la percepción de cada estudiante sobre sus aspectos cognitivos, actitudinales, procedimentales y el desempeño académico en general de los estudiantes encuestados. Al grupo de docentes se les encuestó sobre la percepción de ellos sobre el uso que les dan los estudiantes a los dispositivos móviles en clase y cómo ello afecta el rendimiento académico en los aspectos cognitivos, actitudinales y procedimentales de sus estudiantes.

Análisis de resultados.

En la tabla 1, se comprueba el hecho de que los estudiantes universitarios utilizan de forma entre excesiva y moderada las aplicaciones de los dispositivos móviles, las aplicaciones de uso más frecuente son YouTube, WhatsApp, Facebook e Instagram en el orden respectivo, los dispositivos móviles son parte de la vida diaria e los estudiantes.

Tabla 1. Frecuencia y tiempo de uso de las aplicaciones móviles.

Aplicaciones móviles (Apps)	Frecuencia de uso de las APPs %				Tiempo dedicado al uso de la APP %				
	S	C.s	A. V	No	>6	3-5h	1-2 h	< 1h	0h
Facebook	40,8	25,5	31,6	2,1	5,1	27,6	31,6	33,7	2
Whatsapp	77,6	17,3	5,1	0	34,7	20,4	26,5	18,4	0
Instagram	36,5	11,5	35,4	16,6	11,5	11,5	17,7	44,8	14,5
Twitter	5,3	3,2	30,4	61,1	2,1	1,1	3,2	43,6	50
App de estilo	12,8	19,1	39,4	28,7	1,1	4,2	17,9	49,5	27,3
Snapchat	7,3	3,1	24,0	65,6	2,2	1,1	4,4	36,3	56
Youtube	69,8	21,9	8,3	0	14,4	28,9	36,1	19,6	1
Juegos	14,8	13,7	38,9	32,6	4,3	8,4	12,6	40	34,7
Ofimática	19,8	35,4	31,3	13,5	5,2	13,7	31,6	40	9,5
Educativas	22,9	42,7	28,1	6,3	5,2	15,6	39,6	36,5	3,1

Elaborado por: Los autores. **Fuente:** Encuesta a estudiantes.

Tabla 2. Principales actividades a las que destina el uso de las APPs.

Aplicaciones móviles (Apps)	Principal Actividad de uso de las APPs %				
	Estudio	Trabajo	Recrea	Noticias	Comunicación
Facebook	4,0	11,2	32,7	32,7	19,4
Whatsapp	14,3	29,6	7,1	0	49
Instagram	2,1	1,1	61,7	12,8	22,3
Twitter	1,0	1,1	20,7	50	27,2
Snapchat	2,1	1,1	51,6	18,3	26,9
YouTube	24,2	3,2	54,7	6,3	11,6
Otras	26,6	6,4	31,9	16	19,1

Elaborado por: Los autores. **Fuente:** Encuesta a estudiantes.

En la tabla 2, se refleja el hecho de que los estudiantes utilizan el YouTube para sus actividades académicas, whatsapp para su trabajo y el resto de aplicaciones a la recreación. La particularidad de los estudiantes encuestados de Uniandes es el hecho que estudian en la sección nocturna, por lo que su jornada laboral se extiende a su jornada académica a través de WhatsApp.

En la tabla 3, los docentes destacan el hecho de que los estudiantes utilizan los dispositivos móviles durante la clase y que esto les causa desconcentración, solo un 23.7% de estudiantes utiliza los dispositivos con fines académicos.

Tabla 3. Frecuencia, tipo de uso de los dispositivos móviles en clase y pérdida de concentración.

Tipo de uso	%	Frecuencia uso	%	Desconcentración	%
Educación	23,7	Siempre	34	Siempre	25
Trabajo	15,8	Casi siempre	28	Casi siempre	41
Redes Sociales	21,1	A veces	38	A veces	34
Whatsapp	25	Nunca	0	Nunca	0
Fotos	10,5				
Ocio	3,9				

Elaborado por: Los autores. **Fuente:** Encuesta a docentes.

Tabla 4. Coeficiente de correlación entre frecuencia de uso y desconcentración.

	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>A veces</i>	<i>Nunca</i>
Siempre	1			
Casi Siempre	-1	1		
A veces	1	-1	1	
Nunca	0	0	0	1

Elaborado por: Silvio Machuca.

Con la matriz de correlación de la tabla 4, se demuestra a opinión de los docentes, que existe una correlación negativa entre la frecuencia de uso de los dispositivos móviles en clase y la descentración, lo cual indica que, si decrece la frecuencia de uso, crecerá el nivel de concentración.

Tabla 5. Tipo de influencia del uso de APPs en el desempeño académico.

% Influencia	Estudiantes	Docentes
Positiva	41	13
Entre + y -	42	78
Negativa	1	6
No influye	15	3

Elaborado por: Los autores. **Fuente:** Encuesta a estudiantes y docentes.

El criterio de los docentes y estudiantes reflejado en la tabla 5, muestra criterios distintos sobre la influencia del uso de las APPs en el desempeño académico, para los estudiantes la influencia en positiva y para los docentes tiende a ser negativa, muy pocos la consideran positiva.

Tabla 6. Autoevaluación y heteroevaluación de las habilidades cognitivas de los estudiantes.

Habilidades Cognitivas	Excelente		Bueno		Regular		Malo		Insuficiente	
	Est	Doc.	Est	Doc.	Est	Doc.	Est	Doc.	Est	Doc.
Razonamiento y resolución de problemas de forma novedosa	19,6	3,1	73,2	68,8	7,2	28,1	0	0	0	0
Capacidad de comunicarse. Participa en clase	27,8	15,6	57,7	56,3	13,4	28,1	1,1	0	0	0
Capacidad para manipular símbolos numéricos y de razonar procedimentalmente con información y relaciones cuantitativas	22,7	3,1	62,9	59,4	14,4	37,5	0	0	0	0
Destreza para analizar, sintetizar y trabajar con estímulos visuales Mentalmente	25,8	16,1	66	58,1	8,2	25,8	0	0	0	0
Memoriza a corto plazo	24,7	12,5	58,8	46,9	15,5	37,5	1	3,1	0	0
Memoria a largo plazo	25,8	12,9	54,6	38,7	15,5	41,9	4,1	6,5	0	0
Integra contenidos (interdisciplinariedad)	17,7	12,5	64,6	50	15,6	37,5	2,1	0	0	0
Capacidad de explicar eventos específicos	22,9	16,1	61,5	48,4	13,5	35,5	2,1	0	0	0

Elaborado por: Los autores. **Fuente:** Encuesta a estudiantes y docentes.

La autoevaluación y heteroevaluación cualitativa de las habilidades cognitivas de los estudiantes en la tabla 6, presentan ligeras diferencias de apreciación, para los estudiantes está en un valor entre excelente y bueno, pero para los docentes hay un significativo porcentaje de regular.

Tabla 7. Autoevaluación y heteroevaluación de las habilidades procedimentales de los estudiantes.

Habilidades Procedimentales	Excelente		Bueno		Regular		Malo		Insuficiente	
	Est	Doc.	Est	Doc.	Est	Doc.	Est	Doc.	Est	Doc.
Posee vocabulario específico.	25,5	6,3	60,2	53,1	13,3	40,6	1	0	0	0
Capacidad de análisis y síntesis.	25,5	6,3	62,2	53,1	11,2	34,4	1,1	6,2	0	0
Habilidad para pensar en forma lógica.	27,8	18,8	62,9	37,5	8,2	40,6	1,1	3,1	0	0
Búsqueda y procesamiento de información.	29,9	18,8	63,9	46,9	5,2	28,1	1	6,2	0	0
Dominio del contenido de su asignatura.	22,7	9,4	67	56,3	10,3	31,3	0	3	0	0
Logra buenas notas.	22,7	12,5	67	71,9	9,3	15,6	1	0	0	0
Investigar para las exposiciones.	33	9,4	59,8	56,3	7,2	34,3	0	0	0	0

Elaborado por: Los autores. **Fuente:** Encuesta a estudiantes y docentes.

En la tabla 7, persiste la tendencia de la tabla 6; es decir, una diferente valoración en la autoevaluación y la heteroevaluación.

Tabla 8. Autoevaluación y heteroevaluación de las habilidades actitudinales de los estudiantes.

Habilidades Actitudinales	Excelente		Bueno		Regular		Malo		Insuficiente	
	Est	Doc.	Est	Doc.	Est	Doc.	Est	Doc.	Est	Doc.
Solidario (Trabajo en equipo, apoya a compañeros con bajo rendimiento).	41,8	21,9	49	65,6	7,1	12,5	2,1	0	0	0
Presta atención en clase.	51	18,8	45,9	59,4	3,1	18,8	0	3	0	0
Responsable, cumple con las tareas.	58,2	15,6	39,8	68,8	2	15,6	0	0	0	0
Organiza sus actividades y controla su Ejecución.	46,9	18,8	50	62,5	3,1	18,7	0	0	0	0
Relaciones con sus compañeros.	52	25	42,9	68,8	5,1	6,2	0	0	0	0
Busca nuevas formas o alternativas para Resolver un problema.	45,9	12,5	54,1	59,4	0	25	0	3,1	0	0

Elaborado por: Los autores. **Fuente:** Encuesta a estudiantes y docentes.

Las habilidades actitudinales presentadas en la tabla 8, son aceptables tanto para docentes como para estudiantes.

CONCLUSIONES.

El trabajo presenta las siguientes conclusiones:

- Los estudiantes de UNIANDES, Santo Domingo, utilizan el dispositivo móvil en clase, muy pocos con un fin académico, más orientado al trabajo, al ocio y las noticias, lo cual afecta medianamente el grado de atención en clase, pero no su rendimiento en general.
- La percepción sobre la Incidencia del uso de aplicaciones móviles en el desempeño académico de estudiantes universitarios entre docentes y estudiantes tiene una correlación negativa, de lo cual se concluye que mientras los docentes siguen viendo como un factor negativo el uso de los

dispositivos móviles en clase, los estudiantes a su manera ya le están sacando provecho a esta tecnología.

- Los estudiantes universitarios con un criterio más formado, enfocan el uso de las APPs a actividades como recreación, trabajo, noticias, comunicación, muy poco al estudio, lo cual demuestra la necesidad de fomentar el uso de múltiples APPs señaladas en el desarrollo del presente artículo.
- Los docentes no cuentan con habilidades que les permita incluir en el aula temas como e-learning y aprendizaje virtual.
- El uso de los dispositivos móviles en el aula ya es algo opcional, sino una necesidad que los estudiantes de forma empírica lo están utilizando dentro y fuera del aula, sobre todo el YouTube.
- Existe un sinnúmero de APPs orientas a facilitar las actividades de: Tomar apuntes, organizar el tiempo y dinero, actividades colaborativas, operaciones e cálculo y resolución de fórmulas, cursos virtuales, entre otros; la mayoría de estas APPs son gratuitas y compatibles con los sistemas Android y IOS de los dispositivos portátiles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Arras, A. M., Torres, C. A., y García, A. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*,(66), 1-26.
2. Bayón, F. (06 de 05 de 2015). ¿Qué es una app? [Mensaje en un blog]. Obtenido de <https://www.eoi.es/blogs/fernandobayon/2015/05/06/que-es-una-app/>
3. Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2)

4. Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Educación*, 31(1), 43-63.
5. Gómez, C., Álvarez, L., Ponce, D., Viteri, D., Hernández, M. (2018). Sistema integrado de Gestión Pedagógica Didáctica en el proceso académico de la Universidad UNIANDES-Quevedo. Año: VI Número: Edición Especial. Artículo no.: 16 Período: Noviembre, 2018. https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/_files/200004051-45278462a8/EE%2018.11.16%20Sistema%20integrado%20de%20Gesti%C3%B3n%20Pedag%C3%B3gica%20Did%C3%A1ctica%20en%20el.....pdf
6. Mateus, J. C., Ramspott, S. A., y Masanet, M. J. (2017). Análisis de la Literatura sobre Dispositivos Móviles en la Universidad Española. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2) 49-72.
7. Mora, A. (14 de 01 de 2019). PCWorld de IDG. Obtenido de <https://www.pcworld.es/mejores-productos/smartphones/apps-estudiantes-3682173/>
8. Pimmer, C., Mateescu, M., y Gröhbiel, U. (2016). Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. A systematic review of empirical studies. *Computers in Human Behavior*, (63), 490-501. DOI: 10.1016/j.chb.2016.05.057
9. QODE. (31 de 10 de 2012). ¿Qué es una app? [Mensaje en un blog]. QODE. Obtenido de <https://www.qode.pro/blog/que-es-una-app/>
10. Sung, Y.-T., Chang, K.-E., y Liu, T.-C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275.

11. Telefónica Foundation. (01 de 2011). Telefónica Foundation. Obtenido de <http://fundaciontelefonica.com.ec/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/153/>
12. UNESCO. (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Eduteka. Obtenido de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
13. Universia Colombia. (12 de 11 de 2018). Universia.net. Colombia: Fundación Universia. Obtenido de: <https://noticias.universia.net.co/cultura/noticia/2016/01/29/1135891/25-mejores-aplicaciones-estudiantes.html>
14. XATACA MÓVIL. (28 de 09 de 2016). 23 apps imprescindibles para el universitario. XATACA MÓVIL. Obtenido de <https://www.xatakamovil.com/aplicaciones/23-apps-imprescindibles-para-el-universitario>

BIBLIOGRAFÍA.

1. Brazuelo, F., Gallego, D. (2014). Estado del Mobile Learning en España. Educar em Revista, 99-128.
2. Gómez, C., Álvarez, G., Romero, A., Castro, F., Vega, V., Comas, R., et al. (2017). La investigación científica y las formas de titulación aspectos conceptuales y prácticos. Quito, Ecuador: Jurídica del Ecuador.
3. Martín, S., Díaz, G., San Cristóbal, E., Latorre, M., Gil, R. et al (2010). M2Learn: OpenFramework for Developing Applications for Mobile and Ubiquitous Learning. IEEE-RITA, 138-145.
4. Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (MINTEL). (2018). Libro Blanco de la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Quito, Ecuador: telecomunicaciones.gob.ec.

DATOS DE LOS AUTORES:

1. **Silvio Amable Machuca Vivar.** Ingeniero en Sistemas e informática, Máster en Educación Superior. Docente tiempo completo y coordinador de investigación en UNIANDES sede Santo Domingo, correo electrónico: c.investigacionstd@uniandes.edu.ec
2. **Carlos Roberto Sampedro Guamán.** Máster en Ingeniería y Sistemas de Computación. Ingeniero en Sistemas e informática, docente tiempo completo en UNIANDES sede Santo Domingo, correo electrónico: us.carlossampedro@uniandes.edu.ec
3. **Jefferson Omar Arca Zavala.** Magister en Informática Empresarial. Docente de la Universidad Regional Autónoma de los Andes. Correo electrónico: jefferarca@hotmail.com
4. **Estalin Vladimir Arrobo Lapo.** Máster en Evaluación y Auditoria de Sistemas Tecnológicos, Ingeniero en Sistemas e informática, docente tiempo completo en UNIANDES, sede Santo Domingo, correo electrónico: us.estalinarrobo@uniandes.edu.ec
5. **Segundo Amilcar Mena Mermeo.** Máster en Informática Empresarial. Docente de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, extensión Santo Domingo.

RECIBIDO: 2 de mayo del 2019.

APROBADO: 14 de mayo del 2019.