

IMPLEMENTACIÓN DE MINERÍA DE DATOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE PATRONES DE COMPORTAMIENTO ESTUDIANTIL CON EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES IMPACTANDO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Martha Patricia Martínez Vargas*, Manuel Alejandro Meléndez Pérez** y Sandra Elizabeth Hidalgo Pérez***

*Profesora docente del Departamento de Sistemas de Información del Centro Universitaria de Ciencias Económico Administrativa de la Universidad de Guadalajara (UdeG). mmartinez@cucea.udg.mx,

**Especialista en base de datos en Beliveo. melendezalejandrom@gmail.com

***Profesora docente del Departamento de Sistemas de Información del Centro Universitaria de Ciencias Económico Administrativa de la Universidad de Guadalajara (UdeG). sandrahp28@gmail.com

Recibido: 23 de julio 2019
Aceptado: 30 de octubre 2019

Resumen

Actualmente, los jóvenes y adolescentes se enfrentan a grandes distractores que en la década pasada no formaban parte de nuestra sociedad académica y más aun no existían. La tecnología juega dos roles muy importantes en la formación académica; Uso y abuso, por un lado, están las

herramientas que existen y apoyan en el proceso de enseñanza aprendizaje, por el otro lado el abuso de redes sociales en horas de clases u horas de estudios representan grandes distractores que evitan que los estudiantes tengan toda su atención reduciendo de esta manera la capacidad de atención y la retención, dificultando así el proceso de enseñanza aprendizaje. El objetivo de este proyecto es la realización de un estudio del rendimiento académico con el uso masivo de los dispositivos móviles y la determinación de patrones de conducta de los estudiantes con los dispositivos móviles en hora de estudio. Se implementará técnicas de minería de datos para la realización del análisis de la información. Con base en los resultados obtenidos se podrá afirmar o rechazar la hipótesis del impacto negativo del uso desmedido de las tecnologías por parte de nuestros jóvenes. Como perspectiva de este trabajo es la generación de un plan de concientización del uso desmedido de la tecnología y su impacto negativo.

Palabras clave: Dispositivos móviles, celulares, estudiantes, distractores educativos.

Abstract

Currently, young people and adolescents face great distractions that in the past decade were not part of our academic society and even more did not exist. Technology plays two very important roles in academic education; Use and abuse, on the one hand, are the tools that exist and support the teaching-learning process, on the other hand the abuse of social networks during class hours or study hours represent great distractions that prevent students from having all their attention thus reducing attention capacity and retention, thus hindering the teaching-learning process. The objective of this project is the realization of a study of the academic performance with the massive use of mobile devices and the determination of behavior patterns of students with mobile devices during study time. Data mining techniques will be implemented to carry out the analysis of the information. Based on the results obtained, we can affirm or reject the hypothesis of the negative impact of the excessive use of technologies by our young people. As a perspective of this work is the generation of a plan of awareness of the excessive use of technology and its negative impact.

Keywords: Mobile devices, cell phones, students, educational distractors.

Actualmente, los jóvenes y adolescentes se enfrentan a grandes distractores que en la década pasada no formaban parte de nuestra sociedad académica y más aun no existían. La tecnología juega dos roles muy importantes en la formación académica; Uso y abuso, por un lado, están las herramientas que existen y apoyan en el proceso de enseñanza aprendizaje, por el otro lado el abuso de redes sociales en horas de clases u horas de estudios representan grandes distractores que evitan que los estudiantes tengan toda su atención. Reduciendo de esta manera la capacidad de atención y la retención, dificultando así el proceso de enseñanza aprendizaje. El objetivo de este proyecto es la realización de un estudio del rendimiento académico con el uso masivo de los dispositivos móviles y la determinación de patrones de conducta de los estudiantes con los dispositivos móviles en hora de estudio. Actualmente los estudiantes jóvenes y adolescentes enfrentan un reto con el uso de dispositivos móviles. Los dispositivos móviles son herramientas empleadas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Si los estudiantes emplean los dispositivos móviles con este fin es considerado como una acción positiva del uso por otro lado son consideradas con un uso negativo para el aprendizaje cuando se emplean para el ocio. De esta manera son considerados como un gran distractor potencial de la atención de los estudiantes reduciendo así su capacidad de aprendizaje. El uso de los dispositivos móviles en horas de estudio como en clases y realización de tareas fuera del aula diferente a una herramienta de aprendizaje representa un distractor potencial de la atención de los estudiantes reduciendo así su capacidad de aprendizaje. Actualmente, los jóvenes y los adolescentes se enfrentan a muchos retos y a grandes distractores que en la década pasada no formaban parte de nuestra sociedad académica y más a un no existían, como lo son los dispositivos móviles. Ahora nos parece algo imposible imaginar una vida sin estos dispositivos (celulares y/o teléfonos inteligentes). Lo que ha permitido extender el uso de estos dispositivos en la población actual, es provocado por la disminución de los costos en la telefonía celular e internet, así como el aumento de la cobertura. Además debemos agregar que la tecnología actual ha sido capaz de

otorgarle a los celulares (dispositivos móviles) de innumerables utilidades; por ejemplo: más potencia, incremento en memoria y rapidez, lo que ha permitido a su vez desarrollar múltiples aplicaciones en diferentes áreas del conocimiento; tan grande ha sido su impacto en la sociedad que han sido capaces desplazar a las cámaras fotografías y de video, los calendarios, agendas, block de notas, lámparas, escáner, libros, formas de almacenamiento y transferencia de archivos, GPS, brújulas, calculadoras, relojes, despertadores, reproductor de música y videojuegos, periódicos y muchas herramientas más, ya que constantemente los dispositivos móviles se actualizan día a día.

Trabajos Relacionados

El Celular Inteligente, herramienta en la enseñanza de la física

En la búsqueda de nuevas propuestas de enseñanza, se han diseñado diversas estrategias, como la física recreativa, ya desde hace algunos años se han elaborado aplicaciones de computadoras enfocadas a la enseñanza de la física llamada fislets (componentes de una aplicación o applets de física muy flexibles) con las que los estudiantes pueden observar con mayor detalle algunos fenómenos físicos con el fin de tener una mejor comprensión del concepto deseado. La desventaja es que, aunque es posible diseñar actividades de aprendizaje utilizando fislets, su uso con fines experimentales aún es muy limitado. Los procedimientos usuales desarrollados en los laboratorios como tomar datos, presentarlos a través de gráficos, realizar comparaciones e interpretaciones son extensivos a otras áreas del conocimiento, de aquí la importancia del trabajo experimental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera significativa. Pero, por diversas razones, en ocasiones las instituciones educativas no cuentan con infraestructura (Suárez, 2016).

La familia se define como el grupo social básico, considerada como pilar de una sociedad. El ambiente familiar no es fruto de la casualidad ni de la suerte, es consecuencia de las aportaciones de todos los que la conforman; es por eso que, la comunicación y el diálogo, son fundamentales para las buenas relaciones intrafamiliares. La falta de comunicación dentro del núcleo familiar es un problema que es

evidencia a diario, y una de las causas es el uso excesivo del teléfono celular inteligente que genera conflictos. El objetivo principal de este proyecto es determinar cuáles son los factores que influyen en la comunicación dentro del hogar por el uso de los dispositivos móviles, analizando a los habitantes de la ciudadela Los helechos del cantón Durán; es por ello que surge la necesidad de desarrollar una campaña comunicacional donde se ofrecerán charlas con dinámicas educativas y motivacional. Esta investigación está fundamentada en puntos teóricos que servirán para fortalecer este estudio. Los métodos y técnicas servirán de soporte para poder obtener un análisis detallado así llegar a conocer la situación actual de dicha población (Pico Torres, 2017).

El teléfono inteligente (smartphone) como herramienta pedagógica

En la Universidad Autónoma de Baja California se seleccionó una muestra al azar con 12% de estudiantes y 24% de docentes, a quienes se les aplicó una encuesta para precisar la posesión del celular, sus características técnicas, los usos educativos realizados y las ventajas y desventajas de su uso en cursos universitarios. Dando como resultado que la posesión del teléfono celular se acerque al 97% tanto para estudiantes como para docentes. Los principales usos educativos fueron comunicación, manejo de información y organización. Las desventajas señaladas fueron entre otras, distracción y costo elevado de conexión. Las ventajas mayormente mencionadas fueron la bondad de contar con comunicación y acceso a la información en todo momento y lugar. Sin duda, el smartphone tiene gran potencial pedagógico (Organista, 2013).

Propuesta

En este trabajo se empleó la encuesta como medio de investigación y estudio a través del cual logramos identificar los patrones de conducta de los alumnos con los dispositivos móviles en momentos de estudio. La Tabla 1 presenta las preguntas empleadas en la encuesta realizada a los alumnos de nivel Licenciatura del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara. Los alumnos evaluados son estudiantes de primer semestre hasta

octavo semestre de créditos de las Licenciaturas: Administración, Administración Financiera y Sistemas, Gestión de Negocios Gastronómicos, Gestión y Economía Ambiental, Mercadotecnia y Negocios Internacionales. La evaluación se llevó a cabo en dos periodos a alumnos del calendario 2016B (agosto-diciembre) y 2017A (enero-junio).

Tabla 1. Preguntas realizadas en el estudio de identificación de patrones de conducta en el uso de dispositivos móviles en horas de estudio por parte de los estudiantes.

No.	Pregunta
1	¿Cuentas con un celular?
2	¿Tú celular fue una adquisición costosa?
3	¿Con cuántos móviles cuentas en este momento?
4	Selecciona el sexo al que perteneces
5	¿Qué uso le das a tu celular?
6	Selecciona el Sistema operativo que utilizas en tu celular
7	Nombra una aplicación que utilices en tu celular para estudiar
8	Nombra una aplicación que utilices a diario
9	¿Cuántas horas le dedicas al celular?
10	Selecciona un lugar de tu escuela donde NO utilizarías el teléfono celular
11	Selecciona el porcentaje en importancia que le das al celular
12	¿Cuándo accedes a tu celular cual es la primera aplicación que abres?
13	¿Te encuentras unido a alguna plataforma académica dentro de una red universitaria en este momento?
14	¿Consideras que el celular debería utilizarse como una herramienta educativa y tecnológica?
15	Escribe una materia donde puedas usar tu celular para el aprendizaje
16	¿Cómo te gustaría utilizar el celular?

La encuesta contenía preguntas con respuestas de opciones múltiples y abiertas.

Figura 1. Resumen de la encuesta estudiantil con respecto al uso de dispositivos móviles.

Encuesta tú y los dispositivos móviles

Una encuesta de la tecnología

¿Cuentas con un celular? *

SI

NO

¿Tu celular fue una adquisición costosa?

SI

NO

¿Qué uso le das a tu celular? *

Refiere al motivo por el cual compraste el celular:

Deportivo

Educativo

Diversión

ocio

Cultural

Aprendizaje Autodidacta

Trabajo

Personal

Otros:

¿Cuántas horas le dedicas al celular? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Poco Demasiado

Selecciona un lugar de tu escuela donde NO utilizarías el teléfono celular *

Marca los lugares que NO te permitan en la parte inferior de esta pregunta.

Tu respuesta:

Biblioteca



Salón de clases

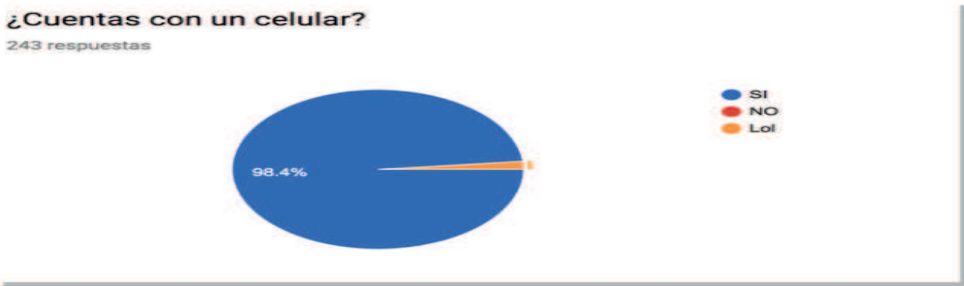


Fuente: elaboración propia.

Evaluación

En esta sección se analizaron los resultados obtenidos de la encuesta estudiantil con el objetivo de identificar los patrones de uso de los dispositivos móviles por parte de los estudiantes durante sus clases y en horas de estudio. Se analizaron 243 respuestas de alumnos de licenciatura del primer semestre al octavo semestre de créditos de las licenciaturas de Administración, Administración Financiera y Sistemas, Gestión de Negocios Gastronómicos, Gestión y Economía Ambiental, Mercadotecnia y Negocios Internacionales del CUCEA. En la Figura 2 ¿Cuentas con celular?, se observa que el 98.4% de los alumnos cuentan con celular muy cercano a la totalidad.

Figura 2. ¿Cuentas con celular?



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 3 donde se pregunta ¿Tú celular fue una adquisición costosa?, presenta que más de la mitad de los alumnos son propietarios de un dispositivo móvil con diversas funcionalidades.

Figura 3. ¿Tú celular fue una adquisición costosa?

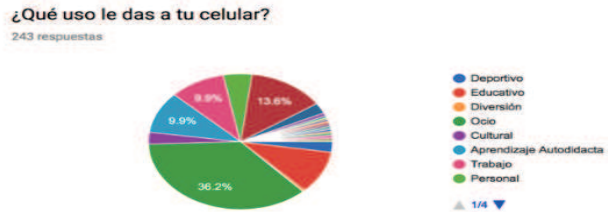


Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la Figura 4 ¿Qué uso le das a tu celular?, se presenta el patrón de comportamiento con los celulares por parte de los estudiantes. El 36.2% de la población estudiantil emplea los dispositivos móviles para ocio más de la tercera parte de la población evaluada, el segundo uso que le dan es educativo con un 13.6%, el cuarto y quinto uso con 9.9% es para trabajo y aprendizaje autodidacta.

La pregunta ¿Cuántas horas le dedicas al celular?, en la Figura 5 se representa el 59.7% le dedica de entre 3 y 6 horas al día son varias horas empleadas al día al uso de dispositivos móviles y con el 36.2% del uso al ocio.

Figura 4. ¿Qué uso le das a tu celular?



Fuente: elaboración propia.

Figura 6 ¿Te encuentras unido a alguna plataforma académica dentro de una red universitaria en este momento? El 61.6% de los alumnos se encuentran unidos a alguna plataforma académica. Representando más de la mitad de los alumnos quienes emplean los dispositivos móviles para uso académico.

Se muestra en la Figura 7 con la pregunta ¿Consideras que el celular debería utilizarse como una herramienta educativa y tecnológica?, El 97.5% de la población estudiantil considera los celulares como una herramienta que puede brindar apoyo a la educación no sólo de ocio sino de apoyo académico.

Figura 5. ¿Cuántas horas le dedicas al celular?

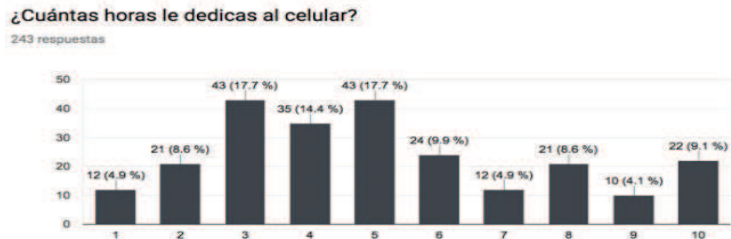
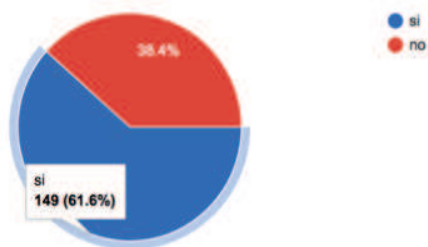


Figura 8 ¿Cómo te gustaría utilizar el celular?, se presenta el interés de los estudiantes por el uso del celular. El 45.3% desea emplearlas como herramienta educativa, posteriormente con el 17.7% como

Figura 6. ¿Te encuentras unido a alguna plataforma académica dentro de una red universitaria en este momento?

¿Te encuentras unido a alguna plataforma académica dentro de una red universitaria en este momento ?

242 respuestas

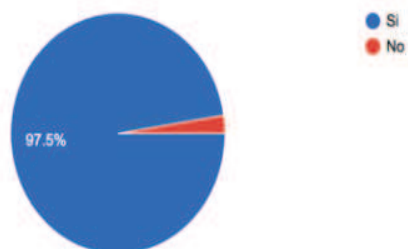


Fuente: Elaboración propia.

Figura 7 ¿Consideras que el celular debería utilizarse como una herramienta educativa y tecnológica?

¿Consideras que el celular debería utilizarse como una herramienta educativa y tecnológica?

243 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

medio de información y en tercer lugar con el 15.6% lo desea emplear como medio para conectarse con el mundo.

Conclusiones y Perspectivas

Se analizaron los resultados de las encuestas aplicadas a los alumnos, donde identificamos el patrón de uso que los alumnos dan a los dispositivos móviles. Identificando que el 36.2% de los alumnos emplea los dispositivos móviles para el ocio además diariamente emplean sus celulares entre 3 y 6 horas. Las aplicaciones que más usan son WhatsApp y Facebook herramientas de comunicación. Por otro lado, tienen claro los estudiantes que los celulares no deben ser empleados durante las clases y en la biblioteca. Pero en la vida diaria los alumnos usan con frecuencia en celular durante clases. Los dispositivos móviles empleados un gran número de horas en ocio, representa un gran distractor durante horas de clase y de estudio logrando concientizar al alumno del tiempo empleado con los dispositivos móviles mediante una minuta y además que identifique si es positivo o negativo el uso. Si el uso de los dispositivos móviles está dentro de las actividades estudiantiles son consideradas como positivas y si son empleados con acciones diferentes a los estudiantes con consideradas como negativas para el aprendizaje. Se identificó en el estudiante un uso negativo de los dispositivos móviles tanto en clase como en tiempo de estudio en casa. En el comportamiento de los alumnos se observó que son conscientes en no darle un uso adecuado a los teléfonos inteligentes representando un gran distractor. Por otro lado, se encontró también un uso considerado positivo al emplear los teléfonos en aplicaciones para la enseñanza con tendencia al incremento.

Figura 8. ¿Cómo te gustaría utilizar el celular?

¿Cómo te gustaría utilizar el celular?

243 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

Bibliografía

- 3CuElectrónica. (s.f). Obtenido de Electrónica, 3. C. (s.f.). sites.google.com. Obtenido de <https://sites.google.com/site/3cuelelectronica/home/voip/t-38>
- Baz, A. F. (s.f). Obtenido de http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf
- Candela, S. G. (2007). Fundamentos de Sistemas Operativos. Madrid, España: Thomson.
- Chávez, G. (sf). slideplayer.es. Obtenido de <http://slideplayer.es/slide/3381740/>
- Digita, A. (s.f.). Obtenido de <https://www.abadiadigital.com/windows-phone-8-e>
- Dupont. (s.f). Obtenido de <http://www.dupont.com/products-and-services/electronic-electrical-materials.html>
- NETWorks, O. (2013). Obtenido de <http://www.ondemand.es/desarrollo-de-aplicaciones-moviles-ipad-iphone-android-windows/>
- Organista, J. M. (2013). El teléfono inteligente (smartphone) como herramienta pedagógica. Obtenido de <http://udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/372/311>
- Parsons, G. W. (s.f). OpenRFC.org. Obtenido de <http://rfc3362.openrfc.org/>
- Pico Torres, M. A. (Marzo de 2017). Obtenido de Repositorio.ug.edu.ec.: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/15256>
- PoderPDA. (s.f). www.poderpda.com. Obtenido de <http://www.poderpda.com/plataformas/symbian/symbian-el-fin-de-un-sistema-operativo/>
- Rojas, D. O. (2010). Metodología para el Desarrollo de Proyectos en Minería de Datos. CRISP-DM.
- Sinnexus. (2017). www.sinnexus.com. Obtenido de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamining.aspx
- Suárez, C. D. (2016). [uaslp.mx](http://www.uaslp.mx). Obtenido de <http://www.uaslp.mx>