

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i1>

Habilidades digitales de los estudiantes de pregrado en el manejo de herramientas informáticas durante las clases en línea

Digital skills of undergraduate students in the use of computer tools during online classes

Habilidades digitais de alunos de graduação no uso de ferramentas computacionais durante aulas online

Janeth Pilar Díaz-Vera ^Ijaneth.diazv@ug.edu.ec<https://orcid.org/0000-0001-8750-0216>Jessenia Fabara-Sarmiento ^{II}jesseniasfabara@ug.edu.ec<https://orcid.org/0000-0002-9423-6174>Geovanny Francisco Ruiz-Muñoz ^{III}geovanny.ruizm@ug.edu.ec<https://orcid.org/0000-0001-7529-6342>Carolina Eguez-Cevallos ^{IV}carolina.eguezc@ug.edu.ec<https://orcid.org/0000-0003-0226-3026>Dennisse Eugenia Torres-Martinez ^Vdennisse.torresm@ug.edu.ec<https://orcid.org/0000-0001-7756-7943>**Correspondencia:** janeth.diazv@ug.edu.ec

* **Recepción:** 22/08/2022 * **Aceptación:** 12/09/2022 * **Publicación:** 10/10/2022

1. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
2. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
3. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
4. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Resumen

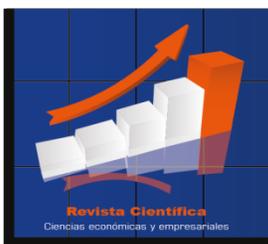
El presente artículo trata sobre las habilidades digitales que poseen los estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil para el manejo adecuado de las herramientas informáticas. Como objetivo general se planteó analizar cuáles son las habilidades digitales que deben poseer los estudiantes de pregrado para el manejo adecuado de las herramientas informáticas en el proceso de aprendizaje. Para el desarrollo de esta investigación se consideró como enfoque una investigación de corte exploratorio con diseño documental que utilizó la revisión bibliográfica secundaria y como método de recolección de datos, una encuesta a 357 estudiantes a

los cuales se les aplicó como instrumento un cuestionario de 30 preguntas desarrollada por los autores (Organista-Sandoval, Gilles, Serrano-Santoyo, & Sandoval-Silva, 2019), para estimar las habilidades digitales que poseen los estudiantes para manejar herramientas informática, y que está basada en cuatro dimensiones: informática, comunicación efectiva y colaborativa, convivencia digital y tecnológica. De los resultados obtenidos se concluye que el estudiantado presenta un nivel de logro esperado en áreas de las dimensiones digitales debido a que se encuentra inmerso en el uso constante de las tecnologías, es por ello que ha desarrollado diversas competencias digitales y en su mayoría de manera autónoma, lo cual debe ser considerado por el profesorado para que tomen decisiones en mejora del proceso de enseñanza aprendizaje con base en la tecnología, ya que si el personal docente presenta competencias digitales deseables, permitirían fortalecer y desarrollar las competencias digitales que los estudiantes requieren en su formación profesional.

Palabras Claves: Herramientas informáticas; proceso de aprendizaje; habilidades; destrezas; clases virtuales.

Abstract

This article deals with the digital skills that students of the Faculty of Mathematical and Physical Sciences of the University of Guayaquil have for the proper handling of computer tools. As a general objective, it was proposed to analyze what are the digital skills that undergraduate students must have for the proper handling of computer tools in the learning process. For the development of this research, an exploratory research with documentary design that used the



secondary bibliographic review was considered as an approach and as a method of data collection, a survey of 357 students which were applied as an instrument a questionnaire of 30 questions developed by the authors (Organista-Sandoval, Gilles, Serrano-Santoyo, & Sandoval-Silva, 2019), to estimate the digital skills that students have to handle computer tools, and which is based on four dimensions: informatics, effective and collaborative communication, digital and technological coexistence. From the results obtained, it is concluded that the student body presents an expected level of achievement in areas of the digital dimensions due to the fact that it is immersed in the constant use of technologies, which is why it has developed various digital skills and mostly in a digital way. autonomous, which should be considered by teachers so that they make decisions to improve the teaching-learning process based on technology, since if the teaching staff presents desirable digital skills, they would allow strengthening and developing the digital skills that students require in their professional training.

Key Words: computer tools; learning process; skills; abilities; virtual classes.

Resumo

Este artigo trata das habilidades digitais que os alunos da Faculdade de Ciências Matemáticas e Físicas da Universidade de Guayaquil possuem para o manuseio adequado de ferramentas informáticas. Como objetivo geral, propôs-se analisar quais são as habilidades digitais que os alunos de graduação devem ter para o manuseio adequado das ferramentas computacionais no processo de aprendizagem. Para o desenvolvimento desta pesquisa, considerou-se como abordagem uma pesquisa exploratória com desenho documental que utilizou a revisão bibliográfica secundária e como método de coleta de dados, uma pesquisa com 357 alunos.

que foi aplicado como instrumento um questionário de 30 questões desenvolvido pelos autores (Organista-Sandoval, Gilles, Serrano-Santoyo, & Sandoval-Silva, 2019), para estimar as habilidades digitais que os alunos possuem para manusear ferramentas informáticas, e que é baseado em quatro dimensões: informática, comunicação efetiva e colaborativa, coexistência digital e tecnológica. Dos resultados obtidos, conclui-se que o corpo discente apresenta um nível de aproveitamento esperado em áreas das dimensões digitais devido ao facto de estar imerso no

uso constante de tecnologías, razão pela qual desenvolveu várias competências digitais e principalmente de forma digital. autônomo, que deve ser considerado pelos professores para que tomem decisões para melhorar o processo de ensino-aprendizagem com base na tecnologia, pois se o corpo docente apresentar habilidades digitais desejáveis, permitiria fortalecer e desenvolver as habilidades digitais que os alunos exigem em sua formação profissional.

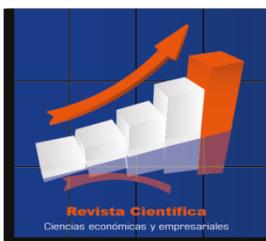
Palavras-chave: Ferramentas informáticas; processo de aprendizagem; Habilidades; habilidades; aulas virtuais.

Introducción

Ante el escenario acaecido a la humanidad a raíz de la aparición de la pandemia de la COVID 19, el sistema de educación en todos sus niveles tuvo que adaptarse a la nueva modalidad de estudio, la Universidad de Guayaquil, una de las universidades más grandes del país, no fue la excepción, y teniendo que adaptarse la modalidad de estudio virtual, siendo en este sentido imprescindible el uso de herramientas informáticas para garantizar a la población estudiantil el derecho a la educación.

Esto implicó nuevos retos tanto para estudiantes en cuanto al desarrollo de sus habilidades y destrezas en el uso y manejo de recursos y herramientas tecnológicas necesarias para realizar esta transición de la presencialidad a la virtualidad. Sin embargo, es necesario recalcar que en la actualidad los estudiantes traen consigo, en mayor o menor grado, conocimientos, saberes y experiencias relacionadas con el uso de las TIC, estos contenidos son fundamentos pues posibilitan el aprendizaje significativo mediante actividades apoyadas en el uso de herramientas informáticas, que estimulan y motivan el aprendizaje en los estudiantes, para convertirlos en constructores de su propio conocimiento y adquirir competencias necesarias para su desenvolvimiento profesional.

Es importante destacar que la tecnología brinda sus beneficios en el proceso de formación intelectual de los estudiantes porque a través del uso de las herramientas informáticas básicas el aprendizaje se vuelve más interesante y motivador el aprendizaje de las diferentes asignaturas, logrando así un aprendizaje significativo, por lo que es imperioso fomentar su uso, para que los estudiantes aprendan a dominar las herramientas informáticas, y se familiaricen con ellas, lo cual



constituye en la actualidad en un aspecto fundamental para cursar con éxito los estudios de nivel superior.

Por lo tanto, esta investigación, es de gran relevancia tecno pedagógica, puesto que con el mismo se pretende brindar los conocimientos teóricos y prácticos que permitan desarrollar habilidades y destrezas necesarias que los estudiantes de pregrado necesitan adquirir para el manejo con eficacia de las herramientas informáticas para la ejecución de sus actividades académicas tanto en la modalidad virtual como presencial de estudio. Con estos antecedentes, este proyecto ha sido planteado con la finalidad de analizar cuáles son las habilidades digitales que deben poseer los estudiantes para el manejo adecuado de las herramientas informáticas en el proceso de aprendizaje de las clases virtuales.

Para levantar el diagnóstico de la población de estudio, se elaboró una encuesta. El instrumento a utilizar fue un cuestionario de escala no comparativa tipo Likert por medio del formulario Google Forms que no es más que un “conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías” (Hernández et al., 2014, p. 238). Dicho cuestionario, está conformado por un total de cinco preguntas, y que mantienen relación con el desarrollo de las habilidades en el manejo de las diferentes herramientas informáticas necesarias para realizar las actividades de las diferentes áreas de estudio.

Desarrollo

Herramientas informáticas

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje es visible en todos los niveles de educación, la educación superior no está ajena a este fenómeno, la necesidad de una transformación sistemática de las universidades resulta cada día más evidente a nivel mundial. Sobre este tema la UNESCO plantea: “La renovación de la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior resulta indispensable para mejorar su pertinencia y su calidad” (UNESCO, 2021)

Las herramientas informáticas tienen varias formas de uso y pueden utilizarse para cumplir diversos objetivos, se considera imprescindible que los estudiantes reconozcan en las herramientas informáticas, por un lado, las potencialidades que ellas brindan y por otro, en

dependencia de las posibilidades del contexto donde se desarrolle el proceso de enseñanza-aprendizaje, seleccione la adecuada para desarrollar su actividad académica.

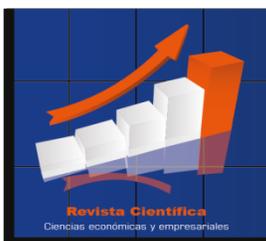
No obstante, (Tello & Cascales, 2018) indican que: “si bien las TIC están teniendo, un papel importante en el ámbito educativo, su incorporación adecuada y beneficiosa depende no solo de los centros educativos, sino también responde a todo un entramado institucional”. En este sentido, se puede considerar el aprendizaje y el estudio son tareas sumamente fáciles debido a toda la información contenida en Internet y al acceso a dispositivos tecnológicos, pero no todos los recursos son adecuados para todos los estudiantes. Por esta razón, en sociedades basadas en la ciencia y la tecnología se requieren de profesionales competentes, críticos e innovadores, capaces de adaptarse a cambios, de tomar decisiones, de identificar entre información útil y relevante, además de saber solucionar problemas.

Otros autores en cambio, hacen alusión a que el uso de las TIC en educación demanda del estudiante la búsqueda constante, análisis y comparación de información con sus conocimientos de referencia y la construcción de ideas, con lo que se da un aprendizaje significativo, que se refiere a relacionar nuevos conceptos o información con lo que el estudiante ya conoce y relaciona, para lo cual la nueva información debe poder relacionarse con los conocimientos del estudiante previamente adquiridos, donde éste debe tener disposición hacia el aprendizaje, es decir, interés en aprender o, lo que es lo mismo, una actitud activa frente al proceso de aprendizaje.

Habilidades en el manejo de herramientas informáticas en estudiantes de pregrado

Para el manejo de herramientas informáticas por parte de estudiantes universitarios requiere desarrollar un conjunto de habilidades que permiten definir la información necesaria, obtenerla y aprovecharla; exige lograr un dominio de las herramientas informáticas para lograr rapidez, reducir el esfuerzo, representar y comunicar la información; y desarrollar un aprendizaje del que se pueda tener control, independientemente del ritmo con que las tecnologías o la información se transforman.

Según los autores (Organista-Sandoval, Gilles , Serrano-Santoyo, & Sandoval-Silva, 2019), para caracterizar las habilidades digitales de interés con propósito educativo se considera cuatro dimensiones: dimensión informática, dimensión de comunicación efectiva y colaborativa,



dimensión de convivencia digital y dimensión tecnológica. Si bien, es frecuente encontrar una mayor diversidad en cuanto a las habilidades educativas, las cuatro dimensiones mencionadas corresponden a categorías mayormente utilizadas por los estudiantes, y que se describen a continuación:

Dimensión informática. Esta dimensión contempla las habilidades de búsqueda, selección, evaluación, organización, procesamiento, transferencia y seguridad de la información digital y las de construcción de conocimientos y de nuevos productos informáticos. En esta dimensión encontramos dos subdimensiones, una relativa a la información como fuente y otra como producto. Dentro del primer grupo se encuentran: 1) la habilidad para definir la información necesaria con el propósito de direccionar la búsqueda en el ciberespacio; 2) la habilidad para buscar y acceder a la información, lo que genera y/o aplica estrategias para la búsqueda y localización de información digital; 3) la habilidad para la evaluación y selección de la información; mediante ella se eligen las fuentes de información y contenidos sobre la base de la pertinencia, confiabilidad y validez; 4) habilidad para organizar la información; de esta manera se estructura y ordena la información obtenida de las bases datos digitales en esquemas taxonómicos que facilitan la recuperación y empleo de la información.

Las habilidades referentes a la subdimensión información como producto son: 1) planificación para elaborar un producto informático para lo cual debe especificar un algoritmo de elaboración del producto mediante el empleo de herramientas digitales; 2) sintetizar información digital, lo que permite la combinación e integración de la información para la creación de nuevos productos informáticos; 3) comprobar modelos o teoremas en un ambiente digital que faculta la verificación de supuestos y reglas a través del empleo de software especializados; y 4) generar un nuevo producto de información, mediante la representación, diseño y generación de nuevos productos informáticos.

Dimensión de comunicación efectiva y colaborativa. En esta categoría se engloban las habilidades sociales (compartir, intercambiar y transferir conocimientos con los demás, así como la habilidad para interactuar y contribuir con sus conocimientos al desarrollo del grupo y/o sociedad.

En esta dimensión se encuentra dos subgrupos relativos a la comunicación efectiva y la colaboración. La comunicación efectiva contempla las habilidades: 1) Utilizar protocolos sociales en ambientes digitales que permitan reconocer y aplicar las reglas y normas sociales de comunicación informática; 2) presentar información en función de una audiencia, aplicando criterios de diseño y formato en la producción de documentos, presentaciones digitales, etc.; y 3) transmitir información según objetivo y audiencia, lo que lleva implícito el reconocimiento de la información significativa y la determinación del medio digital adecuado para su envío en correspondencia con el propósito y receptor.

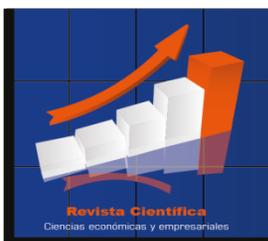
Respecto a la colaboración se encuentra la habilidad de colaboración con otros a distancia para elaborar un producto de información; a través de ella se produce el intercambio de información, el debate, la argumentación y la toma de decisiones para alcanzar un fin común en un ambiente digital, desarrollar contenidos a distancia y divulgarlos entre los compañeros, docentes y demás interesados a través de herramientas digitales.

Dimensión de convivencia digital. Esta dimensión es relativa a la capacidad del estudiante para desempeñarse en contextos digitales de manera responsable y ética. Contempla el conocimiento sobre la seguridad de la información, la capacidad para integrar la comunidad virtual y la capacidad para emplear de manera ética las redes sociales y otros medios virtuales.

Esta dimensión se divide en ética y cuidado, y TIC y sociedad. En la primera de estas subdimensiones está la habilidad de identificación de oportunidades y riesgos en ambiente digital, y aplicar estrategias de autoprotección y protección de los otros.

En la segunda subdimensión, TIC y sociedad, están las habilidades: 1) respetar la propiedad intelectual, dada por el reconocimiento de dilemas éticos y consecuencias legales que ocasiona el ciberplagio. 2) Comprender el impacto social de las TIC, esta se manifiesta en la comprensión, entendimiento y evaluación de la capacidad de las TIC para impactar tanto positiva como negativamente en lo individual y colectivo en aspectos sociales, económicos y culturales, entre otros.

Dimensión tecnológica. Esta dimensión contempla las habilidades de conocimiento de las TIC y su implementación en la solución de tareas cotidianas y resolución de problemas más complejos. Para su mejor análisis se subdivide en: conocimiento TIC, saber operar las TIC y saber usar las TIC. La habilidad relativa a la primera de estas sub-dimensiones es la de dominar conceptos TIC



básicos, lo que significa la demostración del conocimiento teórico y práctico sobre el hardware y software; respecto a la sub-dimensión saber operar las TIC se encuentran las habilidades: 1) cuidar los equipos y usarlos con seguridad, o sea conocer y aplicar normas básicas de cuidado y seguridad en el uso del ordenador y 2) tener capacidad para el diagnóstico y solución de los problemas básicos de hardware, software y redes utilizando los sistemas de ayuda de las aplicaciones e internet. Por último, la habilidad para dominar las aplicaciones de más frecuente uso corresponde a la sub-dimensión saber usar las TIC.

En este mismo sentido, (Granda Ayavaca, J. Jaramillo, & E. Espinoza, 2018), propone su tipificación atendiendo a tres niveles: inicial, intermedio y avanzado.

El nivel inicial está dado por las habilidades básicas que permiten hacer uso de las TIC; el nivel intermedio corresponde a las habilidades del estudiante para utilizar funcionalmente las TIC y sus herramientas para integrar información procedente de diversas fuentes, así como hacer uso adecuado de internet y asegurar la información;

el nivel avanzado, donde se encuentran las habilidades que evidencian un uso funcional avanzado de las TIC y de sus herramientas más complejas, las cuales permiten integrar, evaluar y reestructurar información, introducir ideas propias, identificar los riesgos de Internet y comprender las consecuencias e impacto de actividades ilegales.

En resumen se puede decir que las habilidades TIC en el contexto educativo se clasifican en: 1) informáticas, que son las relacionadas con las capacidades para la gestión de la información; 2) de comunicación, relativas al establecimiento de la comunicación efectiva en un contexto colaborativo; 3) las de convivencia digital que, permiten el cuidado, uso responsable y ético de las TIC en el contexto social; 4) las tecnológicas, concernientes al dominio de conocimientos y procedimiento relativos a las TIC que, permiten su empleo de manera eficiente. Estas habilidades TIC responden a tres niveles de empleo: inicial, intermedio y avanzado.

Proceso de aprendizaje

Para las autoras (González & Recarey, 2017), el proceso enseñanza aprendizaje lo definen como: ...un proceso pedagógico que posee las características esenciales tales como: sistemático, planificado, dirigido y específico por cuanto la interrelación maestro - alumno, deviene en un

accionar didáctico mucho más directo, cuyo único fin es el desarrollo integral de la personalidad de los educandos (p. 15)

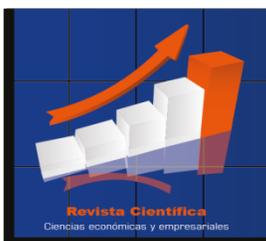
A partir del carácter mediado y cooperativo del aprendizaje humano, se considera que en el proceso enseñanza aprendizaje participan activamente tres protagonistas: los estudiantes, el grupo y el docente. Ellos desempeñan roles y funciones específicas que los singularizan como entidades y que perfilan sus interrelaciones mutuas.

Todo proceso enseñanza aprendizaje se centra en torno a la persona que aprende. En función de potenciar sus aprendizajes se organiza la actividad individual, así como la interactividad y la comunicación con el docente y con el grupo. El grupo escolar no constituye una sumatoria de estudiantes, sino un órgano vivo, con identidad propia, que se conforma en las interacciones y la comunicación, generando normas, funciones, metas y objetivos comunes, códigos compartidos y una especial dinámica, que condiciona de forma notable los caminos que tomará el proceso en cada caso particular. Por tanto, el grupo ha de ser tomado en consideración en todos los momentos del proceso.

El rol del docente es el de educador profesional, que tiene el encargo social de establecer la mediación indispensable entre la cultura y los/las estudiantes, con vistas a potenciar la apropiación de los contenidos de ésta que han sido seleccionados atendiendo a los intereses de la sociedad, y a desarrollar su personalidad integral en correspondencia con el modelo ideal de ciudadano y ciudadana al que se aspira en cada momento histórico concreto.

Los medios de enseñanza y aprendizaje facilitan el proceso, a través de objetos reales, sus representaciones e instrumentos que sirven de apoyo material para la apropiación del contenido, complementando al método, para la consecución de los objetivos.

En cuanto a la función de los medios según como se utilicen en proceso enseñanza aprendizaje, los mismos pueden realizar diversas funciones; entre ellas destaca como más habituales las siguientes: proporcionar información, guiar los aprendizajes de los estudiantes, ejercer habilidades, motivar el interés, evaluar los conocimientos y habilidades y proporcionar entornos para la expresión y creación.



Material y método

- Para el desarrollo del presente artículo científico se propuso seguir el esquema de una investigación básica la cual consiste en llevar a cabo procesos sistemáticos, críticos y empíricos. Por ello se optó por realizar un estudio exploratorio (Hernández et al., 2014) con diseño documental que utilizará la investigación secundaria o revisión bibliográfica y la técnica de la encuesta.
- Esta se aplicó a 357 estudiantes del período académico 2021-2022 CII de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil, distribuidos en sus carreras: Ingeniería civil semestral 50 estudiantes; 82 estudiantes de la carrera Ingeniería civil-2018; Ingeniería en Networking-semestral 27 estudiantes; Tecnologías de la Información 72 estudiantes Ingeniería en Sistemas Computacionales-semestral 39 estudiantes; Software 87 estudiantes.

Población

Para efectos de esta investigación se consideró a los estudiantes del período académico 2021-2022 CII, de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, a continuación, se detalla la población que se ha tomado para este proyecto:

Tabla 1 Población

Ítem	Estratos	Cantidad
1	Estudiantes Carrera Ingeniería civil semestral	699
2	Estudiantes Carrera Ingeniería civil-2018	1157
3	Estudiantes Carrera Ingeniería en Networking-semestral	385
4	Estudiantes Carrera: Tecnologías de la Información	1010
5	Estudiantes Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales- semestral	557
6	Estudiantes Carrera Software	1221
Total estudiantes matriculados		5029

Fuente: reporte SIUG (Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil) (SIUG, s.f.)

Muestra

Como la población es muy extensa, se extrajo la muestra a través de la aplicación de una fórmula. Luego de obtenida la muestra que en este caso es 357; como en este caso tiene estratos, se aplicó otra fórmula para la determinación de la fracción muestra, quedando la muestra por estrato de la siguiente manera:

Tabla 2 Muestra

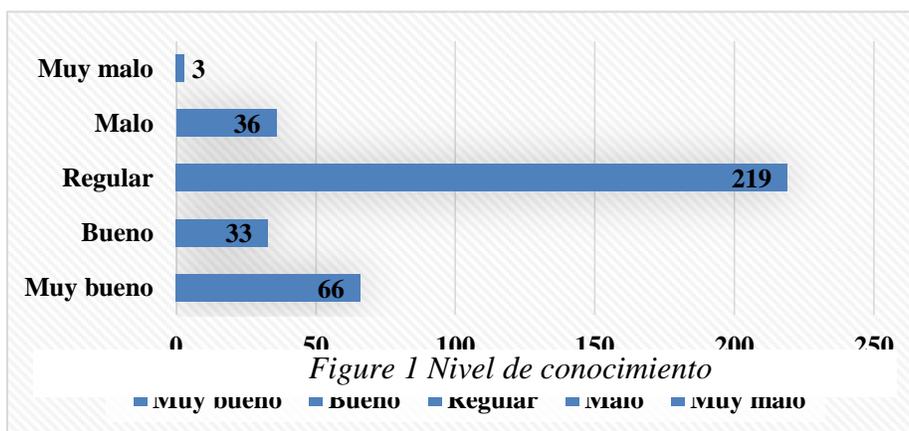
Ítem	Estratos	Cantidad
1	Estudiantes Carrera Ingeniería civil semestral	50
2	Estudiantes Carrera Ingeniería civil-2018	82
3	Estudiantes Carrera Ingeniería en Networking-semestral	27
4	Estudiantes Carrera: Tecnologías de la Información	72
5	Estudiantes Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales-semestral	39
6	Estudiantes Carrera Software	87
Total estudiantes matriculados		357

Fuente: resultados de la extracción de la muestra

Para levantar el diagnóstico de la población de estudio, se elaboró una encuesta. El instrumento a utilizar fue un cuestionario de escala tipo Likert por medio del formulario Google Forms que no es más que un “conjunto de ítems que se presentan en forma de afirmaciones para medir la reacción del sujeto en tres, cinco o siete categorías” (Hernández et al., 2014, p. 238). Dicho cuestionario, está conformado por un total de cinco preguntas enfocadas en el nivel de conocimiento en el manejo de las herramientas informáticas.

Procesamiento y discusión de resultados

1. ¿Qué nivel de conocimiento tienes en el manejo de herramientas ofimáticas como procesadores de texto, hojas de cálculo, programas para elaborar presentaciones, base de datos entre otros (word, excel, power point, acces...)?



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

De los resultados obtenidos, se observa que de los 357 estudiantes encuestados 219 afirman que tiene un nivel de conocimiento regular en el manejo de herramientas ofimáticas como procesadores de texto, hojas de cálculo, programas para elaborar presentaciones, base de datos entre otros. Lo cual es preocupante ya que para el uso de las herramientas ofimáticas se requiere de competencias digitales básicas lo que demuestra que el 61% de los estudiantes carecen de las mismas.

2. ¿Usas organizadores gráficos y programas para realizar mapas conceptuales y mentales (gennially, canva, CmapTool, Mindomo entre otros) diagramas o esquemas para presentar las relaciones entre ideas y conceptos?

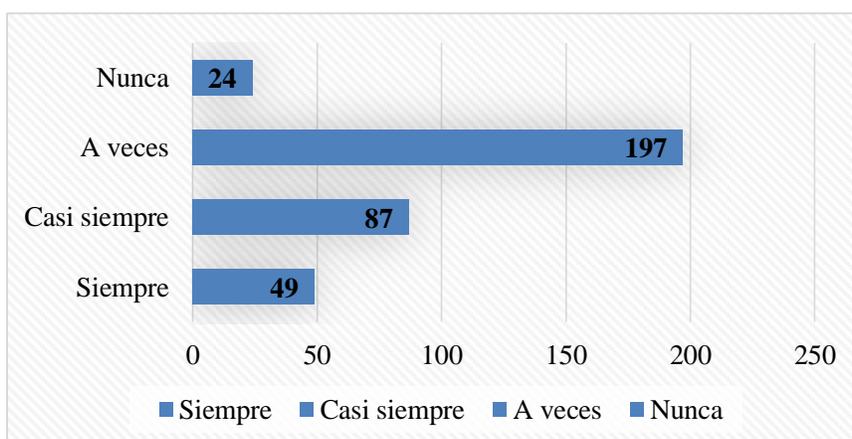
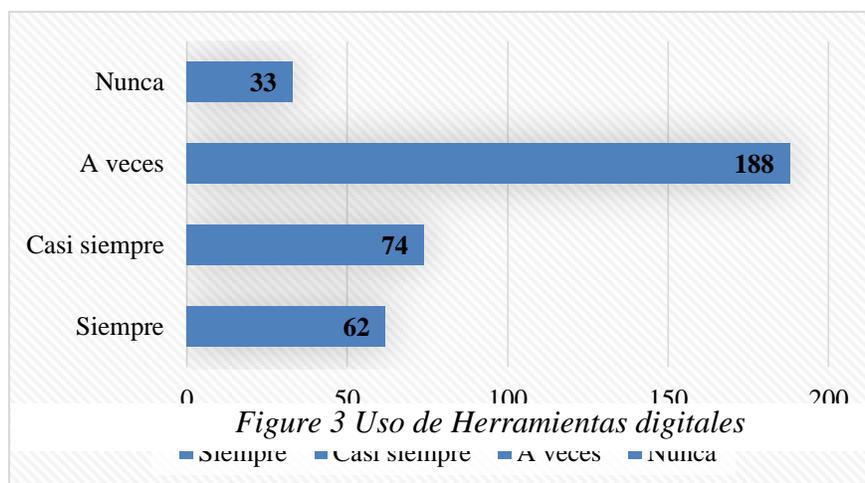


Figure 2 *Uso de Herramientas Informáticas*

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

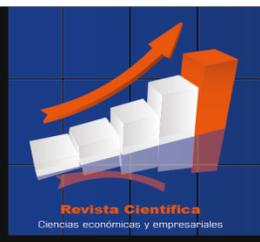
En esta pregunta se tuvo como resultado, que el 55% de los estudiantes encuestados afirman que a veces usan organizadores gráficos y programas para realizar mapas conceptuales y mentales (gennially, canva, CmapTool, Mindomo entre otros) diagramas o esquemas para presentar las relaciones entre ideas y conceptos. Probablemente esto se debe a que sólo tienen conocimiento en el uso de las herramientas tecnológicas más básicas, y desconocen la existencia de softwares y aplicaciones especializadas.

3. ¿Utilizas recursos y herramientas digitales como buscadores académicos para identificar o definir preguntas de investigación, explorar temas del mundo actual o solucionar problemas reales?



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

Como resultado se obtuvo que, el 53% de los estudiantes aseveran que a veces utilizan recursos y herramientas digitales como buscadores académicos para identificar o definir preguntas de investigación, explorar temas del mundo actual o solucionar problemas reales. Posiblemente los estudiantes tienen la creencia de que las TIC consisten únicamente en herramientas ofimáticas,



Internet y los recursos contenidos allí, pero las TIC van más allá, puesto que engloban muchas herramientas eficaces para la investigación.

4. ¿Usas herramientas tecnológicas (slideshare, google doc, trello, one drive, plataforma moodle, youtube) para administrar, compartir con tus compañeros y realizar tus trabajos académicos?

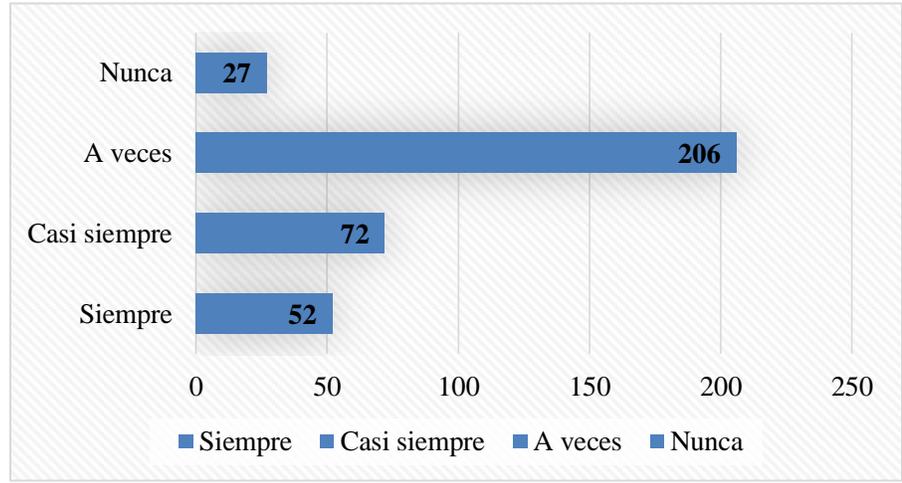


Figure 4 Uso de Herramientas Tecnológicas

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

En esta pregunta, los estudiantes manifestaron en un 58% que a veces usan herramientas tecnológicas (slideshare, google doc, trello, one drive, plataforma moodle, youtube) para administrar, compartir con tus compañeros y realizar tus trabajos académicos. Esto se debe a que tiene conocimiento básico en el manejo de estos recursos.

5. ¿Cómo valorarías en general tu nivel de conocimiento en el uso de herramientas informáticas para realizar tus actividades académicas en las diferentes áreas de estudio?

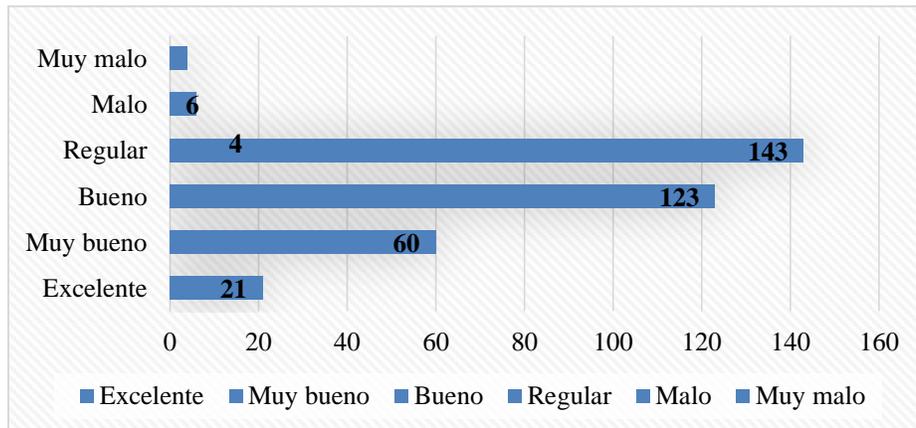


Figure 5 Valoración general

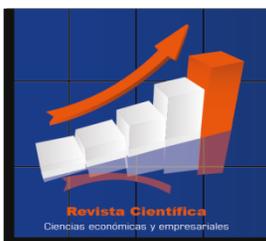
Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

Como se observa el 40% de los estudiantes respondieron que tienen un nivel de conocimiento regular: y 34% bueno en el uso de herramientas informáticas para realizar las actividades académicas en las diferentes áreas de estudio. Lo que amerita el diseño de la propuesta planteada ya que se evidencia la necesidad del desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes.

Conclusiones

De la investigación documental realizada, y con los datos obtenidos de la aplicación de la encuesta a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física, se ha llegado a establecer las siguientes conclusiones:

De la revisión documental se logró determinar que, el uso de herramientas digitales proporciona a los estudiantes una mayor motivación y entendimiento de los temas y les brindan más opciones para realizar sus actividades académicas por lo que es de suma importancia el desarrollo de las competencias digitales del estudiante. En general, destaca que el trabajo de la competencia digital ayuda a que el estudiante sea consciente de su nivel competencial y lo vaya mejorando a partir de la propia práctica relacionada con su futura profesión



De la misma forma, se establece que las herramientas informáticas aportan los medios para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje; para la creación de contenidos y entornos de aprendizaje, facilitan la colaboración de tareas y contribuyen a superar la desigualdad social; claro está, dependiendo del uso que se les dé; de esta manera, no solo despierta el interés de los estudiantes sino también los prepara para incorporarse en la sociedad en la que se encuentra. Además, es imprescindible asegurar que cada estudiante cuente con las herramientas y las destrezas y habilidades necesarias para implementar una cultura de alfabetización digital adecuada para el proceso de aprendizaje.

Por otro parte, se descubrió a través de la aplicación de las encuestas a los estudiantes que, a pesar de la aceptación positiva de la utilización de las TIC como parte de sus actividades de aprendizaje, existe un nivel de conocimiento en el uso de las misma no tan satisfactorio, probablemente debido a que carecen de las destrezas y habilidades para el manejo de la infinidad de herramientas informáticas ya que sólo tienen conocimiento de las herramientas tecnológicas más básicas, y desconocen la existencia de softwares y aplicaciones especializadas para el aprendizaje de las diferentes áreas de estudio.

Finalmente, aunque esta nueva modalidad de estudio virtual aleja a los estudiantes de las aulas de clase, gracias a las herramientas TIC les permite seguir con sus estudios y un acompañamiento de manera virtual, obviamente no será lo mismo que de manera presencial, pero le brinda al estudiante la oportunidad de conocer y explorar nuevos métodos de aprendizaje a los ya conocidos y dándoles una conexión con la realidad

Referencias

1. González, A., & Recarey, A. (2017). Componentes en el proceso enseñanza aprendizaje. Polo del conocimiento.
2. Granda Ayavaca, D., J. Jaramillo, A., & E. Espinoza. (2018). Estudio de caso: aplicación de Prezi. EduSol, 1-15.
3. Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-H

4. SIUG. (s.f.). Obtenido de Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil:
https://servicioenlinea.ug.edu.ec/siug/MODULOS/ACADEMICO/CONSULTAS_PUBLICAS/WEB_ESTADISTICA_MATRICULACION_ONLINE.aspx
5. Tello, & Cascales. (2018). Las TIC en la educación. Innovación y sociedad. Dominios de la Ciencias.
6. UNESCO. (10 de 11 de 2021). Obtenido de Renovación de la enseñanza aprendizaje:
<https://es.unesco.org/news/lo-que-necesita-saber-acerca-del-informe-unesco-futuros-educacion>

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).