



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Informática

Enseñanza programada para la incorporación del teléfono móvil como
herramienta en el aula de clases

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Sistemas de Información: Gestión y Tecnología

Presenta

L.I. Clara Elizabeth Torres Garcia

Dirigido por:

M.I.S.D. Juan Salvador Hernández Valerio

Santiago de Querétaro, Marzo, 2020



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Maestría en Sistemas de Información: Gestión y Tecnología

ENSEÑANZA PROGRAMADA PARA LA INCORPORACIÓN DEL TELÉFONO
MÓVIL COMO HERRAMIENTA EN EL AULA DE CLASES

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Sistemas de Información: Gestión y Tecnología

Presenta:

L.I. Clara Elizabeth Torres Garcia

Dirigido por:

M.I.S.D. Juan Salvador Hernández Valerio

Presidente: M.I.S.D. Juan Salvador Hernández Valerio

Secretario: Dra. Rosa María Romero González

Vocal: M.S.I. Gabriela Xicoténcatl Ramírez

Suplente: M.S.I. Reyna Moreno Beltrán

Suplente: M.S.I. Araceli Garcia Contreras

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Marzo, 2020.

México

Dedicatorias

A mi padre Salvador Torres.

Han pasado muchos años desde que nací, desde ese momento e incluso antes que eso, ya estabas buscando maneras de ofrecerme lo mejor. La ayuda que me has brindado ha formado bases de gran importancia, ahora estoy consciente de eso. Me has proporcionado todo y cada cosa que he necesitado, tu apoyo fue fundamental para la culminación de esta tesis.

A mi madre Clara Garcia.

Eres una mujer que simplemente me hace llenar de orgullo, no voy a encontrar manera de devolverte tanto que me has ofrecido desde que incluso no hubiera nacido. Esta tesis es un logro más que llevo a cabo, y sin lugar a dudas ha sido en gran parte gracias a ti, no sé en donde me encontraría de no ser por tu ayuda, tu compañía y tu amor.

A mi hermana Regina Torres.

A pesar de que tengamos nuestras eventuales discusiones y malos encuentros, y de que tal vez seamos polos opuestos en ciertas cuestiones, has sido una de las principales personas que me motivaron a culminar esta tesis. Contigo comparto esta meta cumplida. Gracias por ser la mejor de las hermanas.

Agradecimientos

Agradezco a dios, que me ha dado la oportunidad de alcanzar mis sueños y, junto a mi familia, se ha convertido en la base principal para seguir adelante en cada instante de mi vida.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, agotadoras noches en las que su compañía y la llegada de sus ánimos era para mí como agua en el desierto; gracias a mi padre por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante este trabajo.

Aunque en la mayoría de las veces parece que estuviéramos en una batalla, hay momentos en los que la guerra cesa y nos unimos para lograr nuestros objetivos. Gracias hermana por no solo ayudarme en gran manera a concluir el desarrollo de esta tesis, sino por todos los bonitos momentos que pasamos en la vida diaria.

Agradezco el apoyo incondicional de mi familia, de mi abuelita Carmen Ramírez Ramírez, de mis tíos Daniel Julián Garcia Ramírez y Fernando Garcia Ramírez, que siempre están conmigo en cada decisión de vida que tomo y me brindan siempre un buen consejo.

Agradezco a mis formadores y amigos, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro, primeramente, al M.I.S.D. Juan Salvador Hernández Valerio, por su confianza, que desde un principio creyó en mi persona, por animarme a superarme

constantemente. Sin sus correcciones, experiencia y consejos no hubiera sido posible la elaboración de esta tesis.

Agradezco a la Dra. Rosa María Romero González, por su ayuda, dedicación y asesoramiento. La generosidad y amabilidad demostrada en cada momento, han sido un gran apoyo durante todo el tiempo dedicado a la realización de este proyecto.

De manera especial agradezco a dos personas maravillosas que siempre confiaron y creyeron en mi a la M.S.I. Reyna Moreno Beltrán y a la M.S.I. Araceli Garcia Contreras, gracias por convertirse en mis guías todo este tiempo, agradezco su ayuda desinteresada, por echarme la mano cuando lo necesite, por aportar considerablemente en mi proyecto. Les agradezco no solo la ayuda brindada, sino por los buenos momentos en los que convivimos. Son grandes personas.

Agradezco profundamente, a mis compañeras de trabajo y amigas, a la M.S.I. Laura Chavero Basaldúa, a la M. en D. Verónica Acerina González Beltrán y al M.S.I. Francisco Paulin Martínez, que gracias al equipo que formamos he logrado concluir con éxito un proyecto que al principio podría parecer una tarea interminable. Quisiera agradecerles por el apoyo incondicional, pero sobre todo por su amistad.

Gracias a los Maestros Gabriela Xicoténcatl Ramírez, Anna Erika Rodríguez Aguilera, Jesús Armando Rincones, por su apoyo y por ser parte de mi vida profesional, por siempre regalarme algún consejo o alguna palabra de aliento cuando lo he requerido, es un gusto crecer con personas como ustedes.

A mis compañeras, Verónica López Martínez, Raquel Mondragón Huerta y Edith Olivo Garcia, con quien he compartido momentos difíciles y logros en todo este tiempo, por estar siempre que necesite de apoyo para la realización de esta tesis.

Gracias a mis hijos académicos que me apoyaron en cada instante, Alejandro Lujan Valdelamar, Marco Jahzeel Muñoz Matuk, Emiliano Alvarado Murillo, Yamileth Sánchez Betancourt, Miguel Ángel Campos Delgadillo, gracias por la ayuda fundamental no solo en la realización de esta tesis, sino por ser parte de mi día a día y siempre poner una sonrisa cada que tenía alguna ocurrencia, por siempre motivarme y por elegirme para ser su guía a lo largo de su camino. Los quiero.

Un agradecimiento especial con amor a MARG, por la ayuda sumamente importante que me brindaste, estuviste a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosas, siempre apoyándome. No fue sencillo culminar con éxito este proyecto, sin embargo, siempre me motivaste y confiaste en que lo lograría. Gracias por estar presente no solo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento ofreciéndome lo mejor y buscando lo mejor para mi persona.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	17
2. ANTECEDENTES	19
2.1 Aprendizaje móvil (M-learning)	20
2.2 Estrategias Didácticas	27
2.3 Tecnología educativa	29
2.4 Teorías bases en la tecnología educativa	32
2.5 Elementos básicos de la tecnología educativa	33
2.6 Tecnologías aplicadas a la educación	34
2.7 Uso de la tecnología en la docencia	36
2.8 Enfoques de la tecnología educativa	38
2.9 ¿La tecnología es causa o efecto del cambio en la educación? .	39
2.10 ¿Existe una cultura en la tecnología?	41
2.11 Autoaprendizaje	42
2.12 Aplicaciones Móviles Educativas	44
3. MODELOS	47
3.1 Plan Keller	47
3.2 Plan Dalton	49
3.3 Ficha Didáctica	51
3.4 Método Cousinet	53
3.5 Sistema Winnekta	55
4. PROBLEMÁTICA	61
4.1 Análisis	65
4.2 Elaboración del instrumento	65

4.3	Muestreo	65
4.4	Tipo de muestreo	65
4.5	La Encuesta	66
4.6	Encuesta a estudiantes	66
4.7	Tipo de preguntas	66
4.8	Preguntas tipo Likert.....	66
4.9	Preguntas de respuesta simple.....	67
4.10	Representación Figura.....	67
4.11	Interpretación de la encuesta.....	67
4.12	Recuento.....	68
4.13	Análisis de resultados de encuesta inicial.....	93
5.	METODOLOGÍA.....	95
5.1	Objetivo general	95
5.2	Objetivos específicos.....	95
6.	PROPUESTA.....	99
6.1	Análisis de propuesta	100
6.2	Descripción de la aplicación educativa	101
6.3	Descripción de cómo el docente crea un cuestionario	108
7.	RESULTADOS PROPUESTA	112
7.1	Análisis de encuesta final.....	112
7.2	Análisis de resultados de encuesta final.....	124
7.3	Análisis de actividades.....	125
7.4	Actividad 1: Administración de sistemas operativos 1	125
7.5	Actividad 1: Introducción a la programación	126

7.6	Actividad 1: Introducción a las tecnologías de información.....	126
7.7	Actividad 1: Patrones de diseño web	127
7.8	Actividad 1: Sistemas operativos	127
7.9	Actividad 2: Administración de sistemas operativos 1	128
7.10	Actividad 2: Introducción a la programación	128
7.11	Actividad 2: Introducción a las tecnologías de información ...	129
7.12	Actividad 2: Patrones de diseño web	130
7.13	Actividad 2: Sistemas operativos	130
7.14	Actividad 3: Administración de sistemas operativos 1	131
7.15	Actividad 3: Introducción a la programación	131
7.16	Actividad 3: Introducción a las tecnologías de información ...	132
7.17	Actividad 3: Patrones de diseño web	132
7.18	Actividad 3: Sistemas operativos	133
7.19	Tabla comparativa de resultados de las actividades	133
7.20	Resultados relevantes.....	134
7.21	Pregunta 1: Edad	134
7.22	Pregunta 2: Sexo	135
7.23	Pregunta 3: Carrera.....	136
7.24	Pregunta 4: Semestre	136
7.25	Pregunta 5: Teléfono móvil.....	137
7.26	Pregunta 6: Marca de teléfono móvil	137
7.27	Análisis de resultados relevantes.....	138
8.	CONCLUSIONES.....	139
9.	REFERENCIAS	141

10.	ANEXO 1.....	148
11.	ANEXO 2.....	149

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Índice de Figuras

Figura 2.1: Clasificación de los dispositivos móviles.	23
Figura 2.2: Características tecnológicas de <i>M-learning</i>	26
Figura 2.3: Elementos del aprendizaje colaborativo	28
Figura 2.4: Tecnologías aplicadas a la educación.....	35
Figura 2.5: Uso de la tecnología en la docencia.....	38
Figura 3.1: Modelo enseñanza individualizada con TIC´S.	60
Figura 4.1: Carreras de la Facultad de Informática	62
Figura 4.2 :Marcas de celulares.	63
Figura 4.3: Frecuencia con la que utilizan el teléfono.....	63
Figura 4.4: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para ver películas.....	68
Figura 4.5: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para escuchar música.	69
Figura 4.6: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para sacar fotos o video.	70
Figura 4.7: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para sacar jugar.....	70
Figura 4.8: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para acceder a internet.....	71
Figura 4.9: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para consultar tu correo.....	72
Figura 4.10: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para consultar redes sociales.	72
Figura 4.11: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para crear presentaciones.....	73
Figura 4.12: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para abrir, editar o crear documentos.	74
Figura 4.13: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para acceder al portal de la UAQ.....	74

Figura 4.14: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para acceder a tus trabajos de la clase.	75
Figura 4.15: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para checar el calendario.....	76
Figura 4.16: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para acceder a las notas de la clase.	76
Figura 4.17: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil en clase. .	77
Figura 4.18: Frecuencia de uso en la conectividad de red en la facultad.	78
Figura 4.19: Frecuencia de utilización para consultar algún concepto de la clase.	78
Figura 4.20: Frecuencia de opinión ante que el teléfono móvil mejora el aprendizaje.	79
Figura 4.21: Frecuencia de opinión ante la utilización del teléfono móvil para realizar actividades.	79
Figura 4.22: Frecuencia de opinión ante la consideración del teléfono móvil como herramienta en lugar de ser factor de distracción.	80
Figura 4.23: Frecuencia de opinión ante descargar aplicaciones educativas en el teléfono móvil.	81
Figura 4.24: Frecuencia de percepción ante la utilización del teléfono móvil como herramienta para mejorar resultados en la materia.....	82
Figura 4.25: Frecuencia de percepción ante la utilización del teléfono móvil para realizar los exámenes.	82
Figura 4.26: Frecuencia de percepción ante la utilización de la aplicación educativa propuesta.....	83
Figura 4.27: Frecuencia de percepción ante la aplicación utilizada para mejorar la eficacia de las actividades.....	84
Figura 4.28: Frecuencia de percepción ante la utilización de las actividades en el teléfono móvil para mejorar calificación.	84
Figura 4.29: Frecuencia de percepción ante la motivación de realizar actividad en el teléfono móvil.	85

Figura 4.30: Frecuencia de percepción ante el dinamismo de la actividad implementada con el teléfono móvil.....	86
Figura 4.31: Frecuencia de percepción ante el desarrollo de la actividad en el teléfono móvil.....	87
Figura 4.32: Frecuencia de percepción ante el desarrollo de las capacidades de aprendizaje mediante el teléfono móvil.....	87
Figura 4.33: Frecuencia de percepción ante el hecho de recibir una calificación inmediata.	88
Figura 4.34: Frecuencia de percepción ante el hecho de implementar le teléfono móvil en materias teóricas o materias prácticas.	89
Figura 4.35: Frecuencia de percepción ante la ventaja más importante de utilizar el teléfono móvil.....	90
Figura 4.36: Frecuencia de percepción ante la desventaja más importante de utilizar el teléfono móvil.....	90
Figura 4.37: Frecuencia de percepción ante los profesores que utilizan el teléfono móvil en el aula.	91
Figura 4.38: Frecuencia utilización al día del teléfono móvil.....	92
Figura 4.39: Frecuencia del principal uso de utilización del teléfono móvil.	92
Figura 4.40: Frecuencia de la ventaja principal de utilizar el teléfono móvil como herramienta.....	93
Figura 5.1: Fases de la aplicación de la metodología Enseñanza Programada.	97
Figura 6.1: Modelo de enseñanza programada para el uso del teléfono móvil como herramienta en el aula de clases.....	97
Figura 6.2: Pantalla de inicio.	101
Figura 6.3: Ingreso de código.	102
Figura 6.4: Pantalla de ingreso al cuestionario.....	102
Figura 6.5: Pantalla interacción con el cuestionario.	103
Figura 6.6: Pantalla de tabla de posiciones.	104
Figura 6.7: Pantalla de las primeras posiciones.	105

Figura 6.8: Tabla de posiciones finales.	105
Figura 6.9: Puntos destacados del cuestionario.	106
<i>Figura 6.10: Reporte final descargable.</i>	107
Figura 6.11: Pantalla de informe general del cuestionario.....	108
Figura 6.12: Pantalla para crear cuestionario.	108
Figura 6.13: Pantalla para generar preguntas.	109
Figura 6.14: Pantalla previa de la creación del cuestionario.....	110
Figura 6.15: Pantalla de cuestionarios totales.	111
Figura 7.1: Mejora del aprendizaje mediante el uso del teléfono móvil. 113	
Figura 7.2: Realización de actividades mediante el teléfono móvil.....	113
Figura 7.3: Consideración del teléfono móvil como distractor en el aula.	114
Figura 7.4: Descargar aplicaciones educativas en el teléfono móvil.	115
Figura 7.5: Utilización del teléfono móvil como herramienta para la mejora de resultados en la materia.....	116
Figura 7.6: Realización de un examen en el teléfono móvil mediante la aplicación para ayudar en el aprendizaje.....	116
Figura 7.7: La aplicación Quizizz fue de fácil acceso.	117
Figura 7.8: La aplicación Quizizz ayudo a realizar la actividad de manera eficaz.	118
Figura 7.9: La implementación del teléfono móvil en todas las actividades aportara para mejorar la calificación.	118
Figura 7.10: Motivo el hecho de realizar la actividad en el teléfono móvil.	119
Figura 7.11: Fue más dinámico realizar la actividad en el teléfono móvil.	120
Figura 7.12: Mejor comprensión del tema al desarrollar actividad en el teléfono móvil.	120
Figura 7.13: Mejoro sus capacidades de aprendizaje al realizar la actividad en el teléfono móvil.	121
Figura 7.14: Motivo más el recibir una calificación al final de cada actividad.	122

Figura 7.15: Ayuda de repaso realizar una actividad al final de cada tema...	122
Figura 7.16: Temas en pequeñas partes.....	123
Figura 7.17: Mejor conocimiento con la estrategia educativa.....	124
Figura 7.18 Quizizz: Administración de sistemas operativos 1.....	125
Figura 7.19 Quizizz: Introducción a la programación.....	126
Figura 7.20 Quizizz: Introducción a las tecnologías de información.....	126
Figura 7.21 Quizizz: Patrones de diseño web.....	127
Figura 7.22 Quizizz: Sistemas operativos.....	128
Figura 7.23 Quizizz2: Administración de sistemas operativos 1.....	128
Figura 7.24 Quizizz2: Introducción a la programación.....	129
Figura 7.25 Quizizz2: Introducción a las tecnologías de información.....	129
Figura 7.26 Quizizz2: Patrones de diseño web.....	130
Figura 7.27 Quizizz2: Sistemas operativos.....	130
Figura 7.28 Quizizz3: Administración de sistemas operativos 1.....	131
Figura 7.29 Quizizz3: Introducción a la programación.....	131
Figura 7.30 Quizizz3: Introducción a las tecnologías de información.....	132
Figura 7.31 Quizizz3: Patrones de diseño web.....	132
Figura 7.32 Quizizz3: Sistemas operativos.....	133
Figura 7.33: Comparativa de resultados.....	134
Figura 7.34: Rango de edad.....	135
Figura 7.35: Sexo.....	135
Figura 7.36: Carrera.....	136
Figura 7.37: Semestre.....	137
Figura 7.38: Teléfono móvil.....	137
Figura 7.39: Marca de teléfono móvil.....	138

Índice de Tablas

Tabla 2.1 Aplicaciones en el campo educativo.....	21
Tabla 2.2 Ventajas del aprendizaje móvil.	22
Tabla 2.3 Beneficios del aprendizaje móvil.....	27
Tabla 2.4 Tipos de Estrategias Didácticas.....	29
Tabla 3.1 Definiciones de fichas didácticas.....	51
Tabla 3.2 Autores que trabajan con modelos similares	57

Dirección General de Bibliotecas UAG

Resumen

Los procesos de aprendizaje están totalmente influenciados por el uso intensivo de las tecnologías, por lo cual es importante indagar cual es la influencia del teléfono móvil como herramienta tecnológica; es accesible de muchas formas, permite a una persona acceder a contenidos dentro del contexto que esté buscando, para aprender, incorporar o reforzar algún conocimiento. Al encuentro entre la educación y el dispositivo móvil se le conoce como “Aprendizaje Móvil”.

El Aprendizaje móvil es aquel que se lleva acabo de manera virtual, que se produce a través de diferentes dispositivos móviles, encaminados a mejorar e impulsar los procesos de enseñanza- aprendizaje.

El presente proyecto analiza la problemática que existe en la comunidad universitaria de la Facultad de Informática derivada del uso excesivo del teléfono móvil durante la etapa formativa del estudiante, implementando una estrategia para incluir al teléfono móvil como una herramienta en el aula de clases. Se busca determinar, mediante un instrumento, en primer lugar, la perspectiva que tienen los estudiantes ante la utilización del dispositivo móvil y, en segundo lugar, se planteó una estrategia educativa para estimular la atención en los estudiantes, así como desarrollar sus competencias digitales, incluyendo actividades que involucran una aplicación educativa, promoviendo el uso responsable del dispositivo móvil como herramienta pedagógica.

Palabras clave: Aprendizaje móvil, Teléfono móvil, Proceso enseñanza-aprendizaje, Aplicación informática, Estrategia educativa.

Abstract

Learning processes are totally influenced by the intensive use of technologies, so it is important to investigate what the influence of the cell phone is as a technological tool; it is accessible in many ways, allows a person to access content within the context they are looking for, to learn, incorporate or reinforce some knowledge. The convergence of education and the mobile device is known as "Mobile Learning".

Mobile Learning is that which is carried out virtually, which is produced through different mobile devices, aimed at improving and promoting the teaching-learning processes.

This study analyzes the problems that exist in the university community of the School of Computer Science derived from the excessive use of the cell phone during the student's formative stage, implementing a strategy to include the cell phone as a tool in the classroom. The aim is at determining, by means of an instrument, in the first place, the perspective that students have regarding the use of the mobile device and, in the second place, an educational strategy was proposed to stimulate attention in students, as well as to develop their digital competencies, including activities that involve an educational application, promoting the responsible use of the mobile device as a pedagogical tool.

Key words: Mobile learning, Cell phone, Teaching-learning process, Computer application, Educational strategy.

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación sobre la implementación del uso del teléfono móvil con fines educativos en la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro, aborda su uso como herramienta tecnológica y sus beneficios en el proceso de enseñanza – aprendizaje, también describe el valor que tiene ante la cultura. En los años 80's, fue la computadora personal (PC); en los años 90's la llegada del internet; y en la actualidad se visualiza la revolución móvil.

Se observa que, en esta línea del tiempo, se han desarrollado organizaciones virtuales, inteligentes y con ello nuevos usos de la tecnología. Tener o no tener teléfono móvil es el parámetro para los estudiantes, contar con ello es saber que están sumergidos en el ámbito de las redes sociales, es por eso que contar con un dispositivo móvil es tan importante para ellos.

Es fundamental que las instituciones de este siglo puedan incorporar el teléfono móvil con fines educativos, los docentes deben de estar conscientes de cómo usarlo correctamente mezclándolo con los contenidos de la asignatura y las condiciones o limitantes a los que se enfrentan.

Como lo menciona Orozco (2008) la importancia de incorporar a la educación lo que los estudiantes aprenden fuera del aula, se sabe que los estudiantes en su día a día navegan por internet y la mayoría de los estudiantes cuenta con un dispositivo móvil de gama media y gama alta, que pueda acceder a internet, pero lo más importante que puedan llevar a su institución de tal manera que también puedan buscar algo que les inquiete y requieran saber el significado en ese momento, se precisa que los estudiantes pasan muchas horas *conectados*, en ocasiones llega a ser excesivo el uso del teléfono móvil.

Es por eso que en esta investigación se pretende identificar el uso del teléfono móvil y en segundo lugar se quiere dar a conocer los beneficios del uso del teléfono móvil de manera correcta. Sin embargo es de suma importancia examinar el efecto que tiene el uso del teléfono móvil durante las clases en los procesos cognitivos la atención, cada vez que el estudiante cuenta con algún elemento de distracción de forma permanente, este puede llegar a tener dificultades para poner

atención de forma sostenida al tema que se esté viendo en clase y de esta misma manera afectar su memoria a la hora de presentar algún examen.

Por consiguiente, se realizó el análisis previo sobre el uso del teléfono móvil dentro del aula para poder implementar estrategias didácticas que vinieran acompañadas de actividades para llegar a la implementación de este dispositivo y sacar el provecho de la herramienta para los estudiantes y en lugar de verlo como distractor utilizarlo para mejorar el aprendizaje en los estudiantes.

Así, el objetivo de esta investigación fue en primer lugar determinar el uso del dispositivo móvil en el proceso de aprendizaje en la Facultad de Informática, de la Universidad Autónoma de Querétaro; para lograr el primer objetivo se planteó de manera específica conocer la tenencia de al menos un dispositivo móvil, las marcas, el uso que le dan durante clases, una vez conociendo la problemática específica, que es el uso excesivo del teléfono móvil en el aula de clases, se continuo con el análisis de estrategias didácticas para poder implementar el teléfono móvil como herramienta en el aula de clases en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, por lo que se determinó la activación de la investigación, que fue utilizar enseñanza programada para la incorporación del teléfono móvil como herramienta en el aula de clases utilizando actividades mediante el método de preguntas.

2. ANTECEDENTES

Desde los inicios de la educación hasta la actualidad han ido cambiando todos los métodos de enseñanza-aprendizaje que se utilizan en todas las instituciones, las bases de todos estos métodos es hacer que los estudiantes se involucren con su proceso. El autoaprendizaje es uno de los métodos para la base del aprendizaje ya que el estudiante busca por sí mismo la información y lleva a cabo las prácticas necesarias para adquirir el conocimiento. El autoaprendizaje comenzó como un juego, pero con el tiempo se descubrió que realmente era útil, para que una persona pueda compartir conocimiento primero debe aprender el mismo.

Las teorías del aprendizaje acentuaron el aprendizaje individual, con el tiempo se fueron modificando para que al final del proceso exista un aprendizaje social, en realidad el objetivo final de cada uno de los tipos de aprendizaje es la adquisición de conocimientos y conceptos de los contenidos de cada materia. Se debe estar consciente que el hecho de el avance de las tecnologías de información también aportó en gran medida al avance de la educación, aunque aún existen teorías clásicas del aprendizaje, estas permiten establecer los principios fundamentales sobre cómo generar el conocimiento en los estudiantes, pero ahora se debe tomar en cuenta la incorporación de las TIC.

Las recientes investigaciones nos permiten deducir que las TIC'S se conforman en uno de los recursos más completos en la educación, actuando como instrumentos facilitadores en los procesos de enseñanza-aprendizaje y como herramientas para el proceso de la información.

2.1 Aprendizaje móvil (M-learning)

El proceso de aprendizaje está evolucionando todos los días, esto quiere decir que quien sea el interesado de adquirir conocimientos no se quedara con lo que aprenda en ese momento tiene que ir avanzando junto con el aprendizaje, así con toda esta evolución, es la razón por la que la educación ha ido cambiando y mejorando constantemente, en años anteriores la forma de impartir el conocimiento era con base en libros, revistas e incluso la televisión, con el tiempo llego la tecnología, en donde se dio a conocer al aprendizaje virtual, seguido de esto apareció el internet y entonces se consideró la posibilidad de adquirir el conocimiento en cualquier tiempo y lugar (Vidal, Gavilondo, Rodríguez & Cuéllar, 2015).

Dado que el objetivo central de esta investigación estará puesto en la tecnología móvil implementada en una materia en específico, será necesario plantear algunos conceptos que sirvan para la correcta comprensión de los mismos. Ramírez (2009) define el concepto de tecnología móvil indicando que el M-learning, “es cuando el aprendizaje toma lugar con dispositivos móviles” (p.60).

En cuanto a la introducción del concepto de m-learning, se tiene como referencia que en 1728 en Estados Unidos se publicó un anuncio, donde decía que el material de enseñanza se podía enviar por correspondencia postal con la finalidad de dar asesorías a distancia, después en los últimos 70 años se ha tenido un avance tecnológico que ha dado pie a nuevos enfoques del aprendizaje, cabe mencionar que el aprendizaje móvil posee características que no tiene el aprendizaje tradicional la principal es que se puede tener acceso al conocimiento en cualquier lugar. La organización de las Naciones Unidas para la Educación menciona que el aprendizaje móvil es una de las mejores soluciones para enfrentar los problemas actuales en la educación.

En cuanto al hecho de implementar un proyecto con *M-learning* no solo significa tener la tecnología disponible, se trata también de contar con recursos económicos y lo más importante de contar con todos los aspectos académicos e institucionales. El que un alumno utilice un dispositivo móvil ayuda a potencializar su aprendizaje

autónomo, la ventaja más grande del aprendizaje móvil es que hoy en día se cuenta con un dispositivo móvil, es algo a lo que la sociedad ya se hizo dependiente.

Para las aplicaciones con relación al aprendizaje móvil, una de las definiciones más utilizadas es la de *aplicación móvil o app*, se menciona que es una aplicación informática que se utiliza en cualquier dispositivo móvil, dependiendo del sistema operativo con el que cuente el dispositivo se tienen aplicaciones gratuitas o con costo. Tenemos infinidad de aplicaciones, en la Tabla 2.1 se enlistan algunas de las aplicaciones que por sus características ayudan en la educación (Santiago, Trbaldo, Kamijo & Fernández, 2015).

Tabla 2.1

Aplicaciones en el campo educativo

Aplicación	
Google Task	Crear listas.
Evernote	Tomar notas a mano.
Socrative	Crear contenidos.
Keynote	Crear presentaciones.
Aurasma	Utilizar realidad aumentada.
Homework	Gestión de clase

Fuente. Elaboración propia con base en Santiago, Trbaldo, Kamijo & Fernández (2015).

El aprendizaje móvil o *M-learning* nos permite crear diseños de entornos educativos virtuales donde el proceso de enseñanza- aprendizaje hace que se centre en el alumno, este tipo de aprendizaje ayuda en dos partes, primero a la realización de trabajo colaborativo que ayuda al estudiante a interactuar con sus compañeros y de forma individual, logrando con esto facilitarle el trabajo al estudiante. Una de las principales ventajas es que el estudiante puede acceder al conocimiento en el lugar y tiempo que prefiera. (Andrea, Basantes, Naranjo, Gallegos & Benítez, 2017).

Para Sanromá, Lázaro & Gisbert (2017), el uso de dispositivos móviles puede engrandecer el conocimiento de cualquier estudiante independientemente de las capacidades con las que cuente o bien con las limitaciones que tenga, es por eso que el uso de algún dispositivo en el aula puede convertirse en un apoyo fundamental en el proceso de la adquisición del conocimiento. El uso de la tecnología y sus dispositivos, como lo es un celular, una computadora, una Tablet, permitió la creación del aprendizaje móvil, este tipo de aprendizaje se convirtió en único porque tiene la característica de aprender por internet, esto da pie a crear nuevas y mejores experiencias en cuestión de educación (Zambrano, 2009). En la Tabla 2.2 se tienen los tipos de aprendizaje que se pueden encontrar en la tecnología móvil, del lado izquierdo se tienen los enfoques de aprendizaje actuales y del lado derecho están todas las características o beneficios que puede potenciar la tecnología móvil.

Tabla 2.2

Ventajas del aprendizaje móvil.

Enfoques de aprendizaje	Apoyo de la tecnología móvil
Aprendizaje Centrado de la Persona	Servicios dirigidos y personalizados
Aprendizaje Colaborativo	Conectividad inalámbrica a servicios de red
Aprendizaje Situacional	Movilidad de recursos, materiales y contenidos educativos
Aprendizaje Contextual	Conciencia Contextual
Aprendizaje Ubico	Ubicuidad
Aprendizaje Permanente	Reusabilidad, durabilidad y permanecía de recursos y objetos de aprendizaje

Fuente: Burgos & Lozano (2007).

En la actualidad se tienen dos líderes en cuanto a tecnología móvil, *Android* y *Apple*, de cualquiera de los dos se pueden descargar distintas aplicaciones sobre

educación ya sea considerada formal o informal, dando así la oportunidad a que los usuarios, en este caso los estudiantes puedan tener acceso en el momento que deseen a la información, es por eso que se hace mención a que lo que busques si no está en internet no existe, porque gracias a estos avances ya no es necesario por ejemplo, ir físicamente a una biblioteca se puede acceder a la información en el momento que se requiera además de que se puede tener acceso a un montón de información. La clasificación de los dispositivos móviles, como se representa en la Figura 2.1, se basa en su función o en la forma en que fueron creados para un público en específico.

Figura 2.1: Clasificación de los dispositivos móviles.



Fuente. Elaboración propia con base en Garita (2013).

Por otra parte la UNESCO busca iniciativas que tengan relación con el aprendizaje móvil pero para los docentes, porque en un estudio relacionado por la

organización revelo que es muy costoso el llevar un aprendizaje móvil en una institución porque en teoría se le tendría que asignar un teléfono a cada estudiante, pero se han buscado estrategias para reducir los costos y que solo se les proporcionen las aplicaciones a los estudiantes y con ello poder trabajar, es por eso que se busca más que los docentes adquieran estos conocimientos en cuanto al tema de aprendizaje móvil para que puedan impartirlos. Se busca con esta nueva forma de aprendizaje fomentar nuevas habilidades y estrategias para los estudiantes, el punto más fuerte del aprendizaje móvil es incrementar la educación a distancia (Quijada, 2014).

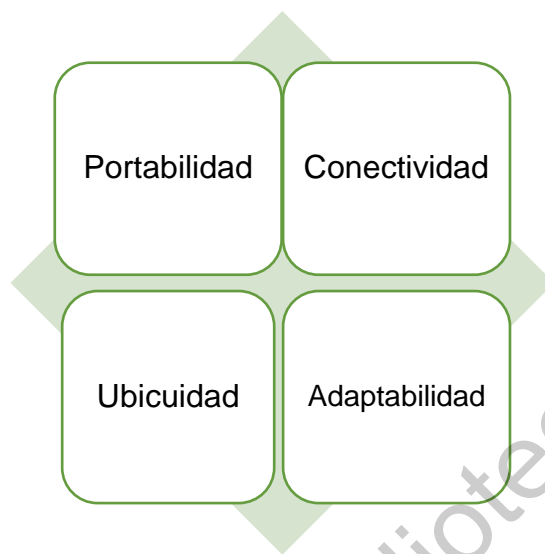
La tecnología móvil ya se utiliza para una extensa lista de cosas, pero se busca que la principal sea para la educación, a su vez se tienen tipos dentro de esta, que son la educación formal e informal. La educación informal hace referencia a toda la educación impartida fuera de una institución, lo contrario a la educación formal que es el hecho de la educación impartida en un entorno oficial. Existe un programa llamado 1:1 a nivel mundial, que consta de proveer un dispositivo gratuito a cada uno de los estudiantes, con dispositivos nos referimos a una computadora portátil, una tablet o un teléfono, esto depende de las instituciones y de las relaciones que se tenga con patrocinadores, con la única finalidad de proporcionar acceso a la tecnología (Shuler, Winters & West, 2013).

En definitiva, existe una amplia variedad de conceptos sobre las tecnologías de información enfocadas a la educación, pero solamente en los últimos años se habla del aprendizaje móvil, considerándose una solución para resolver los problemas que se tienen actualmente en la educación, la UNESCO propone diversas iniciativas basadas en el aprendizaje móvil ya que se considera que es una ventaja poder aprovechar la tecnología de los dispositivos móviles para encausarlos hacia los procesos de enseñanza - aprendizaje (Lagunes, Torres, Angulo & Martínez, 2017).

Además, la tecnología móvil abre un paradigma importante en el aspecto social, cultural y específicamente en el campo educativo, la principal conexión de la tecnología móvil con la educación es establecer la comunicación entre docente y estudiante, gracias a la tecnología móvil se creó una sociedad llamada la *sociedad*

del conocimiento, se creó a finales del siglo pasado. Todos los seres humanos estamos obligados a adaptarnos, en consecuencia, de todo el desarrollo de los tiempos, entonces esta sociedad exige a los seres humanos desarrollen sus capacidades de aprendizaje, de flexibilidad y sobre todo de adaptabilidad, pero no fue sino hasta principios del siglo xx que se comenzó a difundir todas las tecnologías en el ámbito educativo. El *M-learning* está orientado a la resolución de problemas junto con un aprendizaje para comenzar individual para después reforzar el trabajo en equipo. Se menciona que toda la información que se utilice en dicha materia podemos tener acceso a ese contenido sin importar lugar y tiempo, en teoría el *M-learning* tendría una similitud con el aprendizaje a distancia solo que el mencionado anteriormente es un aprendizaje más inclusivo. La base principal del *M-learning* es aprovechar las tecnologías móviles para el proceso del aprendizaje, se desarrolló para cubrir una necesidad que exigía la sociedad del conocimiento como ya se definió anteriormente. En la Figura 2.2, se muestra las cuatro características base que debe contener en *M-learning*, dependiendo la portabilidad que hace referencia al tamaño del dispositivo, la conectividad que depende de las redes inalámbricas, de la ubicuidad ya que con esto se eliminan las barreras de aprendizaje que se tienen y por último la característica de adaptabilidad, que son todas las aplicaciones o interfaces dependiendo las necesidades del usuario.

Figura 2.2: Características tecnológicas de *M-learning*.



Fuente. Elaboración propia con base en Cantillo, Roura & Sánchez (2012).

Por otro lado, como nos hace mención Cruz y López (2007), las nuevas necesidades de la educación se convirtieron en retos, con ello se tuvo que hacer uso de todos los recursos posibles tanto humanos como tecnológicos, dichos recursos ya no solo se centran en el uso de una computadora sino que se ampliaron al uso de teléfonos celulares y tabletas, el hecho de que en los diseños institucionales exista la posibilidad de incluir el aprendizaje móvil proviene de las necesidades de la sociedad, es por eso que con el paso de la tecnología se van creando aplicaciones flexibles y fáciles de usar para los usuarios y que las enfoquen en el área educativa. Sin embargo, la problemática principal aún sigue en existencia porque no se cuenta con una guía o una herramienta diseñada específicamente para este aprendizaje móvil, las personas expertas en el tema hacen sus creaciones con base a como se los van asignando no a las necesidades de la sociedad en general.

El *M-learning* es visto como una forma de aprendizaje donde la comunicación entre el docente y estudiante se convierte en el factor principal, no importando en qué lugar se encuentren cada uno, para el éxito de este tipo de aprendizaje, en la

Tabla 2.3, se puede identificar cada uno de los beneficios que nos aporta el aprendizaje móvil.

Tabla 2.3

Beneficios del aprendizaje móvil

Beneficios
Mejora de la retención
Eficiencia
Ahorro de costos
Ahorro de tiempo
Aumento de colaboración entre la comunidad estudiantil
Información actualizada
Integralidad

Fuente. Elaboración propia con base en Herrera & Fennema (2011).

2.2 Estrategias Didácticas

En relación al tema de las estrategias didácticas primero debemos definir lo que es una estrategia, para ello nos remontamos a la época de los militares griegos, ellos hacían referencia a la actividad del estratega, es decir el general tenía la función de ser el estratega y el coordinaba todas las actividades para que su equipo las desarrollara y llegaran al objetivo planteado. Con este antecedente entonces una estrategia didáctica sería el conjunto de actividades apoyadas en las técnicas de aprendizaje para tener como objetivo ayudar a la mejor comprensión del aprendizaje al alumno.

Como menciona Fonseca y Aguaded (2007) las tendencias actuales en la educación están ayudando a promover el autoaprendizaje, utilizando una serie de técnicas y estrategias ejemplo de ello son las simulaciones interactivas, los portafolios digitales, así como también la implementación del trabajo colaborativo y cooperativo. El aprendizaje colaborativo en específico ayuda en el aspecto social porque aprendemos de otros y con otros. En la Figura 2.3 se explica la importancia

de cada uno de los elementos que componen al aprendizaje colaborativo, como cada elemento se enlaza entre sí, teniendo en cuenta que el trabajo en equipo sería de los elementos más importantes, porque es la base del aprendizaje colaborativo.

Figura 2.3: Elementos del aprendizaje colaborativo



Fuente: Elaboración propia con base en Velasco & Mosquera (2018).

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, se debe tener en cuenta que los docentes deben desarrollar todo tipo de estrategias como se muestra en la Tabla 2.4, para que puedan lograr el objetivo de su materia, entonces, según Hernández, Recalde y Luna (2015) nos dicen que el docente es aquella persona que recurre a sus buenas prácticas para lograr una formación de calidad en el estudiante, si bien es cierto, los docentes deben de tomar las estrategias didácticas para fortalecer las competencias de cada estudiante.

Tabla 2.4

Tipos de Estrategias Didácticas

Tipos		
Cuestionario	Mapa medusa	Estudios de caso
Mapa mental		
Mapa conceptual	Mapa panal	Entrevista
Mapa de sol	Mapa categorías	Glosario
Mapa de nubes	Mapa escalones	Portafolio de evidencias
Mapa de aspectos comunes	Mapa arcoíris	Fichas de trabajo
Mapa de ciclos	Mapa cajas	Folleto
Mapa de secuencias	Mapa comparaciones	Cartel
Ensayo	Artículos	Resumen
Crónica	Síntesis	Reseña
Monografía	Narración	Fabula
Ilustración	Cuento	Red semántica
Árbol de ideas	Cuadro sinóptico	Cuadro comparativo

Fuente: Elaboración propia con base en la comisión iberoamericana de calidad educativa (2013).

Para poder aplicar alguna de estas estrategias a la práctica, se necesita que el docente conozca cada una de ellas para poder tomar la decisión de cuál es la que está más apta para poder implementar en la clase.

2.3 Tecnología educativa

En cuanto a distintos antecedentes sobre la tecnología educativa, tenemos que en los años 40's, durante la II guerra mundial nació la inquietud de impartirles cursos a los miliares para que pudieran realizar sus actividades pero a todos al mismo tiempo, claramente esto no sería posible hacerlo como comúnmente se conocía a la enseñanza de persona a persona, se necesitaba una medio para poder hacerles llegar el conocimiento y que hiciera el proceso más óptimo y eficaz, es por eso que los educadores y psicólogos en ese momento realizaron cursos impartiendo los según destrezas y habilidades de los militares, con esto consiguieron dar cursos

específicos a grupo de personas con las mismas características y así, darles las practicas necesarias enfocadas en su estilo de aprendizaje, todo esto se basó en la utilización de medios audiovisuales, con todo esto, más adelante se le dio el nombre de tecnología educativa (Torres & Cobo, 2017).

Por otro lado en los años 50's y 60's, se dio el deleite por los audiovisuales, porque se comenzó con la difusión de radio, cine, televisión, esto dio paso al desenvolvimiento del aprendizaje bajo la psicología conductista, nos dice que nuestras acciones son respuesta de las estimulaciones ambientales, es decir que esta ciencia estudia nuestros comportamientos ante las acciones, por eso en esta época fue la introducción de recursos para hacer eficiente los procesos de enseñanza - aprendizaje. Igualmente, sé nos habla de la obra de Skinner, que fue el autor de *la ciencia del aprendizaje y el arte de la enseñanza*. Así pues, en 1968, F.S. Keller impulso el sistema de instrucción personalizada, donde la base de dicho sistema era remover al maestro dentro de un aula.

Por otra parte, en los años 70's, es la época donde tuvo auge la tecnología educativa pues se crearon grandes asociaciones, la asociación para la educación y la formación tecnológica (AETT), por sus siglas en inglés, por poner un ejemplo. Existieron muchas conferencias, publicaciones en revistas todo sobre el tema de la tecnología educativa.

Así pues, en los años 80's y 90's, aparecieron las críticas y comentarios para la tecnología educativa, surgían las dudas si era la manera correcta de implementar la enseñanza, con todas estas interrogantes fueron disminuyendo las publicaciones en revistas sobre el tema, hubo limitaciones del tema en las escuelas, aunque todo pintaba para que la tecnología fuera el cambio que necesitaba la educación, hubo gente que no tenía claro el concepto y es por eso que la aceptación del tema tardo un poco en llegar.

Además, en el siglo XXI, fue la etapa donde resurgió la tecnología educativa, todo esto lo detona revolución de las tecnologías de información y comunicación, la tecnología educativa tuvo su aceptación, declarando que era una disciplina que ayudaba en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Hasta el día de hoy podemos

decir con absoluta verdad que la tecnología educativa con todas las relaciones que tiene entre la información y la comunicación, es imprescindible en el proceso de enseñanza - aprendizaje, se volvió la base, como hace muchos años lo fue la forma tradicional, hoy lo es enseñar y aprender con tecnología (Area,2009).

Para definir tecnología educativa se revisaron los siguientes autores: La UNESCO fue el primer órgano en definirlo “[...] se entiende como el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación” (UNESCO, 1984, p. 110).

El propósito de la tecnología educativa, es hacer de manera más eficaz y optimas las practicas del proceso de educación, se puede decir que la tecnología educativa es la unión de los modelos de enseñanza tradicional con los modelos modernos, donde se utiliza tecnología como base. (Cabero, 2006).

Se entiende por tecnología educativa, al hecho de implementar una tecnología como apoyo del profesor en el aula, sin olvidarnos que todo se desarrolla del comportamiento, es decir puede alguien ya nacer con cierta habilidad para algo, pero no por eso quiere decir que se debe quedar estancado, puede aprender a desarrollar más habilidades no solo una, es por eso que la tecnología educativa ayuda a desarrollar todas las habilidades o competencias según el comportamiento (Skinner, 1970).

La mejor definición de la tecnología educativa debería de basarse en una única palabra INTERNET, porque es donde actualmente se encuentra todo el conocimiento, con internet puedes hacer casi todas las actividades y aprendes a desarrollar habilidades con el simple hecho de visualizar, y es justamente lo que ofrece la tecnología educativa, la mezcla de lo visual y lo práctico (Graells, 1999).

La tecnología educativa se convirtió en el hecho sin precedentes de toda la humanidad, porque ninguna tecnología había influido como lo hizo la tecnología educativa, solo esta tecnología logro tener las dimensiones globales, lo que ninguna otra, revoluciono la educación (Mari,1999). Por otra parte, se nos menciona que la

tecnología es definida en dos tipos, uno como la parte de las maquinas en cuestión de tecnología y la otra parte, como esas máquinas u otros dispositivos aplicados en la educación para la resolución de problemas en la educación. (Chadwick, 1976)

Así pues, se considera a la tecnología educativa como un método que se aplica con tecnología para la resolución de problemas en el área de la educación (Lumsdaine, 1964). Por otro lado, se nos menciona que la tecnología educativa es todo un sistema de conocimientos que hacen relación a investigaciones pero que tengan que ver con la educación (Gagne & Briggs, 1976).

2.4 Teorías bases en la tecnología educativa

Como en todas las disciplinas se necesitan teorías o conocimientos de algunas otras disciplinas para sustentar a una sola disciplina.

Las disciplinas que han aportado directamente a la tecnología son las siguientes:

La Didáctica y las demás Ciencias Pedagógicas: Al establecer esta relación entre la didáctica y las ciencias pedagógicas tenemos que, tienen en común la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes, es decir que tanto como la didáctica que estudia los métodos de la enseñanza y las ciencias pedagógicas estudia las técnicas destinadas a enseñar, es por eso que esta teoría tiene gran influencia en la tecnología educativa.

La Teoría de la Comunicación: Basando en la necesidad del ser humano por transmitir mensajes o el simple hecho de comunicarse con alguien que estuviera a cierta distancia, tenemos claro que la comunicación es la base de todo, es por eso que tiene relación con la tecnología educativa, solo por ser un proceso de comunicación.

La Teoría General de Sistemas y la Cibernética: Esta teoría de los sistemas nos dice que un sistema es algo que tienes que controlar, entiéndase como sistema a la parte que tiene entradas y salidas. La cibernética se entiende que es lo que se necesita gobernar, entonces estos dos conceptos tienen bastante relación, es por eso que tienen relación con la tecnología educativa, porque también puede verse

como un sistema el cual tiene entradas y salidas, también debe controlarse, debe llevar un orden, esta teoría es muy afín con la tecnología educativa porque es un sistema que debe tomar decisiones.

La Psicología del Aprendizaje: Esta teoría es la que tiene una conexión directa ya que es, la relación del ser humano con el aprendizaje, es la teoría que más ha aportado en conjunto con otras teorías humanistas (Islas, 2012).

2.5 Elementos básicos de la tecnología educativa

Para poder aplicar la tecnología en la educación es necesario conocer los elementos claves de la misma.

Objetivos: Como toda disciplina se debe tener una meta u objetivo, por qué o para que, de hacer las cosas, en este caso de la tecnología educativa su objetivo en general sería el de comprender todas las nuevas tecnologías enfocadas en el ámbito de la educación.

Estrategias: Son una serie de pasos o acciones que se realizan para lograr un objetivo, en cuestión de tecnología educativa podríamos dar en general algunas estrategias que podrían ser: Aprendizaje personalizado, Movilidad, Aprendizaje social y Evaluación digital, como estas podríamos mencionar infinidad de estrategias para la tecnología educativa, pero si bien es cierto como la tecnología va evolucionando también sus estrategias van cambiando.

Material didáctico: El material didáctico por definición nos dice que son los medios o recursos que se utilizan para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje, siguiendo esta definición entendemos que es cualquier medio utilizado, como lo podría ser: Video, Audio libro, Plataforma educativa, Juegos educativos, Redes sociales, Infografías.

Evaluación: Se refiere a la ponderación que se le aplica al final al aprendizaje, es de cierta manera darle un valor, la evaluación como tal es algo que de alguna manera no cambia, porque sea como sea la enseñanza al final del día debe existir un número donde se diga si el alumno tiene el aprendizaje necesario o algo faltó. En el caso de la tecnología educativa, el único detalle es que existen más cosas a

evaluar, es decir ahora existen prácticas, ejercicios, más recursos que nos ayudan a que le quede claro el aprendizaje.

2.6 Tecnologías aplicadas a la educación

El uso de herramientas tecnológicas hoy en día en la educación, han ayudado a mejorar el aprendizaje de los estudiantes en cualquier nivel de educación, aunque aún no se descarte el uso de pizarrón o el uso de rota folios, que son herramientas que se utilizan en la educación tradicional, se tiene muy presente el uso de todos los medios digitales con lo que contamos hoy en día, con esto se asegura que el alumno se encuentre motivado y captar ese interés para así mejorar o asegurar el conocimiento.

El hecho de contar con estas herramientas, amplio los niveles de educación ya que, se cuenta con más programas educativos y tal vez la aportación más grande que es la educación en línea. Se considera que gracias a la educación en línea hemos roto muchos paradigmas y hemos abierto muchas puertas, ya que al día de hoy no es un pretexto el no estudiar por no tener recursos, ya existen miles de posibilidades para hacerlo, también es un beneficio muy grande que si no tienes el tiempo de asistir a una escuela como tal, físicamente, puedas hacerlo en el espacio y tiempo que mejor te convenga.

Por esto, cada docente puede administrar en la plataforma que esté utilizando todo su material, es decir, el contenido de su materia respectivamente, y así el alumno puede realizar sus trabajos o practicas desde la comodidad de su casa, no necesariamente están en el aula, les da la oportunidad a los estudiantes de poder hacer la actividad durante el transcurso del día, simplemente conectándose a la plataforma que se esté utilizando, el plus de todas y cada una de las plataformas es que cuentan con un chat o mensajes donde se puede interactuar con el docente, en el momento que tengan duda se les resuelve.

Aunque, las plataformas fueron pensadas principalmente para la educación a distancia, por eso el chat y el tener el control de las actividades, porque cada actividad tiene un determinado tiempo para que se pueda cargar a la plataforma

después de la fecha indicada no pueden subir el material y con esto aseguramos que el alumno sea responsable y cumpla con el horario especificado. Por otra parte, nosotros mismos como docentes podemos crear nuestro material audiovisual, es decir podemos crear un video tutorial o explicativo para que al alumno le quede claro el aprendizaje, podemos también manejar diapositivas o audios, no necesariamente encasillarnos en solo utilizar lo que ya se tiene como base, nosotros también podremos ser creadores de plataformas u herramientas (Sánchez, 2011).

Las tecnologías de información han influido en la educación actual como en la educación en línea, en la Figura 2.4 nos muestra algunas de las herramientas que se pueden utilizar.

Figura 2.4: Tecnologías aplicadas a la educación

En la nube	Mensajería	Presentaciones de contenido	Herramientas colaborativas
<ul style="list-style-type: none"> • Google Drive • Dropbox 	<ul style="list-style-type: none"> • Skype • WhatsApp 	<ul style="list-style-type: none"> • Peezi • Edmodo 	<ul style="list-style-type: none"> • Foros • Blogs

Fuente. Elaboración propia con base en Sánchez (2004).

La mayoría de la gente pensará, que como una aplicación para mandar mensajes sería una herramienta para la educación, pero debemos comprender que cualquier medio que tenga interacción con el docente y alumno ya es una herramienta, las aplicaciones mencionadas en la figura nos muestra la gran variedad que tenemos para poder elegir de entre al menos una de ellas para mejorar y hacer más óptimo el proceso de aprendizaje.

En definitiva, las herramientas tecnológicas dieron el plus que la educación necesitaba, si bien es cierto que pueden aportar ventajas tanto como desventajas,

ya que muchos creerán que puede distraer al alumno o hacer que no se concentre, pero se ha demostrado lo contrario se ha revelado que con el uso de dichas herramientas se tiene un mejor aprovechamiento y de esta manera se abarcan a todos los estudiantes cualquiera que sea su estilo de aprendizaje, con estas herramientas se asegura el interés del alumno en la materia y con esto su motivación a los nuevos conocimientos. Es también una oportunidad para que el docente tenga una nueva visión de su clase, que explote su creatividad y que utilice estas herramientas para asegurarse que el conocimiento en el alumno será aprovechado.

2.7 Uso de la tecnología en la docencia

Con respecto al trabajo que realiza el docente en el aula, se tiene como antecedente, el hecho de tener un pizarrón con plumones, era suficiente para poder realizar el proceso de enseñanza a los estudiantes, no quiere decir que eso estuviera mal, pero se tenía que ir actualizándose en todos los ámbitos y la tecnología también abarco a la educación, ahora bien, adaptándonos a estos avances.

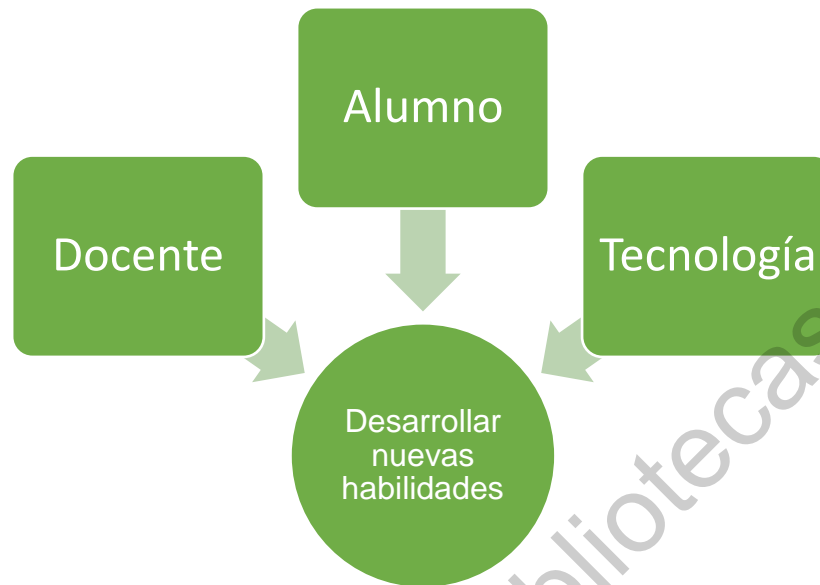
En este sentido, los docentes deben de contar con una racionalidad cognitiva amplia para poder entender que deben actualizarse para poder ir a la par de la evolución, no solo se trata de obtener los conocimientos si no de poder adaptarlos a nuevas prácticas, es decir que de todo eso se pueda obtener lo transformemos en una nueva visión de la materia o de algún tema en específico, ya no se puede dar un paso atrás y regresar a las anteriores prácticas del pizarrón y el plumón, e insisto no porque este mal pero la realidad es que ya los docentes deben de estar actualizados, incluso las personas mayores que tienen años dando clases y están acostumbrados a esa línea de enseñanza (Chancusig, Flores & Constate, 2017).

Igualmente, los docentes comprenden el sentido que tiene la utilización de las tecnologías reconociendo la utilidad de las mismas en las propias experiencias, como la preparación de material, manejo de información digital, presentar contenidos o comunicarse con sus estudiantes Núñez, Serrano, Tobón, Guzmán &

Herrera (2019) mencionan que la mayor dificultad de la utilización de las TIC en la docencia es el tiempo que se necesita para la adaptación de las herramientas tecnológicas, la preparación de los temas, la capacitación y la formación que deben tener al respecto. Las TIC actúan como el mediador del conocimiento, llegaron para desafiar tanto a las propuestas pedagógicas como a la reestructuración del tiempo y espacio para el aprendizaje, esto obliga a meditar la figura del docente como sujeto del saber y también el concepto del aula como único espacio para el aprendizaje.

Así pues Castañeda (2011) explica cómo se está dando la evolución tan rápida en la tecnología, es lógico que los estudiantes de las nuevas generaciones estén más perspicaces en cuanto a este tema, y ellos mismos pidan que se tenga una clase más dinámica, porque existen ciertos temas donde es mucha teoría, para el alumno es muy tedioso, por consiguiente muestra desinterés en estos temas, pero si al contrario el docente cambia su forma de dar la clase y adquiere nuevas prácticas usando tecnología se considera que el alumno puede mostrar interés, de esta manera se asegura que el alumno adquiere un mejor aprovechamiento de su conocimiento. En la figura número 2.5, podemos apreciar que se necesitan de tres elementos para desarrollar nuevas habilidades de los estudiantes, está claro que todos nacemos con ellas solo que falta aprender a desarrollarlas, lo que se pretende con las nuevas herramientas y la tecnología es que todos los estudiantes descubran estas nuevas habilidades.

Figura 2.5: Uso de la tecnología en la docencia.



Fuente. Elaboración propia con base en Blanco & Cuenca (2016).

2.8 Enfoques de la tecnología educativa

En el proceso de la evolución de la tecnología educativa, hubo distintos enfoques como, por ejemplo:

Enfoque de los medios: Es decir, que la tecnología educativa con quien tuvo el primer acercamiento fue precisamente con los medios, y por medios nos referimos a los medios de comunicación, los medios audiovisuales, etc. Entonces desde ese enfoque la tecnología educativa no podría ser quien es sin la base de los medios mencionados anteriormente.

Enfoque Conductista: Se refiere a que todo comportamiento cambia, entonces la tecnología cambia conforme al comportamiento o a las necesidades que tiene el ser humano, para poder satisfacer esas necesidades la tecnología debe evolucionar, y así también las cosas con la tecnología educativa van cambiando conforme a las necesidades del alumno.

Enfoque Sistémico: En este enfoque nos habla de un sistema, es decir que es un conjunto de elementos que se vuelven un todo, se asocia con la tecnología educativa porque al final dicha tecnología también es un sistema y sin este enfoque

no se podrían dar ciertos conceptos a distintas cosas que engloba la tecnología educativa (Lujan, Salas, 2009).

2.9 ¿La tecnología es causa o efecto del cambio en la educación?

Con relación a todo lo anterior mencionado, saber cómo inicio y los distintos conceptos de la tecnología educativa, podremos encontrar que se encuentra en constante evolución, pero como todo lo que con lleva innovación, también tuvo su época de cuestionamientos y de no saber si realmente era necesaria dicha tecnología.

Además, se estaba acostumbrado a una enseñanza tradicional, donde el profesor era el protagonista de dicha enseñanza, donde un pizarrón y un libro eran suficientes para impartir el conocimiento y no quiere decir que estuviera mal esa manera, pero inevitablemente los tiempos cambian y todo conforme al tiempo evoluciona, el hecho de que llegara una nueva herramienta impacto en la educación, se convirtió en un gran apoyo para el docente, revoluciono todo aquello que tenía que ver con la educación, el hecho de usar tecnología era o es poder desarrollar las habilidades de los estudiantes en específico, es decir dependiendo del estilo de aprendizaje que tengan, si el estudiante es visual, auditivo, etc. Con el uso de dicha herramienta se puede abarcar más estilos de aprendizaje asegurando así el aprendizaje de cada uno de los estudiantes, con la tecnología se modificaron ciertas cosas en la educación, pero no solo fue el cambio para los estudiantes, también fue un cambio drástico para los docentes porque ellos también debían comprender y saber usar dicha herramienta para poder así transmitirles el conocimiento a sus estudiantes. Actualmente, los docentes tienen que estar en constantes actualizaciones para poder dar más actividades a sus estudiantes y los docentes también desarrollar esta parte de aprender a usar cosas nuevas (Garcia, 2003).

Podría decirse que el impacto de la tecnología en la educación fue un detonante para que la educación diera un giro, la enseñanza tradicional no estaba mal pero se necesitaba una herramienta que cubriera todos los estilos de aprendizaje para así poder asegurar que el alumno estaba adquiriendo el conocimiento, si bien es cierto

que no todos los estudiantes son iguales y que las formas de enseñar de todos los docentes también cambian, pero con la tecnología todo va a la par, es cierto que está en constante cambio y por consiguiente se debe estar actualizado, pero creo que esta herramienta se ha convertido en una base para la educación, ya que con ella desarrollas más habilidades en el alumno que no necesariamente ya debe tener.

Por otra parte Bautista, Martínez & Hiracheta (2014) mencionan que el internet ha sido de gran influencia para tener esta herramienta hoy en día, el ejemplo más claro que podemos dar sería el de un instructivo con un video tutorial, el simple hecho de ya no tener que estar leyendo paso a paso lo que tienes que hacer para realizar algo, ahora buscas el video y ves paso a paso como se hace, para todos los jóvenes es más fácil visualizar un proceso que leerlo, el internet es una puerta demasiado grande al conocimiento, no existe nada que no se pueda encontrar, todo lo encuentras en un sitio.

Por esto, la educación tuvo que encontrar nuevas estrategias, debía cambiar la manera en que usualmente se regía para poder complacer a todos los involucrados en el tema, como menciona Bill Gates “Las mismas fuerzas tecnológicas, que harán tan necesario el aprendizaje, lo harán agradable y práctico. Las corporaciones se están reinventando en torno a las oportunidades abiertas por la tecnología de la información, las escuelas también tendrán que hacerlo” (Ossa, 2002, Página 187).

Es decir, todo debe adaptarse a estos cambios que nos brinda la tecnología educativa, era imposible pensar que íbamos a obtener un cambio si seguíamos igual, también es cierto que a lo mejor al principio hubo un poco de resistencia a este cambio porque era imposible pensar que si llevando tantos años con la enseñanza tradicional, de un día a otro iba a mejorar todo. Es por eso que en todos los ámbitos, tanto empresarial como en la educación se tenía que arriesgar y apostar por esta nueva herramienta que cambio y sigue cambiando nuestro aprendizaje.

En definitiva, y contestando a la pregunta, ¿La tecnología es causa o efecto del cambio en la educación?, es causa, porque las causas dan vida a otro fenómeno, es decir que la tecnología es causa de la educación, de la necesidad de mejorar y

conforme a los tiempos todo va evolucionando, aunque se hubiera decidido que no tocar la enseñanza tradicional en algún momento los avances no iban a alcanzar, era un hecho que teníamos que implementar dicha herramienta en la educación y con esto, poder conseguir así mejorar el aprendizaje.

2.10 ¿Existe una cultura en la tecnología?

Con relación a este tema, debemos definir lo que es la cultura tecnológica, con referente a este término se define como conjunto de teorías y técnicas que nos permiten aprovechar mejor la tecnología que está al servicio de la sociedad.

Hoy en día la tecnología es uno de los ingredientes principales de la cultura, porque la tecnología está en constante evolución, y la cultura comprende todo el entorno social del ser humano. Por otro lado, como podemos hablar de cultura tecnológica si aún existe el tema de la brecha digital, donde se nos habla de una diferencia entre quienes pueden tener la tecnología a su alcance y los que aún no la tienen, se tendría que atacar primero esa problemática para poder saber porque aun ciertas personas no pueden tener a su alcance la tecnología, pero eso es un tema diferente en el que se tiene que profundizar para saber exactamente las causas del problema.

Por consiguiente, se podría decir que la cultura en este caso tecnológica todos tenemos al menos algún conocimiento, porque el tener conciencia de esto es haber adquirido algún conocimiento o idea a través del estudio, la lectura o el trabajo en sí. Es decir, si existe una cultura en la tecnología, porque toda la sociedad tiene el conocimiento adquirido de algún modo, el simple hecho de la evolución de la tecnología ha hecho que todo ser humano este a la par de la misma, existe una cultura porque como sociedad somos un conjunto que aporta ideas o conocimientos sobre la tecnología.

Por otro lado, que nos agrada o no la tecnología es la que nos marca la pauta para ir evolucionando, sin perder de vista que es un producto que nosotros mismos generamos y lamentablemente somos dependientes de ese producto, porque el simple hecho de hablar de un carro, de una computadora, y de un celular, ya

estamos hablando de tecnología y es lo que usamos a diario, se está a la espera sobre lo nuevo que vendrá, si tenemos un celular de cierta marca y cierto modelo ya estamos esperando que este una nueva versión, es por esto que nosotros vamos evolucionando con la tecnología y no la tecnología con nosotros, por consiguiente es que tenemos una cultura con la tecnología (Bravo & Maldonado, 2008).

2.11 Autoaprendizaje

El aprendizaje autónomo o autoaprendizaje como lo menciona Cano (2015), es considerado como una de las estrategias de aprendizaje que se implementa para que el ser humano pueda asumir una responsabilidad en cuanto a la información y los conocimientos que se generan por la misma. Existen bastantes ejemplos de personajes que optaron por el aprendizaje autónomo, tal es el caso de Leonardo DaVinci, Woody Allen, Charles Chaplin, entre otros. El ser humano nace con la capacidad de aprender de forma autónoma, esto se debe a la necesidad por adquirir conocimientos, la necesidad por descubrir el cómo y porqué de las cosas, la base de este aprendizaje autónomo es el esquema de prueba y error, es decir la curiosidad domina al ser humano, cuando requerimos realizar una acción pero no se tiene la certeza de cómo se hace hacemos la prueba no estando conscientes de que puede existir un acierto o algún error, pero nos deja la enseñanza de que para la próxima vez que se intente la misma acción que si debemos y que no debemos hacer. La llegada del internet como herramienta en la educación facilito el proceso del autoaprendizaje, porque con este desarrollo de primera instancia se facilitó en general que lo que deseara saber cualquier persona lo encontrara en internet en modo de tutoriales, videos que te enseñan paso a paso como realizar algo en específico.

En la actualidad, se tiene uno de los problemas más grandes en la historia de la educación, que es el poder cubrir las necesidades de todos los estudiantes, si bien es cierto para poder lograr este objetivo se debe empezar en las escuelas, debemos ayudar a los estudiantes a desarrollar su aprendizaje autónomo, con esto también ayudamos a desarrollar su creatividad y lo más importante el hacerles

responsables de su propio aprendizaje. Se pensaría que el autoaprendizaje deja fuera al docente de su actividad de enseñar, pero se debe contar con una persona que guíe y dirija dicho autoaprendizaje, se requiere dar una orientación a ese aprendizaje y esa sería la función del docente de ninguna manera puede desaparecer esta presencia de las aulas. Así mismo, el docente es el facilitador de dicho material didáctico y el estudiante se vuelve el sujeto activo (Pérez, 1994).

Cervera (1999) menciona que, conforme a la evolución de las tecnologías de información, todos los modelos o procesos de aprendizaje deben evolucionar con ellas, se tenían ya modelos establecidos pero deben actualizarse o crear nuevos con base a las necesidades de los estudiantes, si no existiera la evolución de la tecnología no nos permitiría tener nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, con estas nuevas formas más claras nos permite favorecer los procesos de aprendizaje ya que se cuenta con formas más audiovisuales e intuitivas.

Esta metodología beneficia al estudiante a que sean más habilidosos en cuanto a planificar, buscar, procesar y evaluar cierta información, esto hace que los estudiantes sean más activos. Lo que los lleva a adquirir una responsabilidad con su propio aprendizaje, pero lo realmente importante es que los ayuda a desarrollar habilidades para la resolución de problemas y por consiguiente la toma de decisiones. Con base a esto, el uso de varias estrategias didácticas implementándolas con una herramienta tecnológica que en este caso es el teléfono móvil, mejora la retención de la información debido a que se emplean distintas cosas como lo visual, lo auditivo, etc. El hecho de que se tenga este tipo de herramienta no quiere decir que se pueda sustituir los salones de clase, ni que se pueda cambiar la forma de enseñanza tradicional, se debe de implementar el recurso a lo que se tiene para poder ir evolucionando (Fernández, Carballos & Delavaut, 2008).

Además, como nos menciona Fernández, Carballos & Delavaut (2008), los estudiantes deben ser capaces de planificar sus búsquedas, aprender a procesar y evaluar información, es por eso que los docentes debemos estimular a los estudiantes a que acepten sus responsabilidades en su propio aprendizaje, desarrollen habilidades para la resolución de problemas, toma de decisiones y de

evaluación, deben aprender a tener una visión amplia del mundo. El uso de los distintos recursos tecnológicos con los que cuenta el docente ayuda en los sentidos de los estudiantes, porque ayuda con el color, el sonido, las imágenes o el texto a través de las distintas interfaces que se les presente, dicha interfaz no solo es para entretener si no para que le facilite el acceso de la información y la búsqueda al estudiante.

Asimismo, el que los estudiantes cuenten con un aprendizaje autónomo debe ser considerado la clave principal del éxito en la formación de los mismos ya que, la principal característica de este aprendizaje no es la información que el estudiante es capaz de recopilar, sino de la *calidad* con la que lo procesa. Es por ello, que los docentes deben considerar que el aprendizaje autónomo sea tomado como una competencia básica (Rué, 2009).

2.12 Aplicaciones Móviles Educativas

El tema de aplicaciones educativas, por definición nos dice que son recursos, programas o material educativo que van dirigidos al uso a través de dispositivos electrónicos, que se puedan utilizar como herramientas tecnológicas de soporte en el ámbito educativo, la aplicación móvil educativa es usada como herramienta en el *M-learning*, todas las aplicaciones existentes combinan la educación con la tecnología para facilitarle a las personas implicadas el proceso de enseñanza-aprendizaje. Uno de los factores más importantes a considerar en el hecho de utilizar alguna aplicación para implementarla es el diseño, debe ser fácil de usar e intuitivo para el usuario en este caso los estudiantes, con ello aseguramos que los estudiantes se interesen por la aplicación y que les sea fácil su uso y acceso, también se debe considerar el hecho de que la aplicación debe ser compatible con cualquier dispositivo teniendo en cuenta que no todos los estudiantes manejan el mismo dispositivo móvil ni el mismo sistema operativo (Arnáiz & Álvarez, 2016).

Por otro lado, como menciona Garcia, Rodríguez & Moreno (2016), la rapidez de los cambios en cuanto a la tecnología y las innovaciones educativas permiten generar un ambiente de conocimiento para los estudiantes, en donde saben

manejar a la perfección aplicaciones mediante un dispositivo móvil. Se hace muy presente el *M-learning*, porque es un dispositivo que todos tenemos al alcance y considerando los beneficios que nos brinda tan solo el ser un aparato que nos mantiene en comunicación y nos ayuda a resolver problemas, ahora integrándolo a la parte de la educación que no haría con el aprendizaje de los estudiantes.

Se debe estar muy consiente que hoy en día los docentes deben de adaptarse a las nuevas tecnologías, deben dejar de lado los métodos tradicionales y estar conscientes de que ya no pueden evaluar un examen con el 100%, debe existir un equilibrio en la forma de evaluar el aprendizaje del alumno, porque como se explica anteriormente todos los estudiantes aprenden de forma diferente pero no quiere decir que no se pueda atacar a todos los estilos de aprendizaje por ejemplo con una aplicación educativa, la educación cambio de manera significativa ya no es el martirio con el que se tenía que vivir, ahora gracias a las tecnologías se convirtió en un espacio de creatividad y de desarrollo para el estudiante, el aporte más importante de las tecnologías de información es el generar cambios que hacen que se generen estrategias en la educación.

El hecho de implementar el dispositivo móvil como herramienta en el aula implica tener a los estudiantes más atentos a la clase, sin que se convierta en distracción. Existen dos diferencias en la sociedad hablando de tecnología que son los nativos digitales y los inmigrantes digitales. Los nativos digitales son personas nacidas a partir de 1990 que ya nacieron con el desarrollo de la tecnología, ya que en este año ya se contaba con los dispositivos móviles y los inmigrantes digitales son aquellas personas nacidas de 1990 de forma descendente, ya que estas personas se educaron de la forma tradicional.

Al mismo tiempo Cruz, Contreras & Ochoa (2013) mencionan que es bien sabido que la tecnología tomo el modo de la vida, es decir la tecnología nos beneficia en cada ámbito de nuestra vida diaria, el uso de las aplicaciones se refleja en nuestro comportamiento ante la vida, ahora si por ejemplo queremos algo de comida mediante una aplicación podemos pedirla y nos llega a la ubicación donde nos encontremos, lo mismo si se complica algún concepto de la materia existe una

aplicación para resolverlo. Es por eso, que las nuevas generaciones consideran que toda gira en torno a las aplicaciones porque ellos nacieron con ellas, lo contrario que sucede con las personas mayores aun es difícil para ellos comprender que ahora todo es entorno a las aplicaciones (Garder & Davis, 2014).

Además, el reto más importante de la educación es formar estudiantes autónomos para que innoven en el momento que surjan más cambios en las tecnologías, los nativos digitales están acostumbrados a resolver cualquier problema pero esto los lleva a enfrentarse a que pasa si no existe algo con lo que puedan resolver su problema, esto los lleva a desarrollar su imaginación y habilidades para poder crear nuevas aplicaciones con base a sus necesidades, porque si bien es la necesidad de uno en ese momento pero no saben si existe alguien más con el mismo problema, entonces se vuelve útil para alguien más, que a lo mejor no pensó o no imagino poder crearla, pero hubo alguien que sí, y no es porque sea un estudiante destacado, si no que en su institución reciba las herramientas necesarias para desarrollar habilidades y competencias sobre todo en el entorno de la tecnología, como docentes responsables del área de las tecnologías se tiene que estar consiente que se debe cubrir la necesidad tanto social como académica de entregarle a la sociedad estudiantes capaces de generar un aprendizaje autónomo y que con cada aprendizaje que tengan puedan desarrollar alguna competencia para resolver problemas futuros.

3. MODELOS

3.1 Plan Keller

En lo que se refiere al tema de la educación se puede hablar de ello en distintos movimientos a lo largo de la historia, pero la división más importante es la educación tradicional y la educación nueva, esta última consta de tres aspectos fundamentales, el primero tiene que ver con la etapa de la infancia del estudiante y como esta tiene repercusión en la educación, el segundo aspecto hace referencia al docente y cómo repercute su papel en la educación, todas las investigaciones orientadas a la educación tienen una característica muy importante, todas aun tratan de hablar del comportamiento humano y como es que el estudiante aprende mejor, eso es lo que diferencia a un modelo de otro.

La psicología nos menciona un punto importante, no todos los seres humanos aprendemos del mismo modo algunos más rápido o más lento que otros, algunos necesitan aprender visualmente y algunos otros auditivamente, de esta misma manera conforme el ser humano se va desarrollando cambia su forma de adquirir los conocimientos, es por eso que el docente debe estar preparado para poder enseñar al estudiante en cualquiera de las etapas que este se encuentre. Es importante que el docente le de las herramientas necesarias al estudiante para que el antes mencionado esté preparado para la resolución de problemas en su vida diaria.

Uno de los sistemas que se utilizan en la nueva educación es el llamado *Plan Keller*, en términos generales se refiere a la educación personalizada, dicho plan se hizo famoso en la década de los sesenta por el autor *S. Keller*, quien escribió un artículo llamado "Adiós al profesor", dicho artículo se caracterizaba por tener cuatro puntos importantes, el primero nos menciona que la materia o el curso debe estar dividido en pequeñas unidades para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, el segundo punto habla de que el docente debe estar disponible para cuando el estudiante tenga alguna duda sobre el curso, el tercer punto menciona que cuando los estudiantes ya tengan el conocimiento se les aplique un test después de cada pequeña unidad para reforzar el conocimiento y el último punto viene de la mano

con el tercero, después de aplicar el test se obtienen los resultados y con base a esos resultados se sabe si el estudiante puede continuar con la siguiente unidad o si es necesario que se le repita el contenido, esto con el único objetivo de asegurar el conocimiento del estudiante (Rivas, 2009).

Así pues, el *Plan Keller* anteriormente llamado sistema de instrucción personalizada como lo menciona Navarro (2011), exactamente surgió de la necesidad de los psicólogos por no conformarse con la educación tradicional y de crear un sistema con el que los estudiantes llegaran al nivel requerido todos juntos, que el sistema se adaptara a todas y cada una de las necesidades de todos los estudiantes, el objetivo más importante de crear e implementar dicho sistema es que aparte que los estudiantes aprendan, también aprendan a aprender. Algo que diferencia al *Plan Keller* de otro sistema de educación es que si el estudiante falla en alguna unidad se le dé oportunidad de repetirla hasta que alcance su nivel de excelencia, es por eso que se optó por fragmentar el temario completo en pequeñas unidades para mayor comprensión y darle la oportunidad al estudiante que si en alguna unidad falla le sea más fácil volver a estudiar y comprender para alcanzar el nivel ya mencionado.

Por consiguiente, el docente debe hacer más unidades por temario, si bien es más trabajo para él, pero también le da la oportunidad de administrar mejor en pequeñas cantidades, haciendo así más fácil el proceso de evaluación. Otro de los factores importantes con los que trabaja este plan, es la motivación explica que cuando los estudiantes tienen motivación pueden lograr el éxito más fácilmente, es decir, si los estudiantes tienen un propósito o están motivados por algo en específico más allá de una calificación, también se habla de confianza, si el estudiante recibe una calificación positiva al término de cada pequeña unidad sentirá confianza en realizar las demás unidades sin problemas, porque ya tiene el antecedente de que en la anterior tiene una buena nota.

Keller menciona que el error específico en la educación tradicional es, que los estudiantes solo repasan cuando se acerca el examen no antes, entonces con eso presionan el conocimiento solo aprendiéndose las cosas para el momento del

examen, en cambio con esta nueva educación como va en pequeñas cantidades para el estudiante es más fácil recordar lo que acaba de ver que después cuando se hace más extensa la unidad.

3.2 Plan Dalton

Por otra parte, existe otro sistema de enseñanza personalizada que es el Plan Dalton, el cual surgió en el año de 1904 en la universidad de Massachusetts por Hellen Parthurst, donde se hace mención que este plan le brinda al docente la libertad para poder organizar su curso y lo más importante que cada estudiante pueda ir a su ritmo, este plan sustenta tres principios importantes, el primero hace mención a la libertad que tiene tanto el estudiante como el docente para desenvolverse en la materia o curso, el segundo principio se refiere a la voluntad que tenga el estudiante para tener un mejor aprendizaje y el último menciona la responsabilidad, ya que la base de este plan es el del autoaprendizaje. Igualmente, el docente debe abarcar bien cada tema del curso, dejando que el estudiante tenga la oportunidad de consultar fuera de lo que le imparte el docente, una característica específica de este plan es que se debe dedicar la mitad de horas para el trabajo individual y la otra mitad restante para el trabajo grupal. Existen tres ventajas principales, la primera es la estimulación del autoaprendizaje por parte del estudiante, la segunda le da al docente la posibilidad de saber cuáles son las capacidades del estudiante en cuanto al curso que este impartiendo y en la última, se respeta el tiempo de todos los involucrados, tanto del estudiante como del docente (Chapa, 1977).

Asimismo, Marín (1976) menciona que la idea de el *Plan Dalton* nació en 1922 en donde se plantea que el aprendizaje individual es un proceso sumamente riguroso y que debe ser respetado ya que intervienen los tiempos del estudiante y del docente. En este plan lo más importante es que como primer paso podamos elegir la materia, con esto se tiene más motivación de aprender, otra de las cosas importantes es que a nivel universidad puedes interactuar con demás estudiantes de otros grados o diferentes carreras, eso también fortalece la forma en la que

aprende el estudiante porque puede asesorarse con sus mismos compañeros, pero para poder hacer eso tiene que aprender primero él. Asimismo, este plan te permite ir al ritmo de tus intereses, pero con la única condición de que si no apruebas el examen de la unidad no puedes continuar con las unidades siguientes.

Al mismo tiempo Cembrano (2010), también habla de la nueva escuela, del surgimiento de la nueva educación, los modelos pedagógicos nos hablan de brindar un ambiente a los estudiantes que se base en su esfuerzo para adquirir el conocimiento, en la parte del docente se enfoca en que realice material didáctico para perfeccionar el conocimiento del estudiante. El material didáctico que presenta el docente debe contener ciertas características, pero una de las más importantes sería que debe ser atractivo a la vista del estudiante y sobre todo fácil de comprender, no debe contener error alguno porque es donde se basara el estudiante para comprender los temas de las unidades, y si contiene algún error, el conocimiento que absorba el estudiante también será erróneo.

Para este autor la naturaleza del estudiante es tener una motivación para hacer las cosas, en este caso para tener el interés de adquirir el conocimiento que se le brindará. En este modelo el rol del docente se trata de exponerles a los estudiantes todas las situaciones a las cuales se pudieran enfrentar para que desarrollen la habilidad de poder resolver cada una de ellas.

Por otro lado Marín (1974) menciona que, en este plan existe la característica de que al inicio del curso el docente entregue una ficha al estudiante en donde se encuentran todas las tareas de la primera pequeña unidad del curso, con esto el estudiante se hace responsable de sus actividades o tareas asignadas, el docente se encarga de darle los conceptos básicos para que el estudiante pueda ejecutar sin problema toda lo que se le asigno; también en dichas fichas se incluye la información de los libros de apoyo que el estudiante puede consultar si es que tuviera alguna duda, el docente en este plan debe desarrollar y elaborar el material para los estudiantes, el cual debe ser claro con el único objetivo de que los estudiantes no tengan dudas a la hora de realizar sus actividades o tareas, el único inconveniente que se le encuentra a este plan, es que es mucho el trabajo escrito y

poco el oral, aparte de ser un tipo de enseñanza costosa, por el hecho de hacer el material didáctico individual.

3.3 Ficha Didáctica

Acerca del tema de educación, en el proceso de enseñanza – aprendizaje necesitaba algo más efectivo, se planteó la posibilidad de que la enseñanza fuera individual, esto con el único objetivo de enfocarnos en las necesidades de cada alumno el autor Robert Dottrens en 1975 hace la propuesta de realizar fichas, las cuales tengan vigencia por unidad, la idea principal de las fichas didácticas es personalizar la enseñanza, creando así un modelo diferente para los estudiantes y poder englobar todo los tipos de aprendizaje. En la Tabla 3.1 se muestran las distintas definiciones sobre las fichas didácticas, en donde se muestran las distintas opiniones de los principales autores sobre el tema.

Tabla 3.1

Definiciones de fichas didácticas

Definiciones de fichas didácticas

Di rosa (1974, p.31) “Es un medio, el mejor para adaptar la enseñanza a los escolares que la poseen y a las circunstancias concretas en las cuales se encuentran”.

F. Mory (1964, p.5) “Es la preparación escrita del trabajo de clase concebida para determinado niño o niños y en sustitución de la lección expositiva y rutinaria del maestro”.

José Ml. Valero (1975, p.71) “El sistema con fichas es eminentemente psicólogo porque responde a verdaderos intereses y necesidades del niño”.

Adolfo Mello (1968, p.7) “La ficha de trabajo es el hilo conductor que manda, dirige, motiva. No llega a ser un método; es un instrumento de trabajo que facilita la graduación del aprendizaje por unidades asequibles a los estudiantes, respetando el nivel de capacidad”.

Robert Dottrens (1973, p.40)“La ficha es un método indirecto de mandar. Es una táctica mediante la cual, el propio alumno se ve responsabilizado a realizar un trabajo señalado o insinuado por la ficha, sin presionarlo”.

Fuente: Alfaro & Chavarría (2003).

Así pues, las fichas didácticas deberían ser contempladas como herramienta para que el docente complete el proceso de enseñanza individualizada con sus estudiantes, que como principal característica ve a todos los estudiantes como personas especiales e inteligentes y que cada uno de ellos ocupa atención personal. Desde el siglo XIX se inició el proceso para individualizar la enseñanza, se comenzaron las investigaciones respectivas para estar el otro lado del aprendizaje colaborativo, hasta que lograron renovar la educación e introducir la enseñanza individualizada. Lo más interesante del método es que crea una inevitable relación de confianza entre el estudiante y el docente, sin fijarse en las características o el tipo de aprendizaje que tiene cada estudiante al hacer de la enseñanza una forma individual, si bien es cierto se tienen muchos riesgos al hacer la enseñanza individual, porque todos los estudiantes están acostumbrados a trabajar en conjunto con sus demás compañeros, pero al enseñar de esta manera se obliga al estudiante a trabajar a su ritmo sin presión alguna de que alguien más termine primero el trabajo, el tema de las fichas didácticas aparece con la nueva escuela, en donde esta es más flexible, en donde los docentes le crean a los estudiantes la necesidad de elegir, y sobre todo de ser libres en cuanto a sus decisiones.

Con relación a las fichas didácticas, González, Casas, Miranda & Herrera (2018), mencionan que el reto del docente y de la educación actual es la transición de los estudiantes en su vida académica, es por eso la insistencia por hacer de las fichas didácticas un material de apoyo para el docente, con este método se puede asegurar que se refuerzan las áreas de las competencias, se fortalece la enseñanza personal, se les familiariza a los estudiantes con los conceptos de enseñanza individualizada, se involucra a los docentes a tener una comunicación directa con el

estudiante y sobretodo se motiva a los estudiantes a desarrollar sus habilidades de responsabilidad y autoaprendizaje. También de alguna manera el método ayuda al docente a realizar su material con anterioridad, preparar las pequeñas unidades y con ello las actividades de la misma, siendo así que el docente pueda agendar ya las actividades a realizar por los estudiantes desde el primer instante.

3.4 Método Cousinet

La nueva escuela Marín (1976), habla de cómo en la historia de la educación siempre ha existido la característica principal de la innovación, es por eso que el modificar el sistema educativo por uno donde la educación estuviera personalizada y con esto no se refiere a tener preferencias por algunos estudiantes, si no a que sea una enseñanza donde no importe que tipo de aprendizaje tenga el alumno, el docente aplicando dicho método abarcara a todos los tipos de aprendizaje, teniendo así la seguridad de que todos los estudiantes aprenderán por igual, porque cada uno llevara el ritmo que mejor le parezca sin necesidad de dejar a unos atrás o unos adelante. Es por eso, que se crearon diversos sistemas o métodos.

En particular el método Cousinet, se deriva de las transformaciones de la educación, el autor de este método explica la necesidad del enseñar a cualquier hora y en cualquier momento. Cousinet, decía que el error que comenten los docentes es el creer que enseñar es solo presentar y con eso los estudiantes adquieren el conocimiento, es posible que en todos los docentes se formaron con esa idea en la que unos enseñan y otros aprenden, los estudiantes de igual manera se forman creyendo que solo los profesores pueden enseñar, cuando este método habla de todo lo contrario, si bien es cierto los estudiantes en el momento no tienen lo necesario para ser un docente, pero si pueden absorber todo el conocimiento que les imparte el docente y de esta manera llevar a la practica el enseñar a otros con lo ya aprendido para poder reforzar sus conocimientos.

El docente tiene el poder de decidir qué temas son los más convenientes a enseñar, es por eso que todos deben estar actualizados para así tener las herramientas actuales para asegurar una educación completa. Otra de las cosas

importantes que nos menciona el autor es que si antes solo el docente tenía el papel de presentar y el estudiante de adquirir, hoy debe ser de igual manera solo con la variante de que el estudiante debe conservar lo aprendido, al principio de la historia de la educación, los docentes se enfrentaban a diversos problemas, como que los estudiantes no tenían el mismo nivel es decir, algunos aprendían más rápido que otros, algunos tenían más motivación que otros, etc.

Es por eso, que en este método el docente tome un papel secundario, donde solo suministre al estudiante de los conceptos fundamentales para después dejarles una actividad sobre el tema expuesto, para que el estudiante de forma individual memorice los conceptos y después se formen pequeños grupos de los mismos estudiantes para que puedan resolver la actividad que se les explico en un principio. De este modo, el docente se compromete asegurando el aprendizaje individual para que después entre los mismos estudiantes repliquen lo aprendido. Otra característica fundamental del método, es que el docente hace actuar al estudiante de forma inmediata, ya que en primer lugar hace que de manera individual comprenda los conceptos para después explicarlos a sus compañeros y se pueda cerrar el aprendizaje entre todos. De alguna manera, se trata también de trabajo en equipo porque el docente trabaja con el estudiante para que este adquiera el conocimiento de forma correcta y se pueda así ir pasando el conocimiento de individuo por individuo.

Los objetivos fundamentales del método es que el estudiante puede concentrarse en la materia de la forma que mejor le acomode sin tener que estar pensando en horarios, teniendo al docente como parte secundaria la clase la enriquecen ellos con las dudas o los conceptos aprendidos, desde el primer instante el docente le pregunta al estudiante que es lo que quiere lograr en esa materia o con que conocimientos desea salir al terminar el curso (Antelo, 2014).

Este método cuestiona el papel que juega el docente en la actualidad, a principios de la educación el docente se veía como un instructor, porque enseña a los estudiantes sobre algún tema en específico, ahora es más visto como un entrenador, ya que simplemente prepara a los estudiantes dándoles los conceptos

necesarios para poder desarrollar las habilidades para la resolución de problemas, no quiere decir que la presencia de un docente ya no sea necesaria, se refiere a que el docente tiene el objetivo de acomodar su material para poder darlo a sus estudiantes con la intención de que cada uno adquiriera sus responsabilidades y de manera individual desarrolle habilidades para la resolución de problemas (Narváez, 2006).

3.5 Sistema Winneka

Por otra parte, Carleton Washburne fundó el Sistema Winneka, basándose en el Plan Dalton, el cual dicho plan eran los antecedentes de la enseñanza individualizada, el plan o el sistema Winneka se basa en ajustar las materias exactamente para lo que la sociedad les exige a los estudiantes, es decir, las materias deben estar actualizadas a lo que la sociedad demanda en esos momentos, en este sistema se precisa lo que el alumno debe aprender, para poder llevar a cabo el sistema se pensó en la idea de hacerlo por niveles, es decir si los estudiantes tenían bien una unidad podían pasar a la siguiente y así consecutivamente, el hecho de hacer la enseñanza individual permite a los estudiantes a llevar un aprendizaje más pausado y en pequeñas cantidades, con ello al final de cada unidad se realiza una prueba o examen en donde se refleja si el estudiante comprendió los conceptos otorgados por el docente, el enseñar con este método exige al estudiante desarrollar sus propias capacidades de aprender, como tiene la libertad de elegir en que momento realizar la prueba, con ello se asegura que el estudiante hace las cosas en el momento que a él mejor le parezca y así no tiene la presión de hacerla en el momento (Marín 1986).

Por otro lado, Chapa (1977) hace mención que se necesita de una educación individual para los distintos rasgos de cada estudiante, la principal característica del sistema mencionado es la flexibilidad con la que se puede trabajar, es una combinación de motivación con el aprendizaje, sumándole el interés que tiene el estudiante por aprender, se tiene un objetivo de suma importancia que es la autocorrección y la autoevaluación, con esto se le permite al estudiante adquirir la

habilidad de corregir sus propios errores sin necesidad que terceros se lo digan y también la habilidad de evaluar su propio desempeño y conocimiento ante la materia. Para poder promover el aprendizaje individual es necesario que el docente aplique un cuestionario o prueba sobre lo impartido en la materia, con ello se puede dejar más en claro si el estudiante está aprovechando los conocimientos que se le imparten en la materia, para mayor aprovechamiento de este sistema se recomienda utilizar un libro de ayuda en el cual estén distintos tipos de ejercicios, con esto el estudiante es libre de consultar otros ejemplos para poder reafirmar su aprendizaje, y se fomenta la responsabilidad del estudiante ante sus propias actividades.

Al mismo tiempo, Marín (1976) hace mención que la enseñanza individualizada tiene una característica fundamental, que es complementar la educación con actividades sociales, esto con el único objetivo de hacer de la educación para el estudiante una forma completa de aprendizaje. En la vieja escuela todos los sistemas o programas eran para que el estudiante se pudiera adaptar a la institución, pero en la modalidad de la nueva escuela todos los sistemas se adaptan al estudiante, es decir ahora se investiga las necesidades que tiene la sociedad para con los estudiantes para poder decidir qué sistema implementar, claro que esta decisión también depende del docente al saber las características de sus estudiantes, sabe que sistema debe implementar para que aprendizaje de los mismos sea fructífero. El docente debe ser consecuente y realizar un análisis sobre sus estudiantes para poder así, establecer un rango de características de aprendizaje, con ello realizar de forma minuciosa su plan de trabajo, debe cuidar todas las unidades a presentar, con ello se logrará un mejor aprovechamiento del conocimiento por parte de todos los estudiantes.

En relación con el sistema, utiliza algunos principios fundamentales dependiendo de la personalidad del estudiante, en primer lugar el docente es el responsable de facilitar todo el contenido de la materia para que este, esté al alcance del estudiante, en segundo lugar el estudiante tiene derecho a tomar sus propias decisiones, tomando en cuenta siempre las consecuencias de las mismas,

en tercer lugar es fundamental que las actividades que realice el estudiante le sirvan para desarrollar sus habilidades en el mundo laboral. El sistema esta creado considerando dos partes importantes, cubre las nociones comunes y esenciales, así como las actividades colectivas y de creación, todas las medidas que componen las sistema, es lo que les permite a los estudiantes controlarse a sí mismos, tener la capacidad de hacerse responsables de sus materias, y por otra parte ayuda a los estudiantes a no llenarse de información para esperar su prueba, si no que de pequeños contenidos se les realiza una prueba haciendo más flexible su forma de aprender (Martin, 2010).

Para terminar se realizó un análisis sobre todos los modelos existentes similares al que se eligió para esta investigación, como se muestra en la Tabla 3.2, podemos observar cómo está estructurada de tal manera que se muestra el nombre del modelo, así como los autores representativos de dicho modelo, se muestran las características en las que empatan cada uno de los modelos, con ello se muestra la similitud que tiene el modelo propuesto con los demás mencionados.

Tabla 3.2

Autores que trabajan con modelos similares

	Modelos				
	Plan Keller	Plan Dalton	Ficha Didáctica	Método Cousinet	Sistema Winnekta
Autores	(Rivas, 2009) (Navarro, 2011)	(Chapa, 1977) (Marín, 1995) (Cembrano, 2010)	(Alfaro & Chavarría, 2003) (González, casas, miranda & herrera, 2018)	(Ibáñez, 1976) (Antelo, 2014) (Narváez, 2006)	(Marín, 1986) (Chapa, 1977) (Martin, 2010)
Características					
Dividir la materia en pequeñas unidades	✓	✓	✗	✓	✓

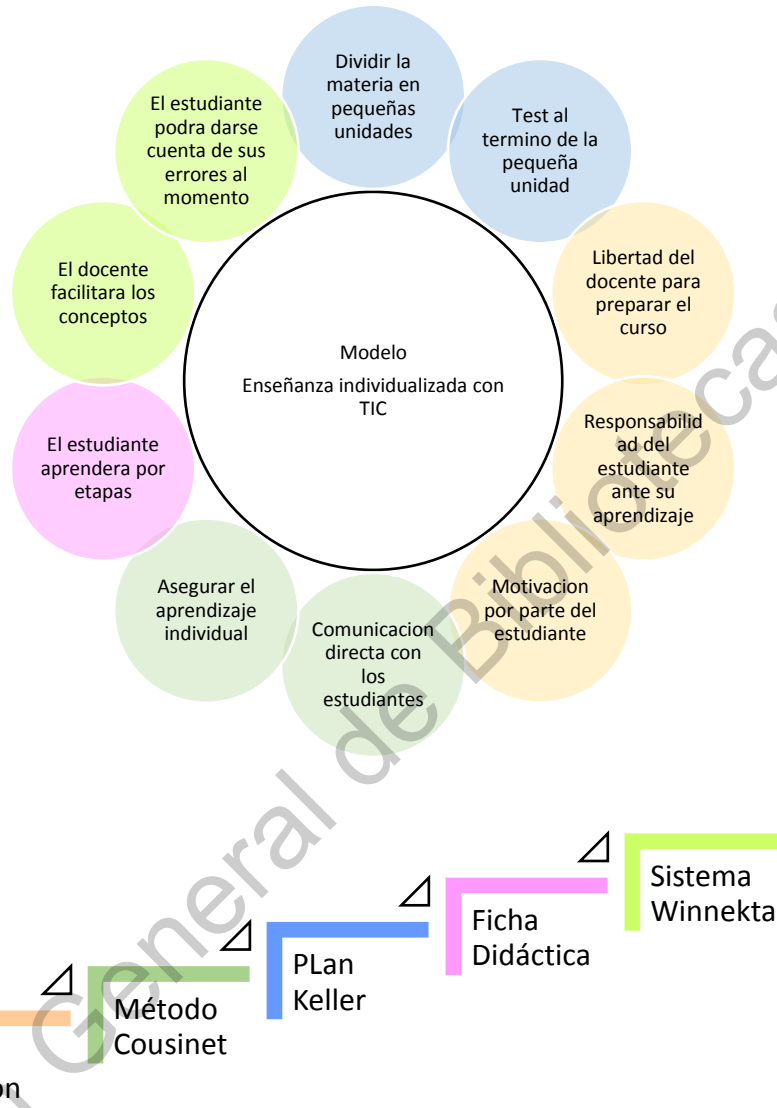
Disponibilidad del docente	✓	✓	✓	✓	x
Test al término de la unidad	✓	✓	✓	✓	✓
El estudiante aprenda a aprender	✓	✓	x	✓	✓
Libertad para el docente al preparar el curso	✓	✓	✓	✓	✓
Voluntad de aprendizaje por parte del estudiante	✓	✓	x	✓	✓
Material didáctico presentado por el docente	x	x	✓	✓	✓
Responsabilidad del auto aprendizaje	✓	✓	✓	✓	✓
Motivación de los estudiantes	✓	✓	✓	✓	✓
Tenga el estudiante una ficha con todas las actividades del curso	x	x	✓	x	x
Estudiantes puedan consultar libros de apoyo	x	x	✓	✓	✓
Responsabilidad del estudiante ante sus actividades	x	✓	✓	✓	✓
Estudiantes puedan interactuar con demás estudiantes	x	x	✓	✓	✓
El estudiante va a su ritmo	✓	✓	✓	✓	✓
Enseñanza individualizada	✓	✓	✓	✓	✓
Comunicación directa con los estudiantes	✓	✓	✓	✓	✓
Asegurar el aprendizaje individual	✓	✓	✓	✓	✓

Ajustar la materia a lo que la sociedad exige	x	x	x	✓	✓
El estudiante aprende por niveles	✓	✓	✓	✓	✓
El estudiante puede corregir los errores	✓	✓	x	✓	✓
El modelo se adapta al estudiante	✓	✓	✓	✓	✓
El docente facilita los conceptos	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia.

Por consiguiente, después del análisis que se realizó, se extrajeron las características más representativas de cada uno de los modelos para así poder construir uno solo, que aportara ciertas características a la investigación y así poder llevarla a cabo. Como lo vemos en la Figura 3.1, se estructuró el modelo a utilizar en esta investigación partiendo de los modelos similares entre sí, con ello se pretende reforzar el método utilizando partes de los demás.

Figura 3.1: Modelo enseñanza individualizada con TIC'S.



Fuente: Elaboración propia.

4. PROBLEMÁTICA

La Facultad de Informática se creó en el año de 1987, desde entonces se dedica a la formación de profesionales en las TIC, dependiendo de las necesidades que demande la sociedad y la industria. En la actualidad cuenta con cinco licenciaturas, cuatro maestrías y tres doctorados, siendo uno de ellos en modo virtual. Se realizará este proyecto en la Facultad de Informática para poder contribuir en el desarrollo y aprendizaje de la comunidad estudiantil.

De esta forma podemos explicar que el hecho de implementar correctamente una herramienta tecnológica fomenta la mejora continua durante el proceso de enseñanza aprendizaje, también contribuye al aprovechamiento de contenidos. El poder evaluar al principio a los estudiantes ayuda a conocer el nivel en el que se encuentran para así poder implementar la herramienta correcta a la vez con los contenidos.

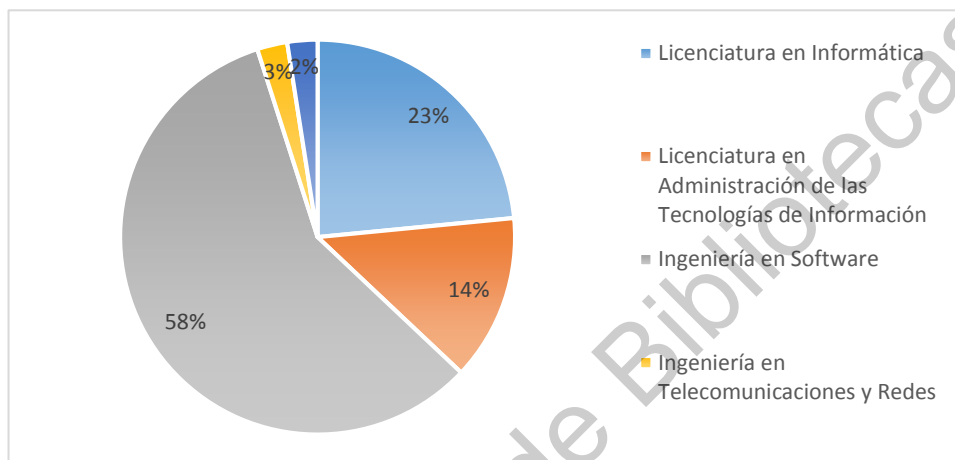
Las herramientas tecnológicas que existen actualmente, no son del dominio público, por lo tanto esta estrategia que se pretende utilizar, aparte de que no influyen las cuestiones de tiempo y distancia, los contenidos estarán siempre que el estudiante o el docente los requieran consultar, el contenido que el docente utilice para la materia en específico será el más adecuado para cumplir el objetivo final, de esta manera se asegura que el aprendizaje adquirido por los estudiantes sea más eficaz al desarrollarlo de forma práctica.

En la actualidad en el ámbito de la educación se está perdiendo el aprendizaje autónomo. De esta manera en las escuelas se hace énfasis en el autoaprendizaje para asegurar que los estudiantes estén preparados para el mundo laboral. Esta investigación será realizada en la Facultad de Informática, específicamente en las materias de Introducción en las Tecnologías de Información, Patrones de diseño web, Administración de Sistemas Operativos 1, Introducción a la programación y Sistemas Operativos pertenecientes a todos los programas educativos de la misma.

Para la ejecución del diagnóstico sobre el uso inadecuado del teléfono móvil en el salón de clases, se aplicó un instrumento con una muestra de 81 estudiantes por conveniencia, en donde el 50% de los estudiantes son de primer semestre de

las distintas carreras de la facultad de informática, el porcentaje de hombres es del 45% contra un 10 % de mujeres, en dicha encuesta también observamos que ese 50% de la muestra cuenta con teléfono móvil y que la marca que predomina es Samsung, como se muestra en la Figura 4.1.

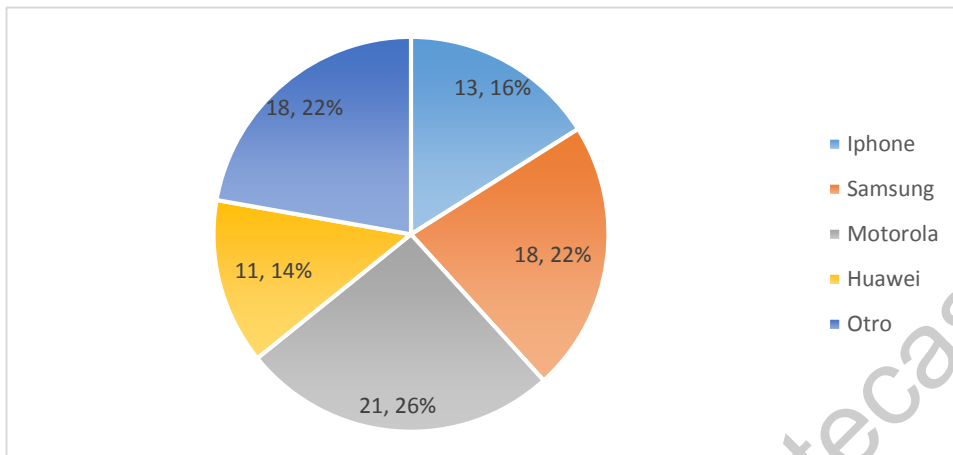
Figura 4.1: Carreras de la Facultad de Informática



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 4.2, se muestran las marcas que más utiliza la comunidad de la Facultad de Informática.

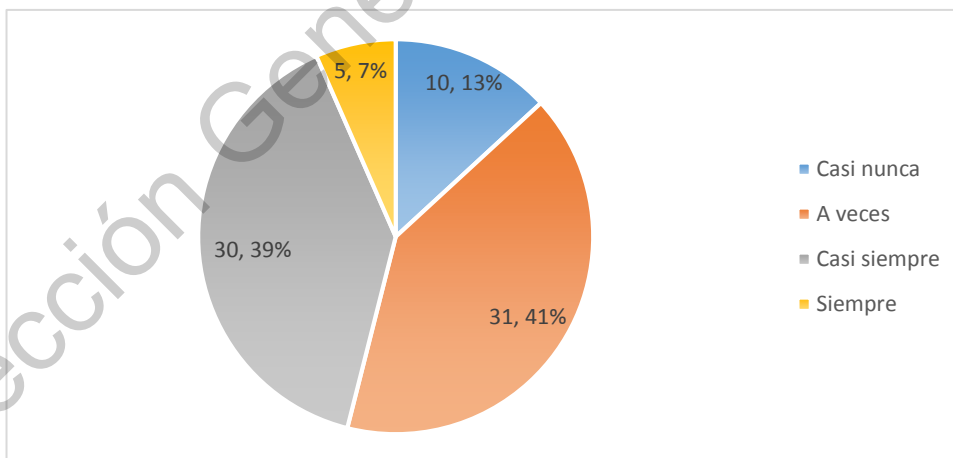
Figura 4.2 :Marcas de celulares.



Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la Figura 4.3, están los datos de con qué frecuencia utilizan el teléfono móvil en el aula de clases, la comunidad de la Facultad de Informática

Figura 4.3: Frecuencia con la que utilizan el teléfono



Fuente: Elaboración propia.

La encuesta arrojó como resultados que, todos los días contemplando que las clases son de lunes a viernes, utilizan la red de la Facultad de Informática para realizar sus actividades, con base a los resultados ocasionalmente utilizan el teléfono móvil para realizar alguna actividad en el salón de clases, se obtuvo como resultado que toda la población utiliza el teléfono móvil para realizar sus tareas de las distintas materias de las cuales se compone la currícula de su respectiva carrera, también se observó que ocasionalmente revisan sus redes sociales durante clases.

Un dato importante que arrojó la encuesta es que la mayoría de los profesores no implementa el uso del teléfono móvil en sus respectivas clases, lo que lleva al punto de la investigación, si toda la población de estudiantes de la Facultad de Informática cuenta con un dispositivo y una conexión ya sea gratuita u ocupando sus datos a modo de plan tarifario, y aquí es de donde se encuentra la problemática de que usen el teléfono móvil inadecuadamente en clases, si cada uno de los profesores implementara su uso durante clases utilizando metodologías desarrolladas específicas para su tipo de clase, se eliminaría la necesidad de los estudiantes de estar utilizando el teléfono para otras cosas que no sean las específicas que asigne el profesor para que así se utilicen las nuevas herramientas tecnológicas a favor y también sería una herramienta que ayudaría a la mejor comprensión de los temas, ya que sería de gran apoyo para el estudiante porque su aprendizaje sería con una interfaz interactiva, la clase sería más entretenida al realizar actividades interactuando de esta manera, sería un gran beneficio por que al mismo tiempo desarrollarían habilidades tecnológicas, siempre tendrían acceso a los contenidos y sobre todo se fomentaría el trabajo colaborativo, que se trata únicamente de que con las habilidades y conocimientos individuales al momento de juntarlos con otra persona se pueda potenciar este conocimiento y se convierta en aprendizaje.

Al final de la encuesta, ya teniendo las respuestas de los estudiantes, se obtuvo un Alpha de Cronbach de .850.

Nos menciona Quero (2010), que el coeficiente del Alpha de Cronbach podría considerarse como la media de todas las correlaciones de división por

mitades posibles, es decir es la confiabilidad de la medición del instrumento que utilizemos en el momento para la investigación siempre y cuando sea específicamente una investigación cualitativa. El coeficiente fue creado por Lee J. Cronbach en el año de 1951, con la creación de este método los científicos fueron capaces de evaluar la confiabilidad del instrumento, entre más alto sea el número resultante del Alpha de Cronbach quiere decir que la consistencia de la investigación es de mayor fiabilidad. Es decir, que entre más alto valor tenga el coeficiente es considerado de mayor confiabilidad, si el resultado es menos de .6 se considera que el instrumento no es confiable.

4.1 Análisis

En esta parte, se describirá el método que se utilizó para la Enseñanza programada para la incorporación del teléfono móvil como herramienta en el aula de clases. Se describe todo el proceso a través de una herramienta de medición involucrando a los estudiantes como muestra de población para dicha investigación.

4.2 Elaboración del instrumento

Se elaboró un instrumento de medición que permite la recolección de datos para analizar los resultados, este instrumento se aplicó mediante una encuesta donde se especifican distintas variables a evaluar.

4.3 Muestreo

En esta investigación se seleccionó una muestra de estudiantes que cursan las materias de: Introducción a la Programación, Sistemas Operativos, Administración de Sistemas Operativos 1, Introducción a las Tecnologías de Información y Patrones de Diseño Web de la Facultad de Informática.

4.4 Tipo de muestreo

En esta investigación se utilizó un muestreo discrecional, mencionado muestreo consiste en elegir los elementos que el “investigador” considere que son

representativos para el estudio, en este caso se tomó como muestra 80 estudiantes que actualmente se encuentran cursando las materias de Introducción a la Programación, Sistemas Operativos, Administración de Sistemas Operativos 1, Introducción a las Tecnologías de Información y Patrones de Diseño Web.

4.5 La Encuesta

Se describe el método que se utilizó para la incorporación del teléfono móvil como herramienta en el aula de clases. Se describe todo el proceso que se realizó a través del uso de una herramienta de medición involucrando a los estudiantes como muestra de población para dicha investigación. La encuesta será el medio que se utilizará para obtener la información que proporcione el estudiante respecto a la implementación del teléfono móvil como herramienta en el aula de clases.

4.6 Encuesta a estudiantes

La encuesta contiene 44 preguntas divididas en tres secciones: Datos generales, Utilización y Mejora del aprendizaje con herramientas tecnológicas. El contenido de dicha encuesta consta de una introducción en donde se puntualiza el objetivo y las preguntas.

4.7 Tipo de preguntas

Las preguntas son de dos tipos: Preguntas tipo Likert y Preguntas de respuesta simple

4.8 Preguntas tipo Likert

Con este tipo de preguntas se puede medir la comprensión de las opiniones y actitudes de un usuario hacia una meta, sirven principalmente para realizar mediciones y conocer el grado de conformidad de una persona o encuestado hacia determinada oración afirmativa o negativa. Cuando se responde un ítem de la escala Likert, el usuario responde específicamente con base a su nivel de acuerdo o desacuerdo. La escala de frecuencia que Likert utiliza permite determinar el nivel de

acuerdo o desacuerdo de los encuestados. Se utilizaron dos escalas de frecuencia, que fueron las siguientes:

- (1) = Nunca (1) = Totalmente en desacuerdo
- (2)= Casi nunca (2) = En desacuerdo
- (3)= A veces (3) = Neutral
- (4)= Casi siempre (4) = De acuerdo
- (5)= Siempre (5) = Totalmente de acuerdo

Las preguntas en la escala Likert que integran la encuesta son 30. Ver preguntas en Anexo 1.

4.9 Preguntas de respuesta simple

En este tipo de preguntas se permite que los encuestados elijan solamente una opción de la lista.

Las preguntas de respuesta simple que integran la encuesta son 10. Ver preguntas en Anexo 1.

4.10 Representación Figura

El resultado de una encuesta es la recopilación de los datos que reflejan las preferencias u opiniones de las personas sobre temas específicos. Los resultados de las encuestas se presentan de distintas maneras; por ejemplo, en Figuras de barras o en tablas.

4.11 Interpretación de la encuesta

La respuesta de cada una de las preguntas que los estudiantes contestaron, se interpretó mediante Figuras en donde muestran los indicadores y el análisis de cada una de ellas.

4.12 Recuento

En este apartado se muestra el análisis de los resultados que se obtuvieron de la encuesta inicial que se aplicó a los estudiantes, antes de implementar el modelo de la investigación. Se mostrará el análisis en dos partes:

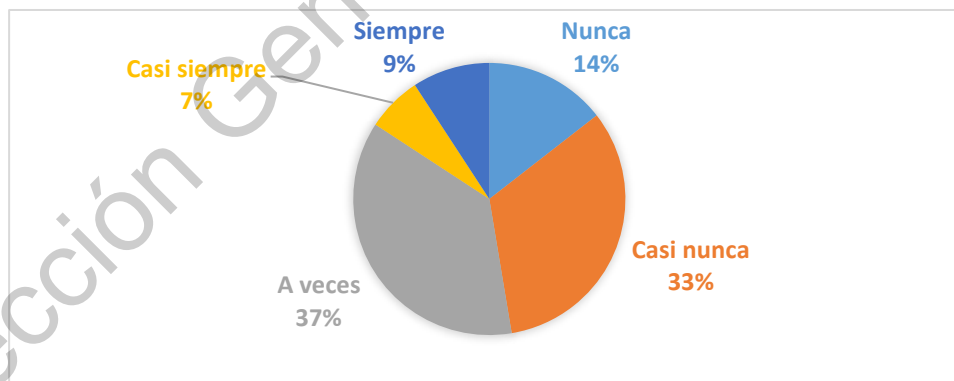
- A. Utilización del teléfono móvil
- B. Mejora del aprendizaje

A continuación, se muestra el análisis de resultados de las variables establecidas en el instrumento de medición.

Variable A: Pregunta 1. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para ver películas?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran la frecuencia con la que utilizan su teléfono móvil para ver películas, con base al número de encuestados el 37% contestó que *A veces*, el 33% contestó *Casi nunca*, el 14% contestó *Nunca*, el 9% contestó *Siempre* y el 7% contestó *Casi siempre*. Con esto podemos analizar que los estudiantes con frecuencia utilizan su teléfono móvil para ver películas. Ver Figura 4.4.

Figura 4.4: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para ver películas.

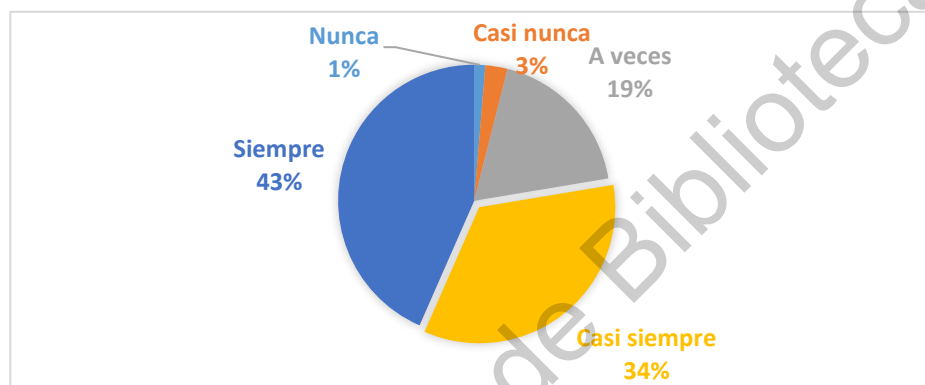


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 2. ¿Con que periodicidad utilizas tu teléfono móvil para escuchar música?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con que periodicidad utilizan su teléfono móvil para escuchar música, con base a los resultados se encontró que el 43% contestó que *Siempre*, el 34% contestó que *Casi siempre*, el 19% contestó que *A veces*, el 3% contestó que *Casi nunca* y por último el 1% contestó que *Nunca*. Ver Figura 4.5.

Figura 4.5: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para escuchar música.

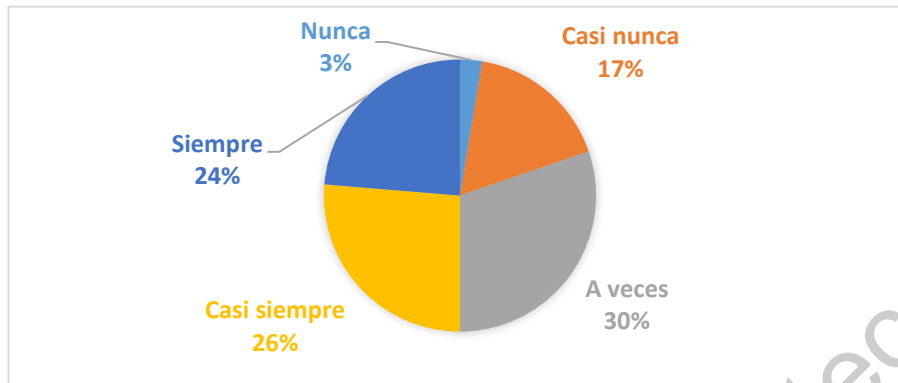


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 3. ¿Con que repetición utilizas tu teléfono móvil para sacar fotos o vídeo?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con que repetición utilizan su teléfono móvil para sacar fotos o video, con base a los resultados se encontró que el 30% contestó *A veces*, el 26% contestó que *Casi siempre*, el 24% contestó que *Siempre*, el 17% contestó “*Casi nunca*”, mientras que el 3% contestó que *Casi nunca*. Ver Figura 4.6.

Figura 4.6: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para sacar fotos o video.

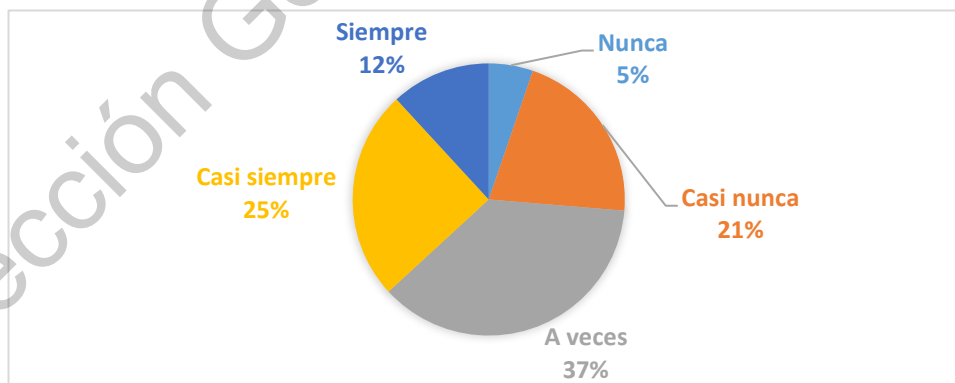


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 4. ¿Con que costumbre utilizas el teléfono móvil para jugar?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con que costumbre utilizan su teléfono móvil para jugar, con base a los resultados se encontró que el 37% contestó *A veces*, el 25% contestó que *Casi siempre*, el 21% contestó *Casi nunca*, el 12% contestó que *Siempre* y el 5% contestó *Nunca*. Ver Figura 4.7.

Figura 4.7: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para sacar jugar.

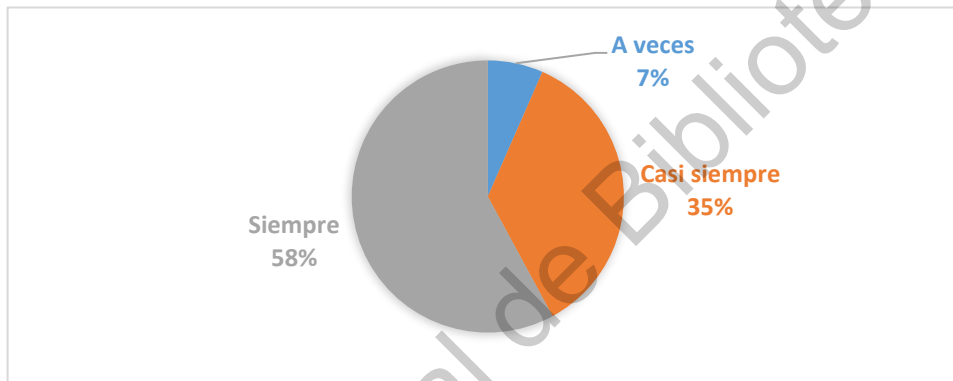


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 5. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para acceder a Internet?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué frecuencia utilizan su teléfono móvil para acceder a internet, con base a los resultados se encontró que el 58% contestó *Siempre*, el 35% *Casi siempre* y el 7% contestó que *A veces*. Ver Figura 4.8.

Figura 4.8: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para acceder a internet.

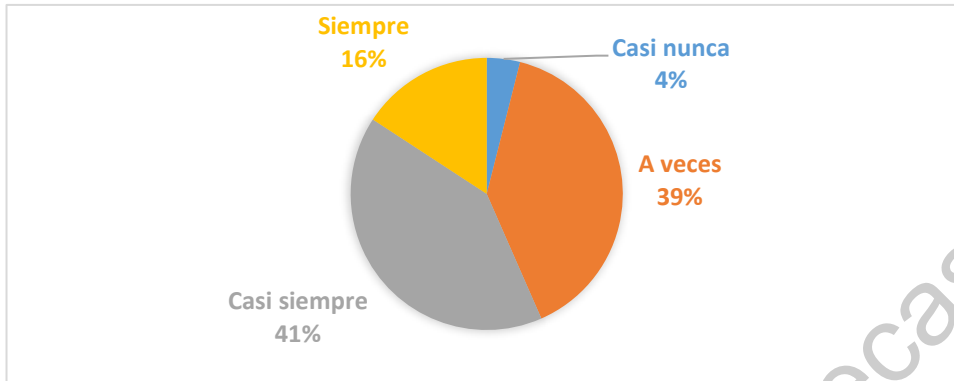


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 6. ¿Con que periodicidad utilizas tu teléfono móvil para consultar tu correo?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué periodicidad utilizan su teléfono móvil para consultar su correo, con base a los resultados se encontró que el 41% contestó que *Casi siempre*, el 39% contestó que *A veces*, el 16% que *Siempre* y el 4% que *Casi nunca*. Ver Figura 4.9.

Figura 4.9: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para consultar tu correo.

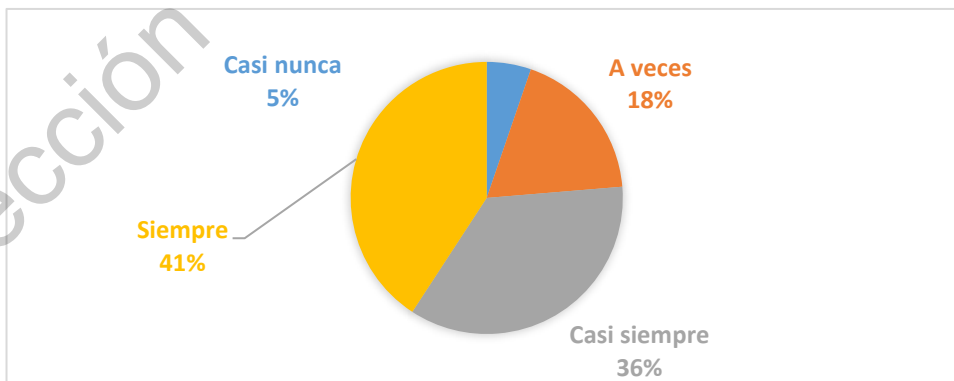


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 7. ¿Con qué frecuencia utilizas tu teléfono móvil para consultar redes sociales?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué frecuencia utilizan su teléfono móvil para consultar redes sociales, con base a los resultados se encontró que el 41% contestó *Siempre*, el 36% *Casi siempre*, el 18% contestó que *A veces* y el 5% que *Casi nunca*. Ver Figura 4.10

Figura 4.10: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para consultar redes sociales.

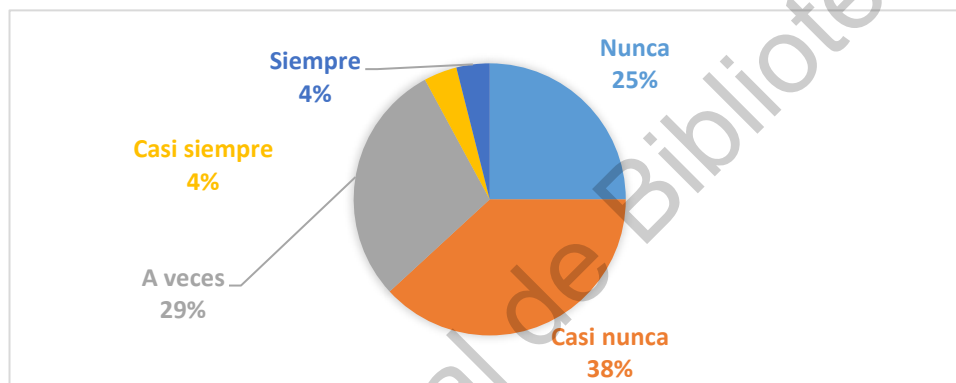


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 8. ¿Con que costumbre utilizas tu teléfono móvil para crear presentaciones?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué costumbre utilizan su teléfono móvil para crear presentaciones, con base a los resultados se encontró que el 38% contestó *Casi nunca*, el 29% contestó *A veces*, el 25% *Nunca*, el 4% contestó que *Casi siempre* y el mismo porcentaje del 4% para *Siempre*. Ver Figura 4.11.

Figura 4.11: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para crear presentaciones.

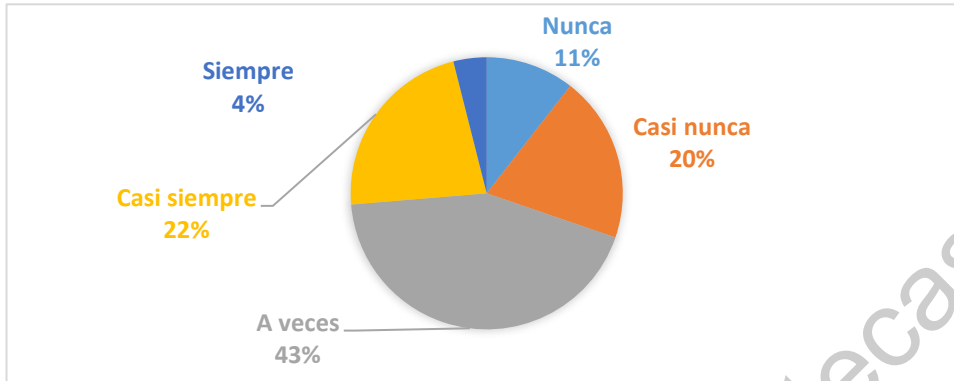


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 9. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para abrir, editar o crear documentos?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué frecuencia utilizan su teléfono móvil para abrir, editar o crear documentos, con base a los resultados se encontró que el 43% contestó *A veces*, el 22% *Casi siempre*, el 20% contestó *Casi nunca*, el 11% *Nunca* y el 4% contestó *Siempre*. Ver Figura 4.12.

Figura 4.12: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para abrir, editar o crear documentos.

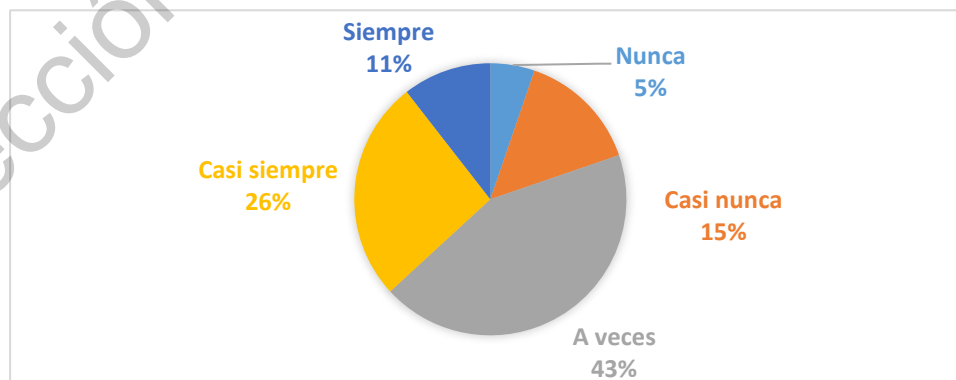


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 10. ¿Con qué repetición utilizas tu teléfono móvil para acceder al portal de la UAQ?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué repetición utilizan su teléfono móvil para acceder al portal de la UAQ, con base a los resultados se encontró que el 43% contestó *A veces*, el 26% *Casi siempre*, el 15% contestó *Casi nunca*, el 11% *Siempre* y el 5% contestó *Nunca*. Ver Figura 4.13.

Figura 4.13: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para acceder al portal de la UAQ.

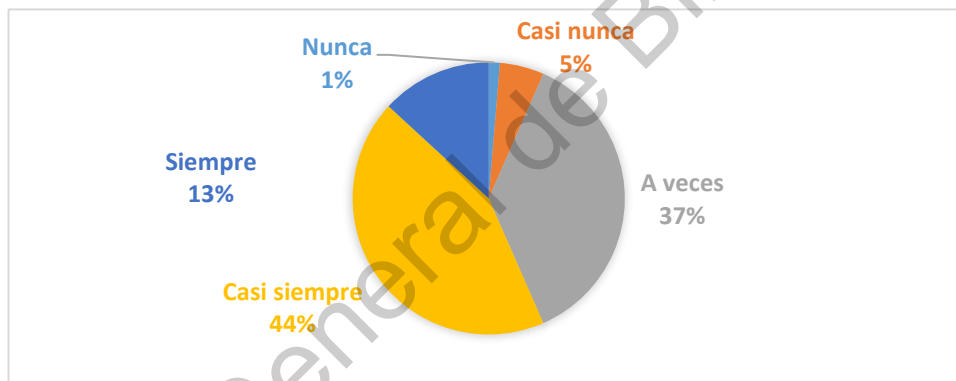


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 11. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para acceder a tus trabajos de la clase?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué frecuencia utilizan su teléfono móvil para acceder a sus trabajos de la clase, con base a los resultados se encontró que el 44% contestó *Casi siempre*, el 37% *A veces*, el 13% contestó *Siempre*, el 5% *Casi nunca*, mientras que el 1% contestó que *Nunca*. Ver Figura 4.14.

Figura 4.14: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para acceder a tus trabajos de la clase.

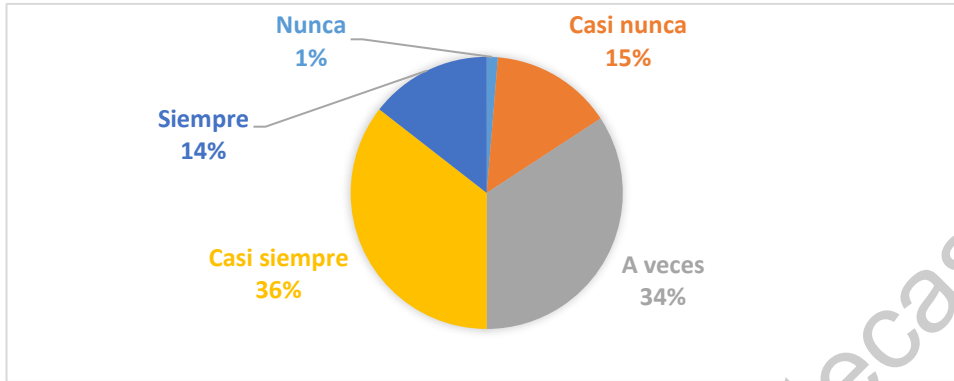


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 12. ¿Con que periodicidad utilizas tu teléfono móvil checar el calendario?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué periodicidad utilizan su teléfono móvil para checar el calendario, con base a los resultados se encontró que el 36% contestó *Casi siempre*, el 34% *A veces*, el 15% contestó *Casi nunca*, el 14% contestó *Siempre*, y el 1% *Nunca*.

Figura 4.15: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para checar el calendario.

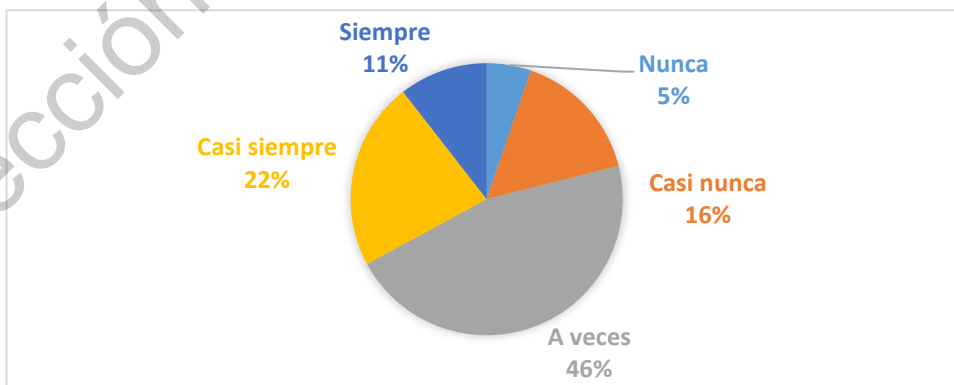


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 13. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil acceder a tus notas de la clase?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué frecuencia utilizan su teléfono móvil para acceder a las notas de la clase, con base a los resultados se encontró que el 46% contestó que *A veces*, el 22% contestó que *Casi siempre*, el 16% *Casi nunca*, el 11% *Siempre*, mientras que el 5% contestó que *Nunca*. Ver Figura 4.16.

Figura 4.16: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil para acceder a las notas de la clase.

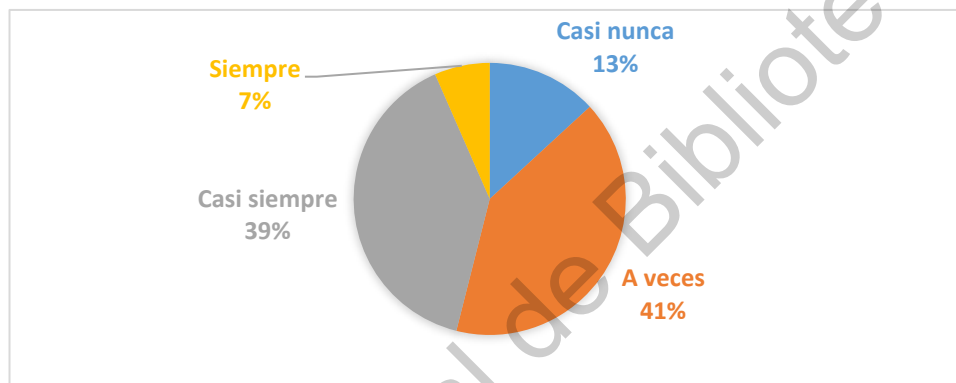


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 14. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil en el aula de clases?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué frecuencia utilizan su teléfono móvil en clase, con base a los resultados se encontró que el 41% contestó *A veces*, el 39% *Casi siempre*, el 13% contestó *Casi nunca*, mientras que el 7% contestó que *Siempre*. Ver Figura 4.17.

Figura 4.17: Frecuencia de uso en la utilización del teléfono móvil en clase.

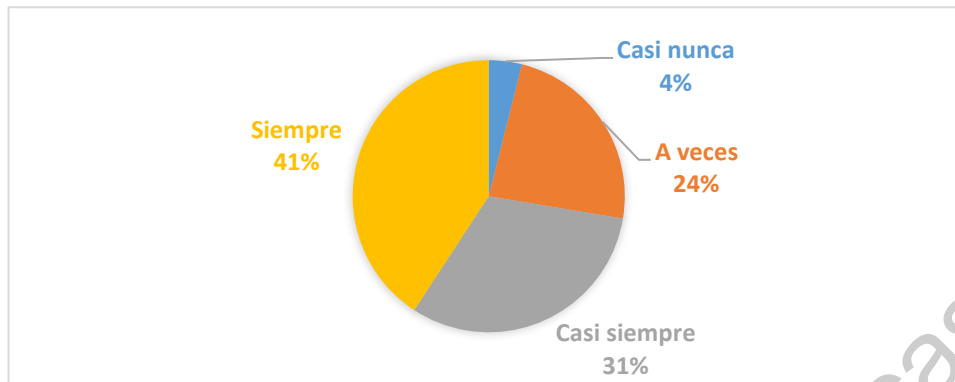


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 15. ¿Te conectas a la red de la facultad para tener acceso a Internet en tu teléfono móvil?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran si utilizan la red de la Facultad para tener acceso a internet en su teléfono móvil, con base a los resultados se demostró que el 41% *Siempre* se conecta, el 31% *Casi siempre*, el 24% *A veces*, mientras que el 4% contestó que *Casi nunca*. Ver Figura 4.18.

Figura 4.18: Frecuencia de uso en la conectividad de red en la facultad.

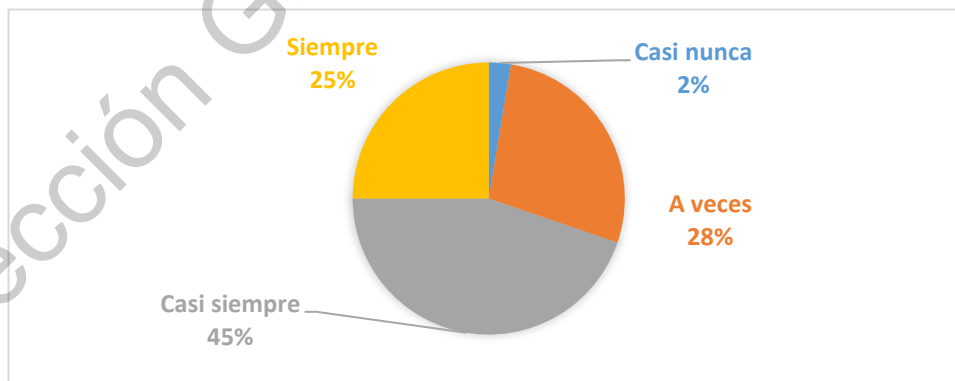


Fuente: Elaboración Propia

Variable A: Pregunta 16. ¿Con que frecuencia utilizas el teléfono móvil para consultar algún concepto de la clase?

Se solicitó a los estudiantes que contestaran con qué frecuencia utilizan el teléfono móvil para consultar algún concepto de la clase, con base a los resultados se encontró que el 45% contestó que *Casi siempre*, el 28% contestó que *A veces*, el 25% *Siempre*, mientras que el 2% *Casi nunca*. Ver Figura 4.19.

Figura 4.19: Frecuencia de utilización para consultar algún concepto de la clase.

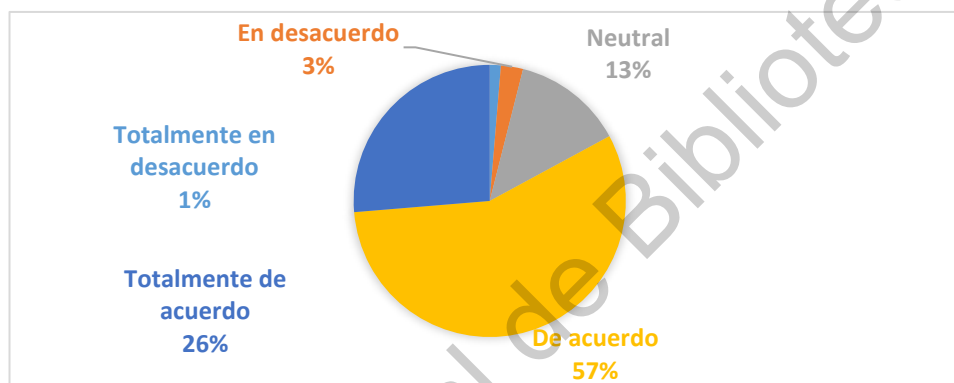


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 17. ¿El uso de tu teléfono móvil puede ayudarte a mejorar tu aprendizaje?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante que el uso teléfono móvil ayuda a mejorar el aprendizaje, con base a los resultados se encontró que el 57% contestó *De acuerdo*, el 26% *Totalmente de acuerdo*, el 13% *Neutral*, el 3% *En desacuerdo*, y el 1% contestó *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.20

Figura 4.20: Frecuencia de opinión ante que el teléfono móvil mejora el aprendizaje.

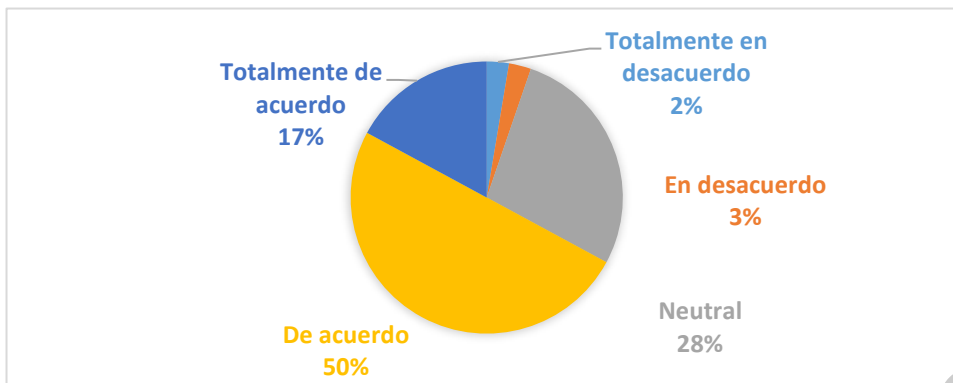


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 18. ¿Crees que sería más fácil realizar tus actividades teniendo el teléfono móvil como herramienta?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión a la utilización del teléfono móvil para realizar sus actividades, con base a los resultados se encontró que el 50% contestó *De acuerdo*, el 28% *Neutral*, el 17% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 3% *En desacuerdo* y el 2% *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.21.

Figura 4.21: Frecuencia de opinión ante la utilización del teléfono móvil para realizar actividades.

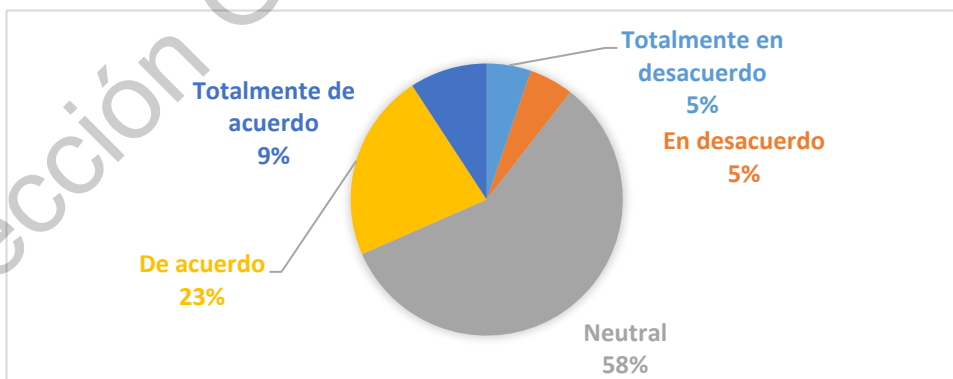


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 19. ¿Consideras que utilizar el teléfono móvil como herramienta evitaría que se considerara un factor de distracción?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la consideración del teléfono móvil como herramienta en el aula en lugar de tomarlo como distracción, con base a los resultados se encontró que el 58% contestó *Neutral*, el 23% *De acuerdo*, el 9% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 5% contestó *Totalmente en desacuerdo*, el 5% *En desacuerdo*. Ver Figura 4.22.

Figura 4.22: Frecuencia de opinión ante la consideración del teléfono móvil como herramienta en lugar de ser factor de distracción.

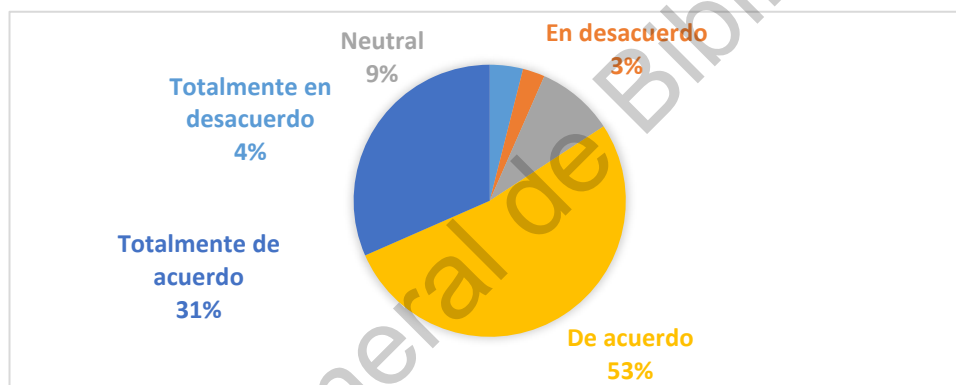


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 20. ¿Estarías dispuesto a descargar aplicaciones en tu teléfono móvil para tus clases?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la posibilidad de descargar aplicaciones educativas en su teléfono móvil, con base a los resultados se encontró que el 53% contestó *De acuerdo*, el 31% *Totalmente de acuerdo*, el 9% contestó *Neutral*, el 4% “*Totalmente en desacuerdo*” y el 3% *En desacuerdo*. Ver Figura 4.23.

Figura 4.23: Frecuencia de opinión ante descargar aplicaciones educativas en el teléfono móvil.

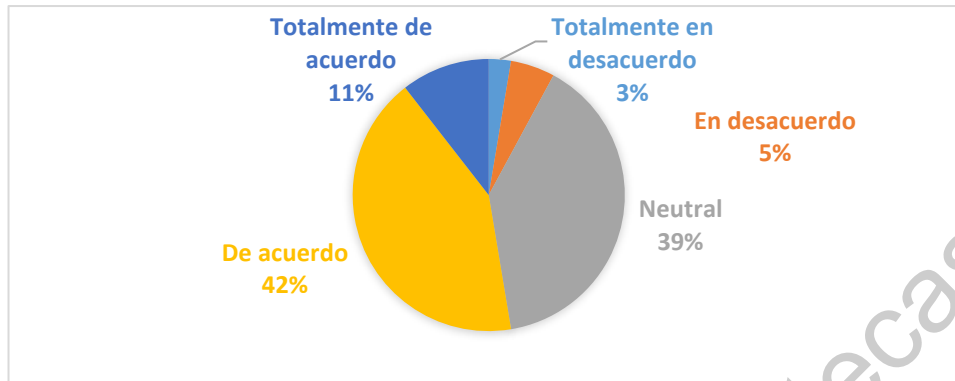


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 21. ¿Crees que poner en marcha la utilización del teléfono móvil como herramienta en el aula ayudaría a mejorar tus resultados en la materia?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción de la utilización del teléfono móvil como herramienta para mejorar los resultados en la materia, con base a los resultados se encontró que el 42% contestó *De acuerdo*, el 39% *Neutral*, el 11% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 5% *En desacuerdo* y el 3% *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.24.

Figura 4.24: Frecuencia de percepción ante la utilización del teléfono móvil como herramienta para mejorar resultados en la materia.

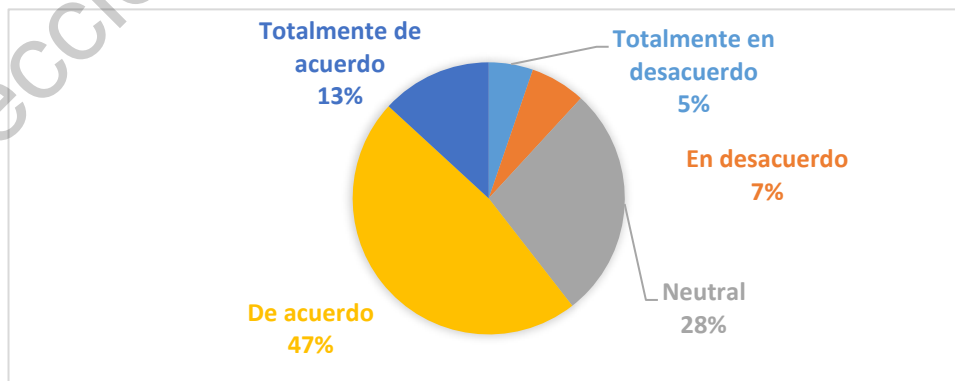


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 22. ¿Consideras que realizar un examen con el teléfono móvil y que se muestren tus resultados al instante ayudaría en tu aprendizaje?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción de la utilización del teléfono móvil para realizar los exámenes y mostrar el resultado de forma inmediata ayudaría en su aprendizaje, con base a los resultados se encontró que el 47% contestó *De acuerdo*, el 28% *Neutral*, el 13% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 7% *En desacuerdo* y el 5% *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.25.

Figura 4.25: Frecuencia de percepción ante la utilización del teléfono móvil para realizar los exámenes.

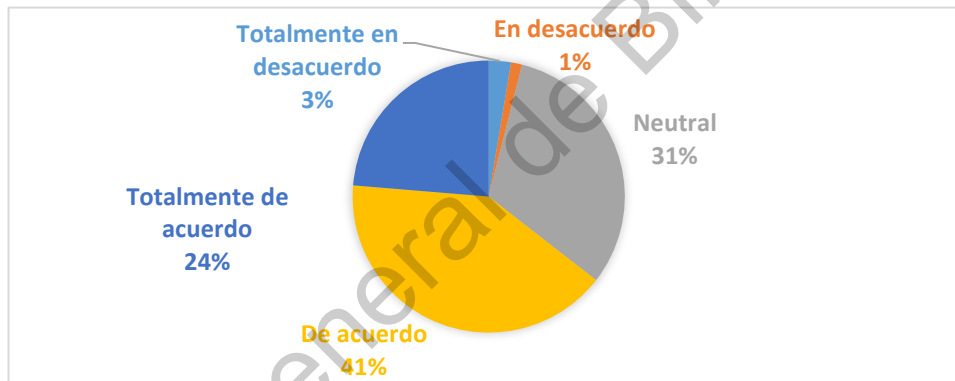


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 23. ¿Piensas que la aplicación (Quizizz) fue de fácil acceso?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción de la utilización de la aplicación educativa para realizar sus actividades, con base a los resultados se encontró que el 41% contestó *De acuerdo*, el 31% *Neutral*, el 24% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 3% *Totalmente en desacuerdo*, el 1% *En desacuerdo*. Ver Figura 4.26.

Figura 4.26: Frecuencia de percepción ante la utilización de la aplicación educativa propuesta.

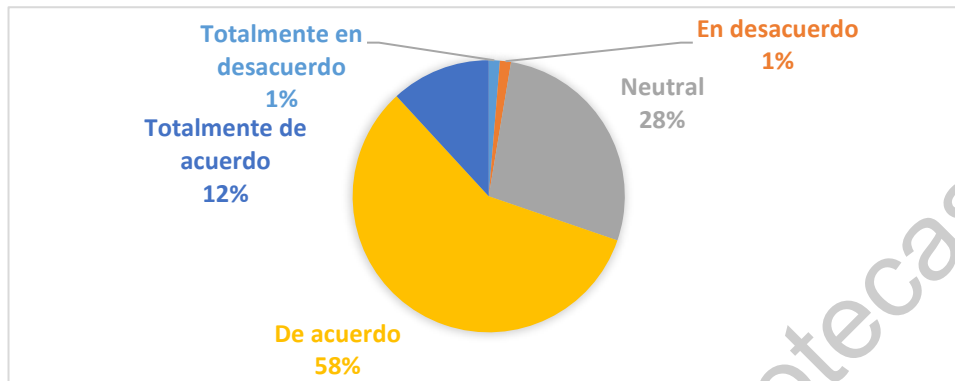


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 24. ¿Consideras que el implementar el teléfono móvil con apoyo de la aplicación utilizada ayudó a realizar tu actividad de manera eficaz?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción de la aplicación para ayudar a mejorar la eficacia de las actividades, con base a los resultados se encontró que el 58% contestó *De acuerdo*, el 28% *Neutral*, el 12% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 1% *En desacuerdo*, y el 1% *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.27.

Figura 4.27: Frecuencia de percepción ante la aplicación utilizada para mejorar la eficacia de las actividades.

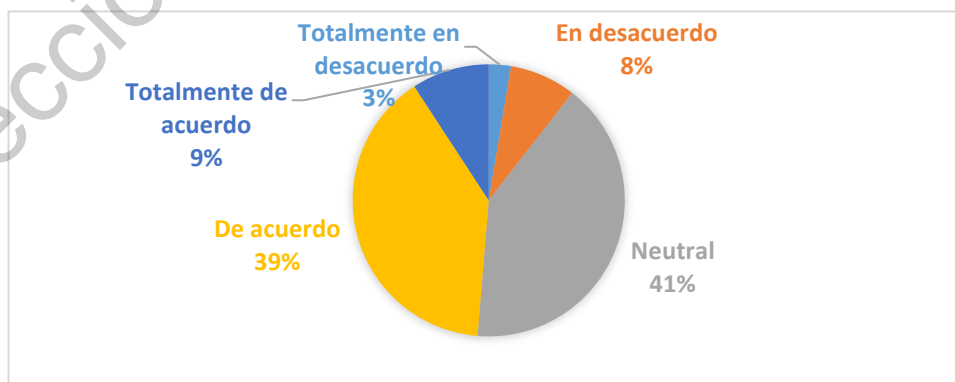


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 25. ¿Discurre que el hecho de implementar el uso del teléfono móvil en las actividades de todas tus materias, ayudaría en tu calificación?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción de la utilización de las actividades en el teléfono móvil para mejorar calificación en la materia, con base a los resultados se encontró que el 41% contestó *Neutral*, el 39% *De acuerdo*, el 9% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 8% *En desacuerdo*, mientras que el 3% *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.28.

Figura 4.28: Frecuencia de percepción ante la utilización de las actividades en el teléfono móvil para mejorar calificación.

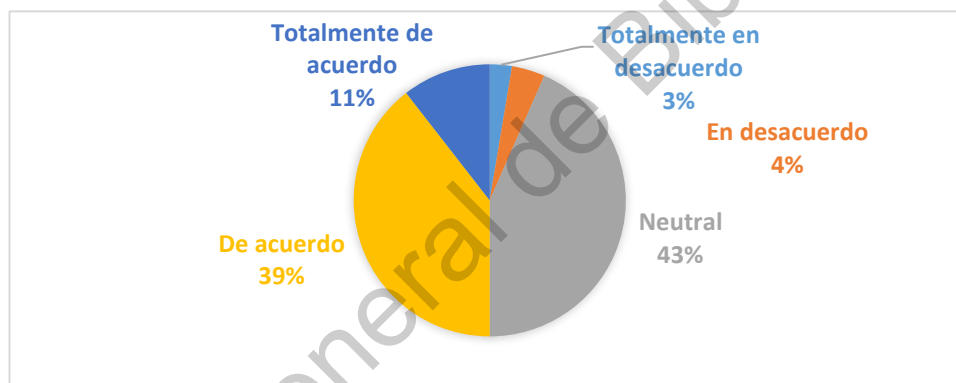


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 26. ¿Genero más motivación el hecho de realizar tu actividad en el teléfono móvil?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción de la motivación en el hecho de realizar sus actividades en el teléfono móvil, con base a los resultados se encontró que el 43% contestó *Neutral*, el 39% *De acuerdo*, el 11% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 4% *En desacuerdo* y el 3% contestó *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.29.

Figura 4.29: Frecuencia de percepción ante la motivación de realizar actividad en el teléfono móvil.

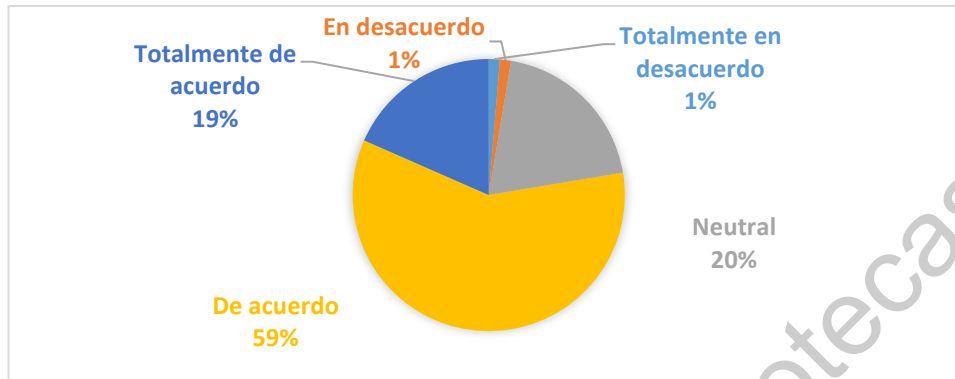


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 27. ¿Realizar tu actividad en el teléfono móvil fue más dinámico?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción del dinamismo de la actividad implementada con el teléfono móvil, con base a los resultados se encontró que el 59% contestó *De acuerdo*, el 20% *Neutral*, el 19% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 1% *Totalmente en desacuerdo* y el 1% *En desacuerdo*. Ver Figura 4.30.

Figura 4.30: Frecuencia de percepción ante el dinamismo de la actividad implementada con el teléfono móvil.

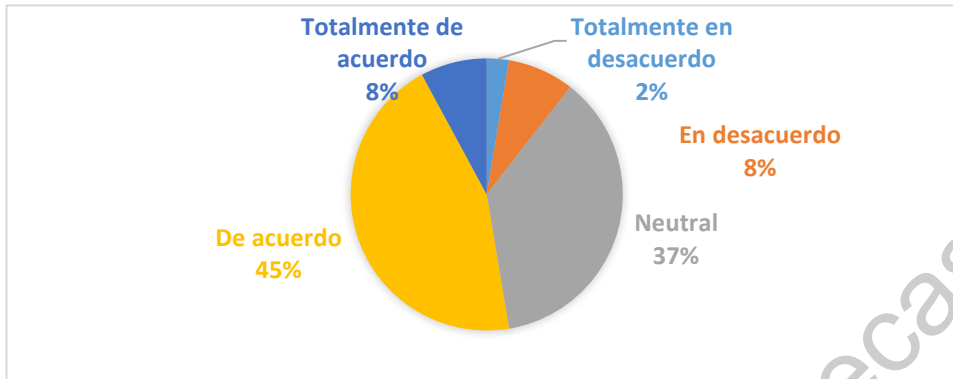


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 28. ¿Consideras que desarrollar tu actividad en el teléfono móvil ayudo a una mejor comprensión del tema?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción del desarrollo de la actividad en el teléfono móvil para mejorar la comprensión del tema, con base a los resultados se encontró que el 45% contestó *De acuerdo*, el 37% *Neutral*, el 8% *Totalmente de acuerdo*, el otro 8% *En desacuerdo*, y el 2% *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.31.

Figura 4.31: Frecuencia de percepción ante el desarrollo de la actividad en el teléfono móvil.

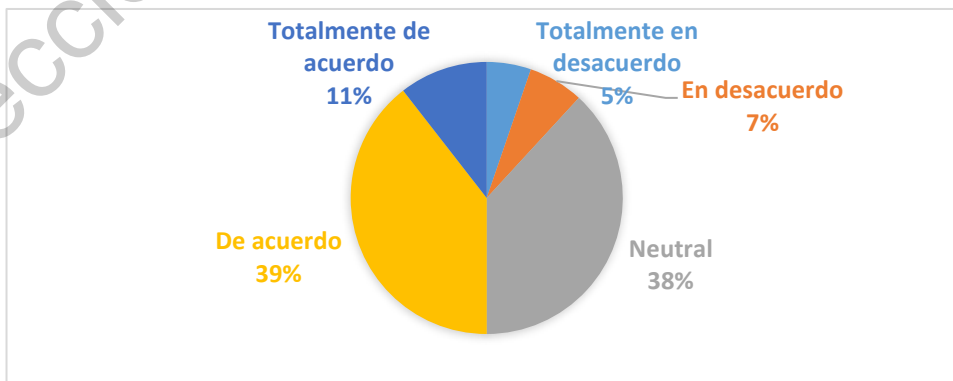


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 29. ¿Consideras que realizar la actividad en un teléfono móvil, desarrolla tus capacidades de aprendizaje?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción del desarrollo de sus capacidades de aprendizaje mediante el teléfono móvil, con base a los resultados se encontró que el 39% contestó *De acuerdo*, el 38% *Neutral*, el 11% contestó *Totalmente de acuerdo*, el 7% *En desacuerdo*, mientras que el 5% *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.32.

Figura 4.32: Frecuencia de percepción ante el desarrollo de las capacidades de aprendizaje mediante el teléfono móvil.

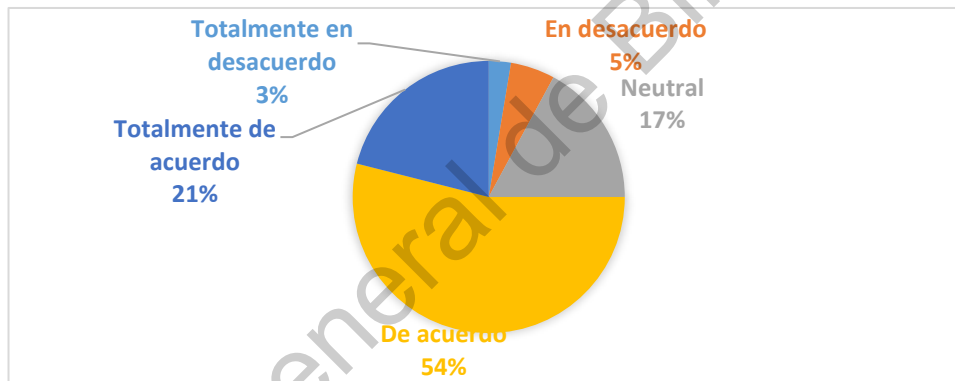


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 30. ¿Fue más motivante recibir una calificación inmediata al terminar la actividad?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la percepción de recibir una calificación inmediata al término de cada actividad, con base a los resultados se encontró que el 54% contestó *De acuerdo*, el 21% *Totalmente de acuerdo*, el 17% contestó *Neutral*, el 5% *En desacuerdo* y el 3% *Totalmente en desacuerdo*. Ver Figura 4.33.

Figura 4.33: Frecuencia de percepción ante el hecho de recibir una calificación inmediata.

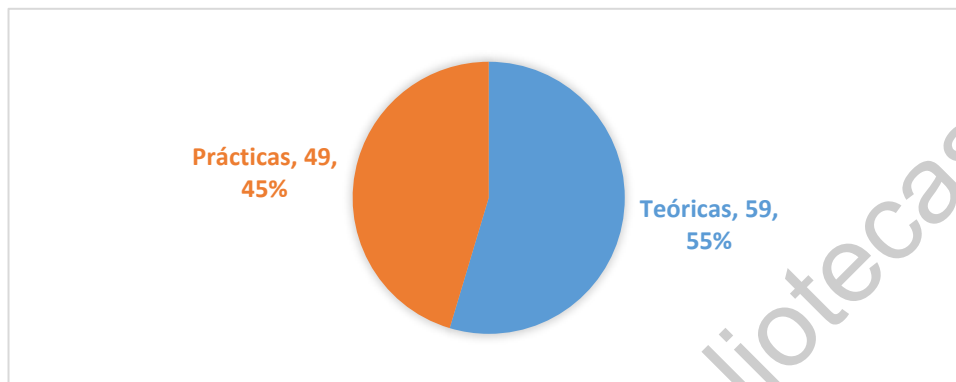


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 31. ¿Para qué tipo de materias crees que serviría el utilizar el teléfono móvil como herramienta?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante el hecho de implementar el teléfono móvil como herramienta para materias teóricas o materias prácticas, con base a los resultados se encontró que el 59% contestó que, para materias *Teóricas*, mientras que el 49% contestó que para materias *Prácticas*. Ver Figura 4.34.

Figura 4.34: Frecuencia de percepción ante el hecho de implementar le teléfono móvil en materias teóricas o materias prácticas.

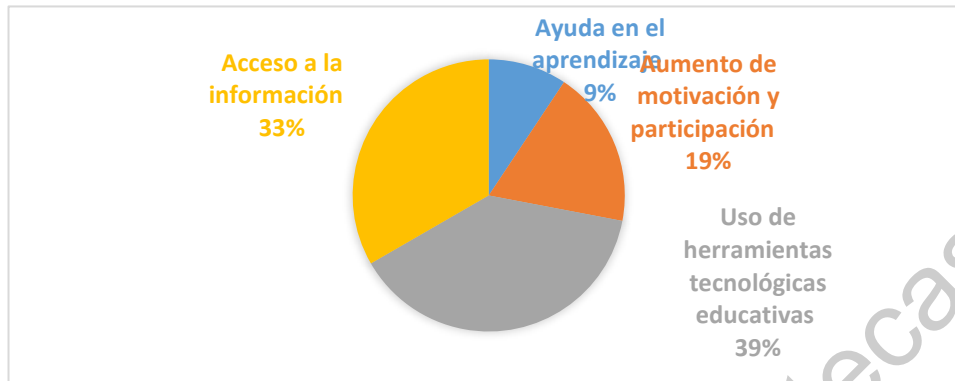


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 32. ¿Cuál es la ventaja más importante que consideras tendrías al utilizar el teléfono móvil como herramienta en el aula?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la ventaja más importante de implementar el teléfono móvil como herramienta en el aula de clases, con base a los resultados se encontró que el 39% contestó *Uso de herramientas tecnológicas educativas*, el 33% *Acceso a la información*, el 19% contestó *Aumento de motivación y participación*, y el 9% "Ayuda en el aprendizaje". Ver Figura 4.35.

Figura 4.35: Frecuencia de percepción ante la ventaja más importante de utilizar el teléfono móvil.

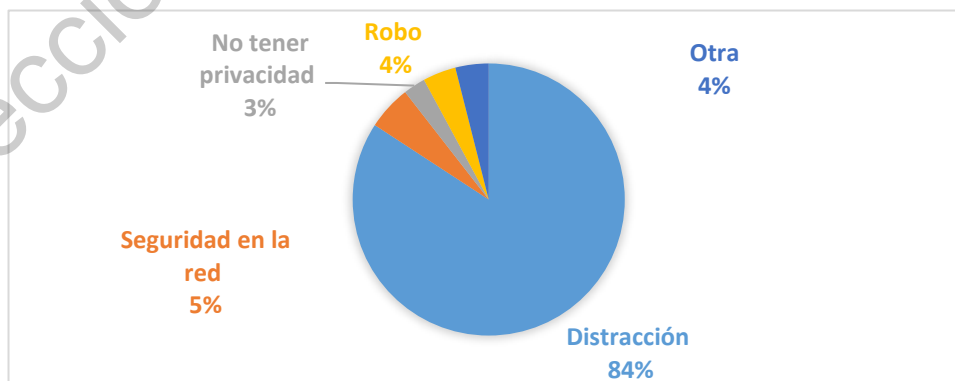


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 33. ¿Cuál es la desventaja más importante que consideras tendrías al utilizar el teléfono móvil como herramienta en el aula?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la desventaja más importante de implementar el teléfono móvil como herramienta en el aula de clases, con base a los resultados se encontró que el 84% contestó *Distracción*, el 5% *Seguridad en la red*, el 4% *Robo*, el otro 4% *Otra* y el 3% *No tener privacidad*. Ver Figura 4.36.

Figura 4.36: Frecuencia de percepción ante la desventaja más importante de utilizar el teléfono móvil.

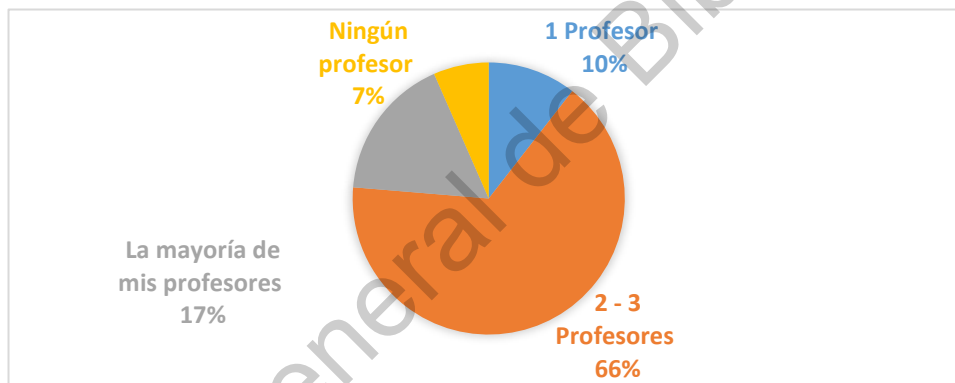


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 34. ¿Considerando las materias que cursas actualmente, ¿cuántos de tus profesores utilizan el teléfono móvil como apoyo en su clase?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante los profesores que utilizan el teléfono móvil como una herramienta dentro del aula, con base a los resultados se encontró que el 66% contestó 2 – 3 profesores, el 17% La mayoría de mis profesores, el 10% contestó 1 profesor, y el 7% Ningún profesor. Ver Figura 4.37.

Figura 4.37: Frecuencia de percepción ante los profesores que utilizan el teléfono móvil en el aula.

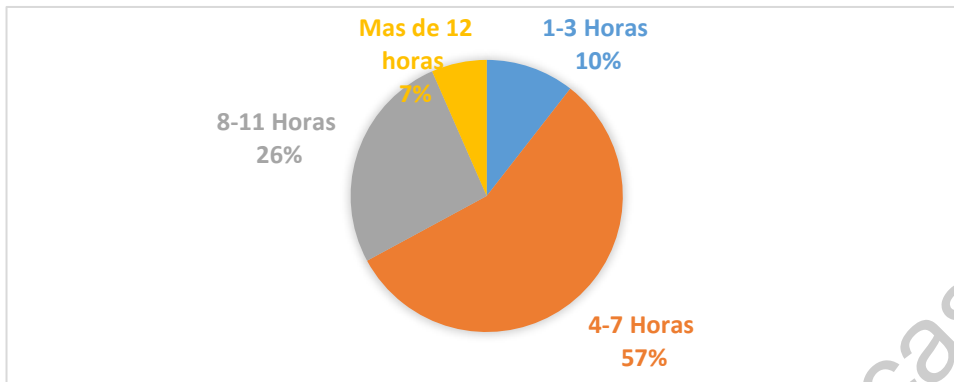


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 35. ¿Cuál es el tiempo aproximado que utilizas el teléfono móvil al día?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la utilización del teléfono móvil que tienen al día, con base a los resultados se obtuvo que el 57% contestó 4-7 horas, el 26% lo utiliza 8-11 horas, el 10% 1-3 horas, y el 7% Mas de 12 horas. Ver Figura 4.38.

Figura 4.38: Frecuencia utilización al día del teléfono móvil.

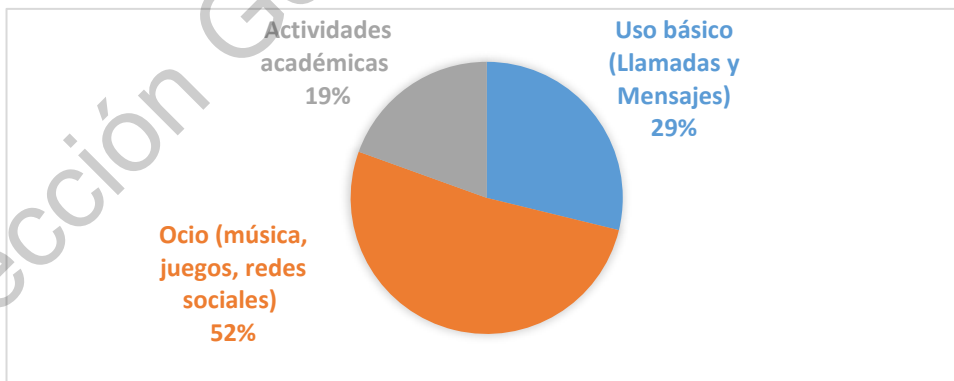


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 36. ¿Cuál es el principal uso de mi teléfono móvil?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante el uso principal que le dan a su teléfono móvil, con base a los resultados se obtuvo que el 52% contestó *Ocio*, el 29% contestó *Uso básico* y el 19% *Actividades académicas*. Ver Figura 4.39.

Figura 4.39: Frecuencia del principal uso de utilización del teléfono móvil.

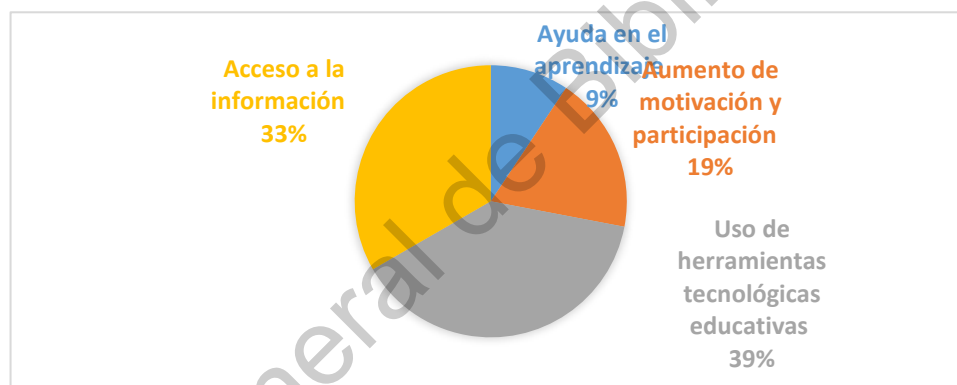


Fuente: Elaboración Propia

Variable B: Pregunta 37. ¿Cuál es la ventaja más importante que consideras tendrías al utilizar el teléfono móvil como herramienta en el aula?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión ante la ventaja principal de tener el teléfono móvil en el aula de clases como herramienta educativa, con base a los resultados se obtuvo que el 39% contestó *Uso de herramientas tecnológicas educativas*, el 33% *Acceso a la información*, el 19% *Aumento de motivación y participación*, y el 9% *Ayuda en el aprendizaje*. Ver Figura 4.40.

Figura 4.40: Frecuencia de la ventaja principal de utilizar el teléfono móvil como herramienta.



Fuente: Elaboración Propia

4.13 Análisis de resultados de encuesta inicial

En relación con los resultados obtenidos en la encuesta principal, se puede apreciar que más del 50% de los 81 estudiantes encuestados utilizan el teléfono de entre 4 a 7 horas al día, incluyendo las horas que se encuentran en la universidad, se encontró también que el 52% del total de los encuestados tiene como uso principal de su teléfono móvil el ocio. Se les pidió a los estudiantes que externaran a su consideración cual era la ventaja principal de implementar el teléfono móvil como herramienta educativa, lo que el 39 % de los encuestados contestó que sería el uso de herramientas tecnológicas educativas. Con estos tres puntos importantes

podemos afirmar que el uso del teléfono móvil en los estudiantes de la Facultad de Informática es de 7 horas diarias, que el 52% solo lo utiliza para el ocio y que el 39% está de acuerdo con implementarlo como herramienta educativa aprovechando las tecnologías, es por eso que se llevara a cabo un modelo para ser aplicado en distintas materias para poder implementar el teléfono móvil como herramienta en el aula de clases junto con una estrategia didáctica que viene mezclada con el uso de una aplicación educativa, con ello se demostrara que puede mejorar el aprendizaje de los alumnos por lo que se les realizara una encuesta final como evidencia.

Dirección General de Bibliotecas UFG

5. METODOLOGÍA

Hipótesis

Si se adopta una estrategia didáctica con base en la metodología de enseñanza programada que apoye la incorporación del teléfono móvil como herramienta de aprendizaje entonces se generara un conocimiento práctico fomentando el autoaprendizaje.

5.1 Objetivo general

Proponer una estrategia didáctica con base en la metodología de enseñanza programada para incorporar el teléfono móvil como herramienta de aprendizaje para generar un conocimiento práctico fomentando el autoaprendizaje entre los estudiantes.

5.2 Objetivos específicos

- Identificar la percepción de los estudiantes ante la tecnología móvil.
- Desarrollar actividades de apoyo a través del uso del teléfono móvil.
- Elaborar un instrumento de medición al mismo grupo de estudio para determinar el desarrollo del aprendizaje a través de la tecnología móvil.
- Aplicar el instrumento a los estudiantes.
- Analizar los resultados del instrumento aplicado.

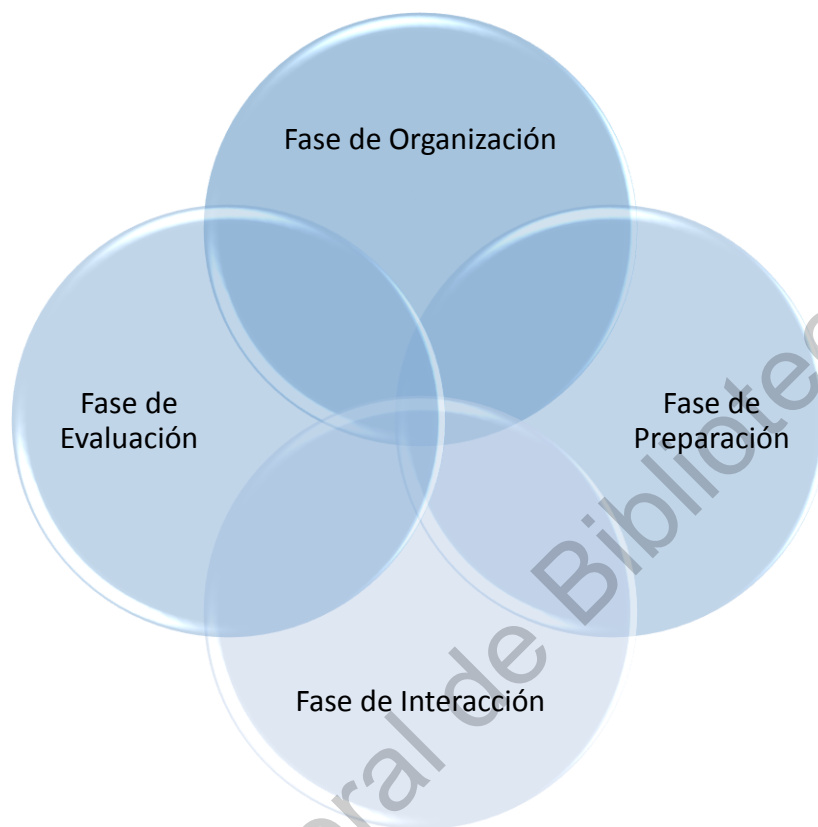
Se aplicará una investigación de corte cuantitativo y una metodología de enseñanza programada fundamentada en una estrategia didáctica. Se define como la planificación más exacta posible, del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que se presenta el contenido de la materia en pequeños segmentos, bien organizados para que se adapten al aprendizaje del estudiante, al final cada uno de ellos puede obtener una respuesta que le permita establecer los conocimientos que ha adquirido, así como sus aciertos y errores, el trabajo del docente es ofrecer orientación de forma individual. La enseñanza programada es una metodología fundamentada en las teorías del aprendizaje que sustentan los psicólogos tales como Skinner. Con la enseñanza programada también se facilitan los procesos para

el docente ya que queda liberado de todas las cargas en cuanto a trabajo, perfectamente puede dar una calificación al término de cada pequeña unidad (Dorrego, 2011).

Como menciona Flechsig y Schiefelbein (2003), el estudiante debe tener principalmente la base de un aprendizaje individual y el trabajo del docente sería administrar la materia en pequeñas cantidades para que pueda tener un mayor aprendizaje de la misma, este tipo de metodología no mide el tiempo, ya que considera que el tiempo depende de cada estudiante, el ritmo que lleve cada quien es aceptable, al final del día el objetivo es que el estudiante tenga una mejor retención del conocimiento. La enseñanza programada tiene un elemento importante que la puedes tomar en cualquier lugar, al aire libre, en el aula de clases o incluso si estas de viaje, con ello también promovemos que el estudiante pueda realizar su trabajo en el lugar que el elija sin pretexto alguno. Esta metodología si bien es cierto busca que el aprendizaje del estudiante, pero también desarrolla ciertas competencias básicas que les ayudan más a la práctica, sobre todo porque desarrollan un autocontrol, una auto-organización y de manera muy específica un autoaprendizaje.

En la Figura 5.1 se muestra como trabaja la metodología de la enseñanza programada, consta de cuatro fases en las cuales en la primera que es la fase de organización, se desarrolla el programa sobre el cual se va a trabajar. En la segunda fase que es la Fase de preparación se realiza un examen para precisar qué nivel de aprendizaje tienen los estudiantes, en la tercera fase que es la de interacción, se les da el tema en pequeñas cantidades a los estudiantes y en la última fase de evaluación, se aplica un examen para establecer si se lograron los objetivos del aprendizaje.

Figura 5.1: Fases de la aplicación de la metodología Enseñanza Programada.



Fuente: Elaboración propia con base en Flechsig y Schiefelbein (2003).

Tabla 5.1

Características de la enseñanza programada

Característica

Participación activa del estudiante

El contenido de la materia en pequeñas partes

Verificación de cada respuesta

Control del tiempo de aprendizaje del estudiante

Cada pequeña parte del contenido debe tener un objetivo en específico

Se debe tener cada revisión del contenido del alumno para saber su avance

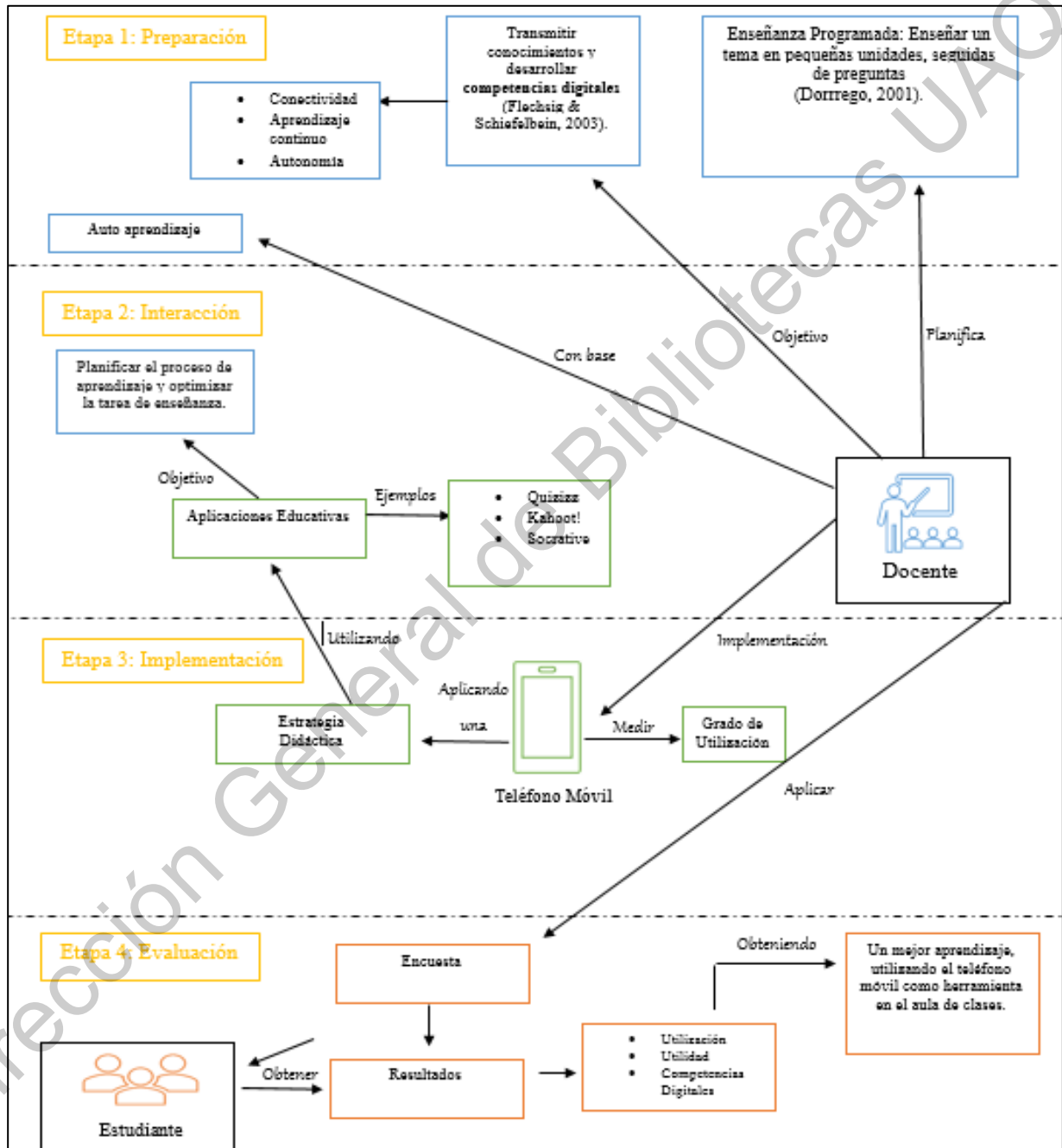
Fuente. Elaboración propia con base en Dorrego (2011).

Se definen las estrategias didácticas para implementarlas en el contenido de la materia utilizando como herramienta el teléfono móvil, para implementar alguna de las estrategias se deben conocer las existentes, para poder analizar cada una de ellas y así con esto saber cuál se adecua más al contenido de la materia que se imparte, para lograr cada uno de los objetivos planteados la enseñanza programada está basada en el autoaprendizaje y esta combinada con las estrategias didácticas.

En cuanto al uso de la metodología, para poder evaluar el aprendizaje se utilizará la estrategia didáctica del método de preguntas, basándose en la enseñanza programada, donde el estudiante realizaran tres actividades al final de cada tema y al final se le realizara una encuesta, de esta manera se valorará el aprendizaje de los estudiantes en cuanto a la implementación de la herramienta junto con las estrategias didácticas, es importante evaluar al final de la investigación, ya que los estudiantes tendrán la oportunidad de saber si su desempeño es el adecuado o no. Ver figura 6.1.

6. PROPUESTA

Figura 6.1: Modelo de enseñanza programada para el uso del teléfono móvil como herramienta en el aula de clases.



Fuente. Elaboración propia.

6.1 Análisis de propuesta

Preparación: En la etapa número 1, el docente tendrá que planificar el temario completo, pero ahora en pequeñas partes y al término de cada pequeña parte realizar una actividad, teniendo como objetivo principal desarrollar competencias digitales entre los estudiantes, basándose en el auto aprendizaje.

Interacción: En la etapa número 2, el docente aplicará una encuesta inicial en donde se observará el grado de utilización del teléfono móvil en los estudiantes, y de igual manera se obtendrá el resultado de para qué y cuántas horas lo utilizan.

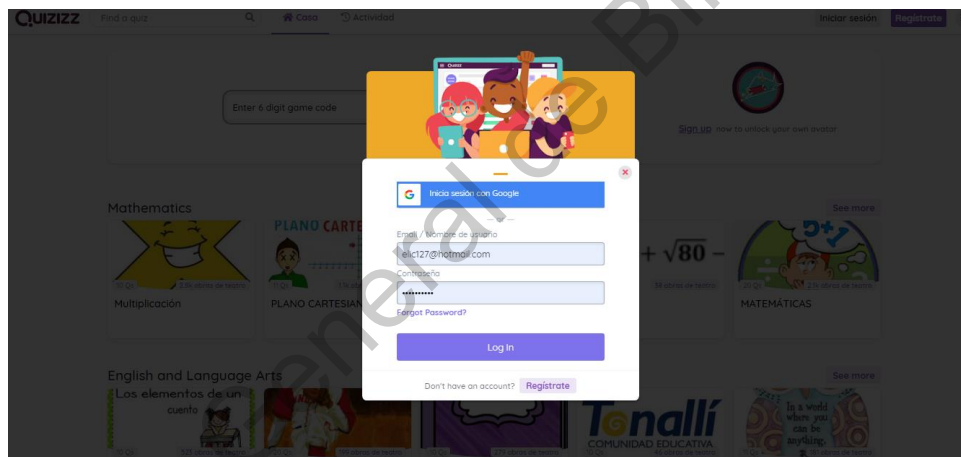
Implementación: En la etapa número 3, el docente aplicara una estrategia educativa, que en este caso se optó en el cuestionario, utilizando el teléfono móvil mediante una aplicación que fue "Quizizz", con dicha aplicación se realizaran 3 actividades de distintos temas; esto con la finalidad de mejorar el aprendizaje y optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Evaluación: En la etapa número 4, el docente comparara los resultados de las 3 actividades que se llevaron a cabo, realizando el análisis de cómo mejoraron de la primer a la última actividad, y como último punto realizara una encuesta final con preguntas estratégicas para poder obtener el resultado de la mejora del aprendizaje.

6.2 Descripción de la aplicación educativa

Por lo que se refiere a la aplicación educativa utilizada se trata de QUIZZZ, nos menciona Ruiz (2018), que se trata de una web que nos permite crear cuestionarios online en donde los estudiantes tienen 3 maneras de responder. En un juego directo, como tarea o de manera individual. Es una aplicación gratuita, se puede registrar mediante una cuenta de google, así ya no es necesario generar una nueva, esta herramienta digital permite crear concursos de preguntas y respuestas para la clase, por sus características en conjunto permite implementar una metodología más dinámica, como se muestra en la Figura 6.1.

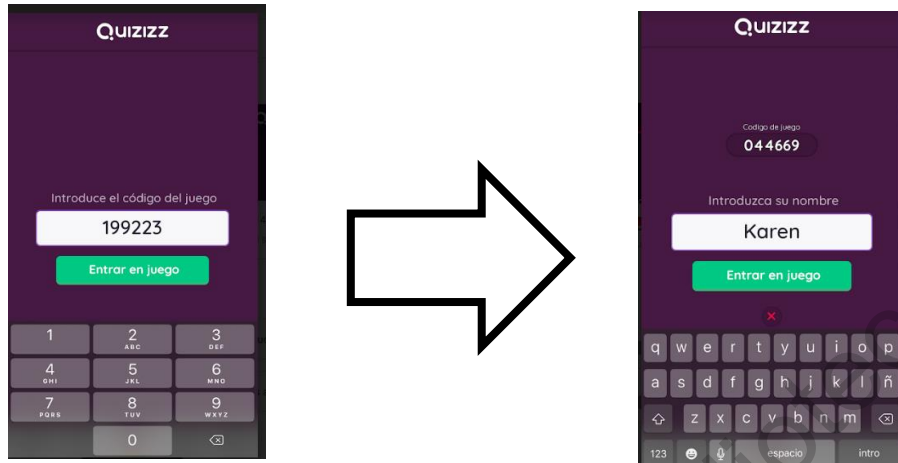
Figura 6.1: Pantalla de inicio.



Fuente: Elaboración propia.

Para que los estudiantes contesten un Quizizz no es necesario que se registren, deben introducir un código para que les aparezca el cuestionario, como se muestra en la Figura 6.2, este se los proporciona el docente al generar el cuestionario en automático lo arroja, Quizizz puede abrirse en un navegador, pero se puede descargar la aplicación que facilita mucho las cosas.

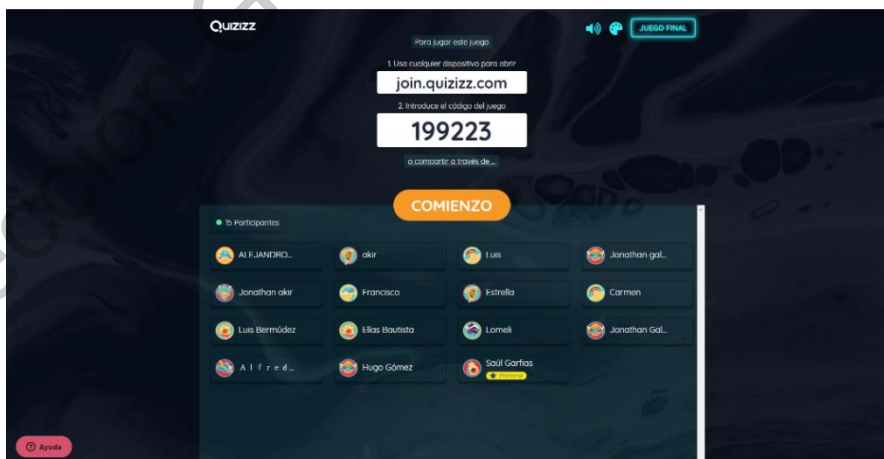
Figura 6.2: Ingreso de código.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez que los estudiantes ingresaron el código para ingresar al cuestionario, se les pide que proporcionen su nombre, se puede observar cómo se van añadiendo los participantes, como se muestra en la Figura 6.3, cuando ya estén todos los integrantes, el docente puede oprimir el botón de *comienzo*, para que como su nombre lo dice, comience el cuestionario.

Figura 6.3: Pantalla de ingreso al cuestionario.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 6.4, se muestra cuando el estudiante contesta un Quizizz no es necesario que este mirando a la pizarra o a un proyector, porque las preguntas aparecen en cada dispositivo junto con las posibles respuestas.

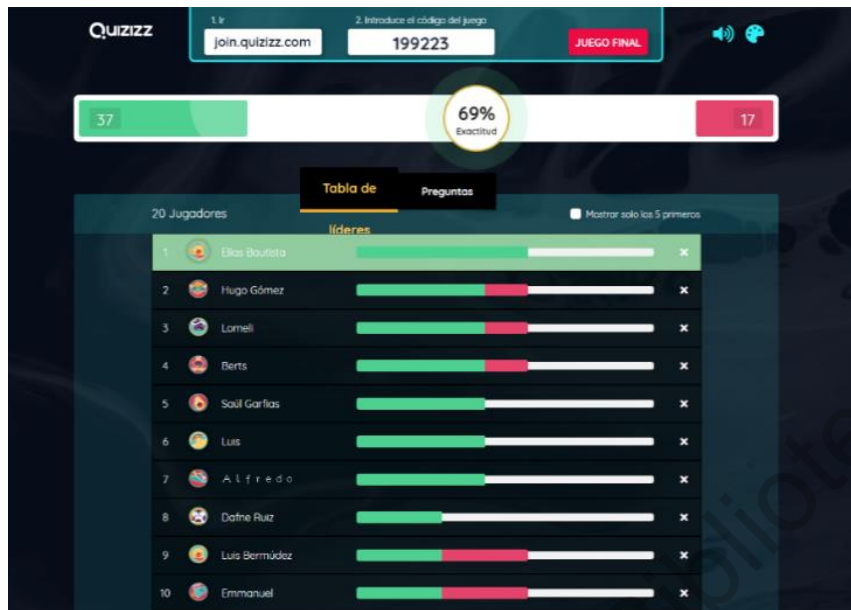
Figura 6.4: Pantalla interacción con el cuestionario.



Fuente: Elaboración propia.

Después de contestar una pregunta, si es correcta, te dice la puntuación que obtienes y que lugar de la tabla de posiciones ocupas, pero si es incorrecta te lo hace saber, así como también te muestra cual era la respuesta correcta, como se muestra en la Figura 6.5.

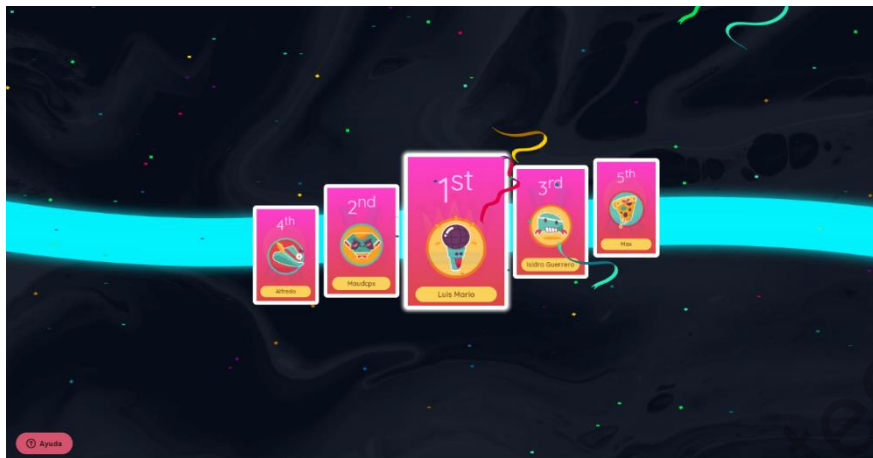
Figura 6.5: Pantalla de tabla de posiciones.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 6.6 nos muestra cuando todos los estudiantes que son partícipes de la actividad terminan, se muestran los primeros 5 lugares en orden ascendente y esto, de alguna manera genera más motivación para los estudiantes el saber en qué lugar de la tabla quedaron, ya es cuestión del docente si quiere manejarlo por calificación extra a los que tuvieron más aciertos durante la actividad.

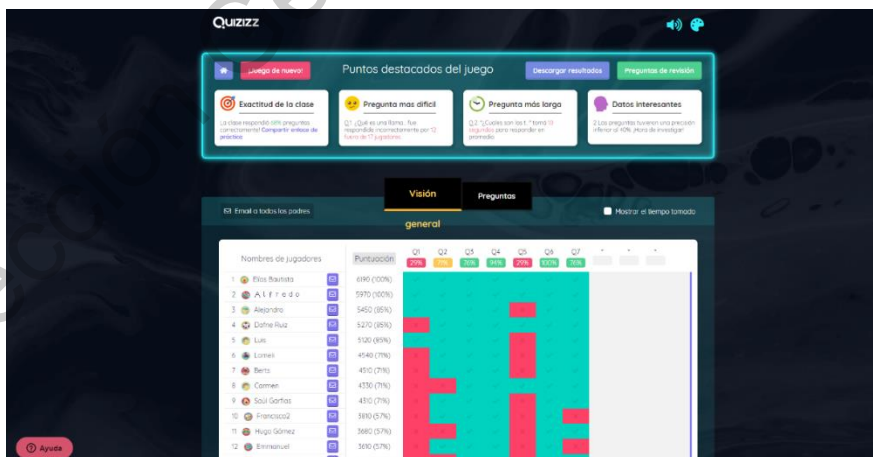
Figura 6.6: Pantalla de las primeras posiciones.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 6.7 nos muestra cuando todos los estudiantes que son participantes de la actividad terminan, se muestran los primeros 5 lugares en orden ascendente y esto, de alguna manera genera más motivación para los estudiantes el saber en qué lugar de la tabla quedaron, ya es cuestión del docente si quiere manejarlo por calificación extra a los que tuvieron más aciertos durante la actividad.

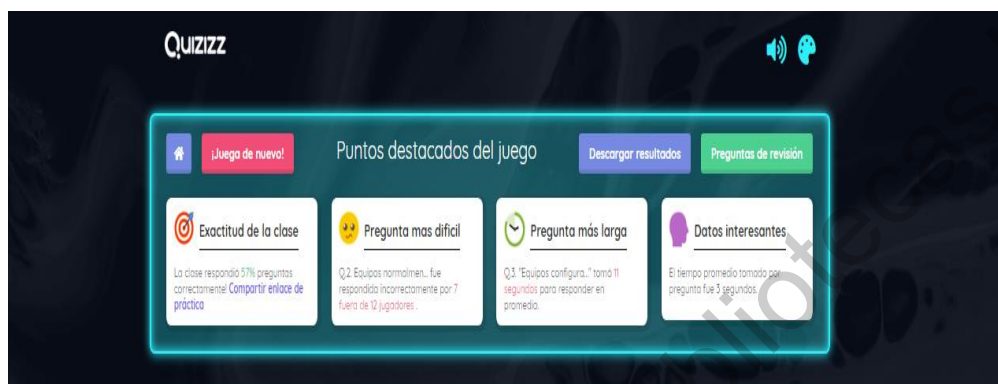
Figura 6.7: Tabla de posiciones finales.



Fuente: Elaboración propia.

Se muestra para el docente los resultados después de que los estudiantes terminaron su actividad, como se muestra en la Figura 6.8, mostrando la tabla de posiciones, así como los aciertos y errores de cada estudiante que realizó la actividad.

Figura 6.8: Puntos destacados del cuestionario.



Fuente: Elaboración propia.

Para ayudar al docente se muestran los resultados de cuánto tiempo se tardaron en contestar cada pregunta, la pregunta más difícil para los estudiantes, muestra la exactitud de la clase, es decir cuantas preguntas correctas contestaron los estudiantes. Así mismo contiene una opción para la descarga de los resultados, el archivo que se descarga es en Excel, como se muestra en la Figura 6.9. El archivo de Excel es para mejor comprensión de los resultados, el descargable viene con el nombre de la actividad, los nombres de los estudiantes involucrados en la actividad, vienen las preguntas correctas e incorrectas, y el docente puede manejarlo como evidencia de las actividades.

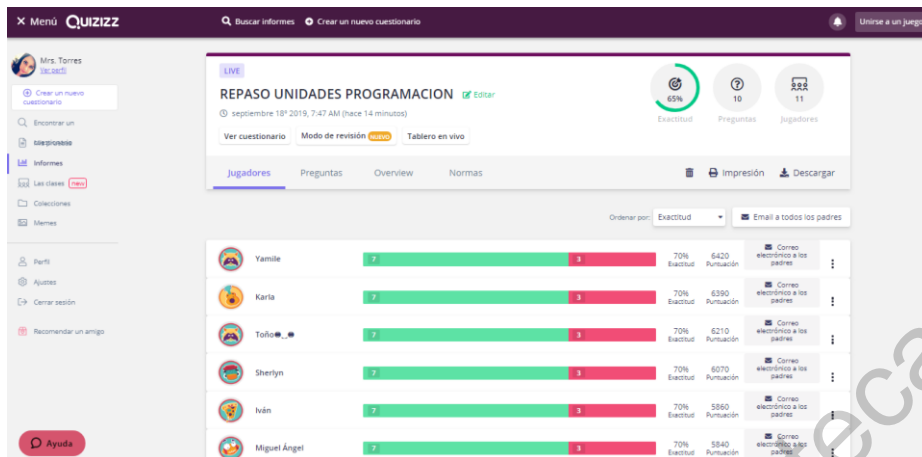
Figura 6.9: Reporte final descargable.

Questions	Class Level			Allred	Miguel Pivera	Ianve	Jesus Martinez (Jesus Martinez)	Manuel Fabio	Alejandro Montes (Alejandro Montes)	Flores Latoria Luis (Luis Flores)	Ariano Ameaga	Manu
	# Correct	# Incorrect	# Unatempted									
¿Dei er un sistema computacional?	3	16	0	Exidad compusts de meior elemento	Exidad compusts de meior elemento	El hardware, Software y Redes	El hardware, Software y Redes	Ests integrado por todos los partes físicas	Ests integrado por todos los partes físicas	Ests integrado por todos los partes físicas	El hardware, Software y Redes	El hardware, Software y Redes
¿Dei er el Hardware?	19	0	0	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador
¿Dei er el Software?	12	6	1	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora procesar datos	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora procesar datos	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora procesar datos	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora procesar datos	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora procesar datos	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora procesar datos	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora procesar datos	El sistema lógico	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora procesar datos
¿Dei er un sistema de red?	18	1	0	Ests integrado por elementos de hardware y software (El flujo de datos)	Ests integrado por elementos de hardware y software (El flujo de datos)	Ests integrado por elementos de hardware y software (El flujo de datos)	Ests integrado por elementos de hardware y software (El flujo de datos)	Ests integrado por elementos de hardware y software (El flujo de datos)	Ests integrado por elementos de hardware y software (El flujo de datos)	Ests integrado por elementos de hardware y software (El flujo de datos)	Ests integrado por elementos de hardware y software (El flujo de datos)	Ests integrado por elementos de hardware y software (El flujo de datos)
¿Dei acción realiza el Microprocesador?	13	6	0	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones
¿Dei significa latencia?	18	1	0	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe sus conexiones que permiten que los datos	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe sus conexiones que permiten que los datos	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe sus conexiones que permiten que los datos	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe sus conexiones que permiten que los datos	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe sus conexiones que permiten que los datos	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe sus conexiones que permiten que los datos	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe sus conexiones que permiten que los datos	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe sus conexiones que permiten que los datos	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe sus conexiones que permiten que los datos
¿Dei es un puente?	18	1	0	Sus conexiones que permiten que los datos	Sus conexiones que permiten que los datos	Sus conexiones que permiten que los datos	Sus conexiones que permiten que los datos	Sus conexiones que permiten que los datos	Sus conexiones que permiten que los datos	Sus conexiones que permiten que los datos	Sus conexiones que permiten que los datos	Sus conexiones que permiten que los datos
¿Dei es una tecnología de información?	13	6	0	Es la aplicación de ordenadores y equipos informáticos que permiten procesar datos	Es la aplicación de ordenadores y equipos informáticos que permiten procesar datos	Es la aplicación de ordenadores y equipos informáticos que permiten procesar datos	Es la aplicación de ordenadores y equipos informáticos que permiten procesar datos	Es la aplicación de ordenadores y equipos informáticos que permiten procesar datos	Es la aplicación de ordenadores y equipos informáticos que permiten procesar datos	Es la aplicación de ordenadores y equipos informáticos que permiten procesar datos	Es la aplicación de ordenadores y equipos informáticos que permiten procesar datos	Es la aplicación de ordenadores y equipos informáticos que permiten procesar datos
Total	114	37	1	6550	6490	6230	5910	5950	6230	6200	5270	6180
Accuracy		76%		89%	88%	88%	88%	88%	88%	75%	75%	75%

Fuente: Elaboración propia.

La aplicación también tiene una opción de *Informe*, como se muestra en la Figura 6.10, en donde se desglosa por estudiante las preguntas correctas e incorrectas que contestó, viene el aprovechamiento de la clase, una característica peculiar es que tiene la opción de enviar el informe por correo a los papas para que también pueda quedar de evidencia ante ellos el desempeño de sus hijos en la clase.

Figura 6.10: Pantalla de informe general del cuestionario.



Fuente: Elaboración propia.

6.3 Descripción de cómo el docente crea un cuestionario

Para poder crear un nuevo cuestionario, es necesario en primera estancia darle un nombre a dicho cuestionario, para después asignarle algún tema en específico de lo que trate nuestro cuestionario, para que la plataforma lo categorice dependiendo el tema, como se muestra en la Figura 6.3.

Figura 6.11: Pantalla para crear cuestionario.

Crear un cuestionario

1. Nombra este cuestionario
Aplicaciones de los Sistemas Computacionales

2. Elija temas relevantes

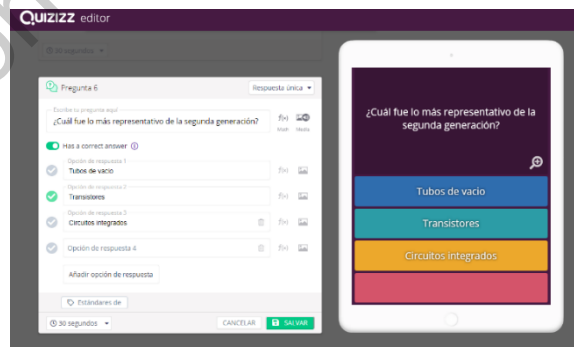
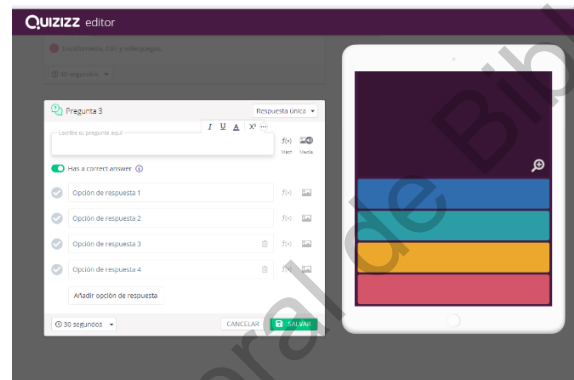
- Matemáticas Inglés Física Química Biología
- Ciencia Ordenadores Geografía Idiomas del mundo
- Historia Ciencias Sociales Educación Física Letras
- Divertido Desarrollo profesional Arquitectura Negocio
- Diseño Educación **Tecnología Educativa** Periodismo
- Habilidades para la vida Ciencia moral Las artes escénicas
- Filosofía Estudios religiosos Educación especial
- Especialidad Otro

Cancelar Next

Fuente: Elaboración propia.

Una vez completada esa parte, la plataforma nos envía a el apartado donde crearemos el cuestionario, como se muestra en la Figura 6.3, donde se pondrá cada una de las preguntas con sus después, una de las ventajas importantes de Quizizz es que se puede incluir imágenes en las respuestas, lo que permite adaptarse a la diversidad de aprendizajes que se tengan en la clase

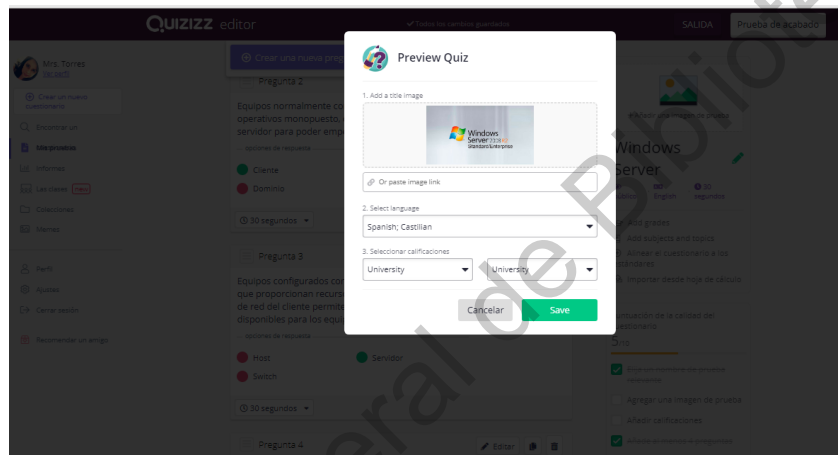
Figura 6.12: Pantalla para generar preguntas.



Fuente: Elaboración propia.

Cuando se termina de redactar el cuestionario junto con sus respuestas y seleccionando cual es la correcta, la plataforma nos muestra como quedo el cuestionario al final ya listo para ser mostrado a los estudiantes. Es preciso poner una imagen para el cuestionario, como se muestra en la Figura 6.4, para que a la hora de ser mostrado los estudiantes relacionen de que trata dicho cuestionario, también se debe elegir el idioma en que debe ser mostrado el cuestionario, así como el tipo de calificación que se dará por las respuestas correctas.

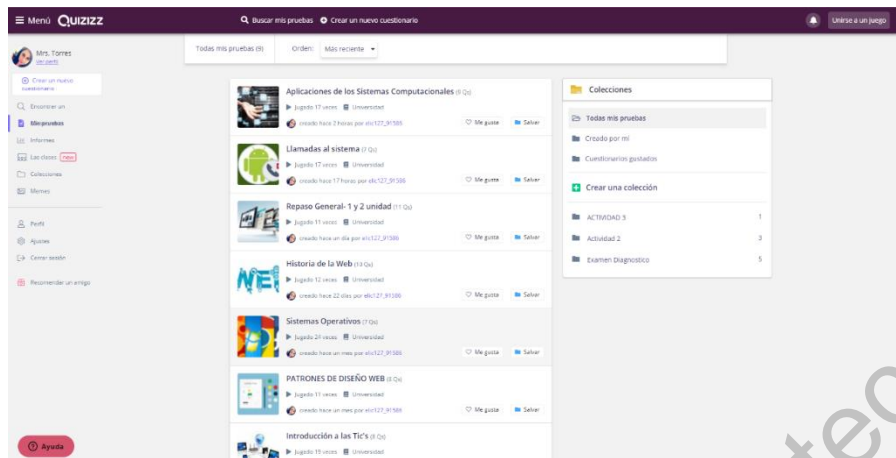
Figura 6.13: Pantalla previa de la creación del cuestionario.



Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se termina de darle el formato necesario al cuestionario, estará listo para ser publicado para que los estudiantes puedan contestarlo, la plataforma también nos da la opción de poder ver todos nuestros cuestionarios creados, así como ver en qué carpeta se encuentran para que sea más fácil buscarlos, en esta parte nos despliega distintas opciones en donde podemos encontrar cuantas veces han *jugado* el cuestionario, también se puede volver a consultar el informe de los resultados, como se muestra en la Figura 6.5.

Figura 6.14: Pantalla de cuestionarios totales.



Fuente: Elaboración propia.

La aplicación Quizizz se eligió por muchas características, pero una de las principales fue que corre en cualquier navegador y en cualquier sistema operativo de cualquier dispositivo móvil, sin ningún problema. Otro de los grandes beneficios es que puedes hacer el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes, el informe que nos ofrece Quizizz contiene gran cantidad de información, podemos observar cómo va el aprendizaje por alumno individualmente y se puede observar que conceptos no les quedan claros aun, para que como docente se puedan atacar de manera precisa esos conceptos. De manera personal aprecio que la aplicación es bastante sencilla para las dos partes: estudiantes y docentes, se da en automático la recogida de datos en un informe completo. El único inconveniente, por decirlo de ese modo por utilizar esta aplicación sería que debes estar conectados a internet para poder usarla, pero también puede utilizarse con datos celulares.

7. RESULTADOS PROPUESTA

En este capítulo se describe el análisis de la propuesta a través de estadísticas sobre si el utilizar el teléfono móvil como herramienta en el aula de clases ayudo en la mejora del aprendizaje del estudiante. La investigación está basada en una muestra total de 81 estudiantes los cuales cursan las materias de: Introducción a la programación, Sistemas operativos, Introducción a las tecnologías de información, Administración de sistemas operativos 1 y Patrones de diseño web en la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro. Considerando el uso que tienen los estudiantes sobre el teléfono móvil se implementó su uso como herramienta para que, mediante una aplicación educativa realizaran sus actividades y generar motivación para la adquisición de su aprendizaje.

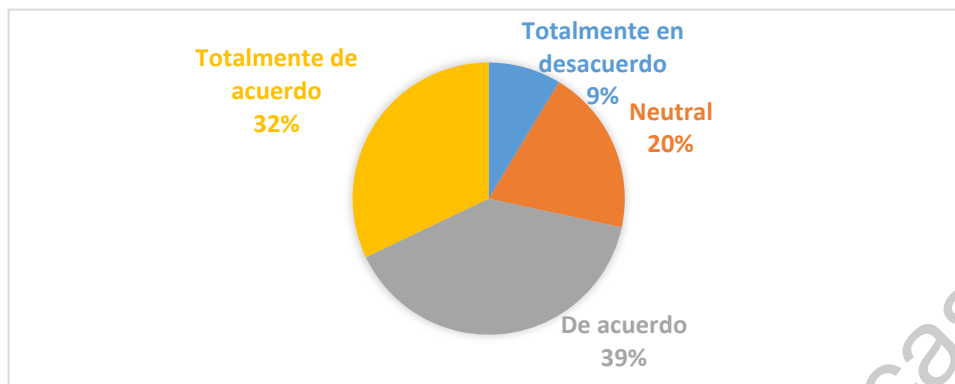
En la encuesta final para los estudiantes se encontraron los siguientes puntos donde se explica el resultado de las preguntas:

7.1 Análisis de encuesta final

Pregunta 1. ¿El uso del teléfono móvil puede ayudarte a mejorar tu aprendizaje?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión con base a las actividades realizadas en el teléfono móvil, si con la implementación de estas, mejora su aprendizaje, con base a los resultados se encontró que el 39% contestó *De acuerdo*, mientras que el 32% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.1.

Figura 7.1: Mejora del aprendizaje mediante el uso del teléfono móvil.

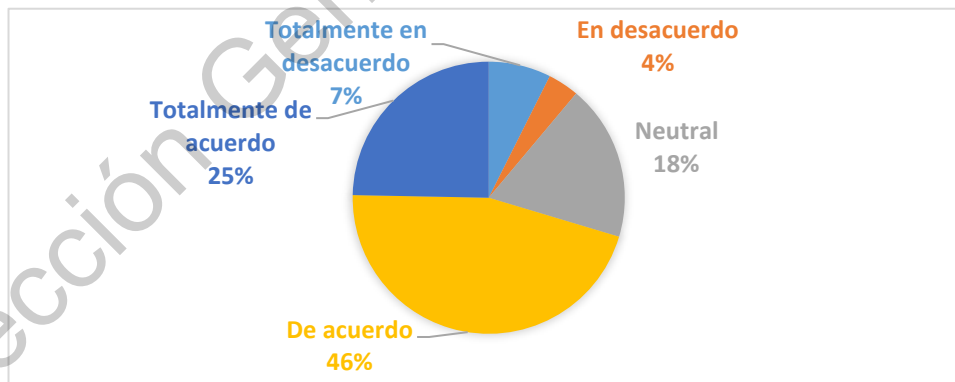


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 2. ¿Crees que sería más fácil realizar tus actividades teniendo el teléfono móvil como herramienta?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión con base a las actividades que realizan mediante el teléfono móvil, con base a los resultados se encontró que el 46% contestó *De acuerdo*, mientras que el 25% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.2.

Figura 7.2: Realización de actividades mediante el teléfono móvil.

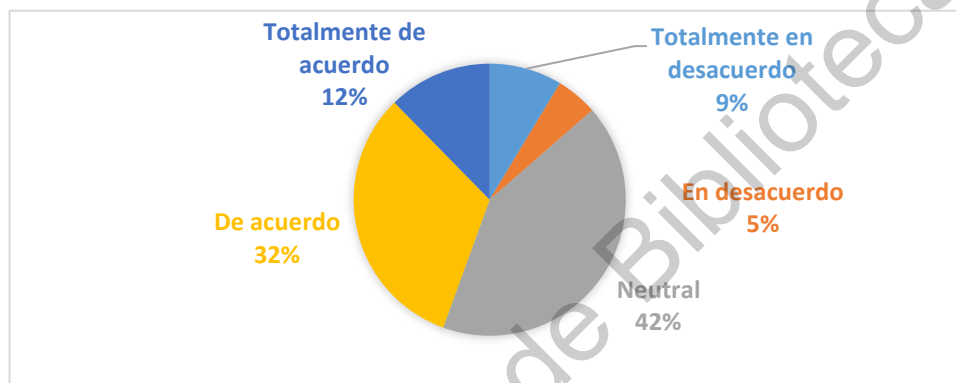


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 3 ¿Consideras que utilizar el teléfono móvil como herramienta evitaría que se considerara un factor de distracción en el aula?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión con base a considerar el teléfono móvil como un factor de distracción en el aula, con base a los resultados se encontró que el 42% contestó *Neutral*, mientras que el 32% contestó *De acuerdo*. Ver Figura 7.3.

Figura 7.3: Consideración del teléfono móvil como distractor en el aula.

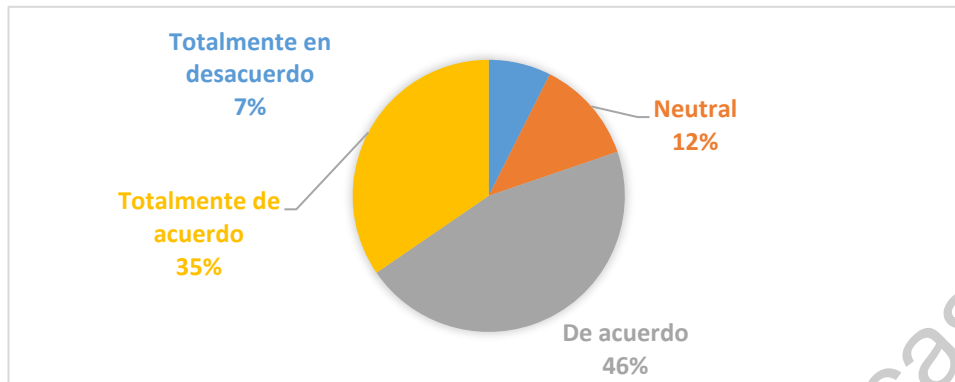


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 4. ¿Estaría dispuesto a descargar aplicaciones educativas en tu teléfono móvil para tus clases?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión con base a considerar el hecho de poder descargar aplicaciones educativas en su teléfono móvil, con base a los resultados se encontró que el 46% contestó *De acuerdo*, mientras que el 35% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.4.

Figura 7.4: Descargar aplicaciones educativas en el teléfono móvil.



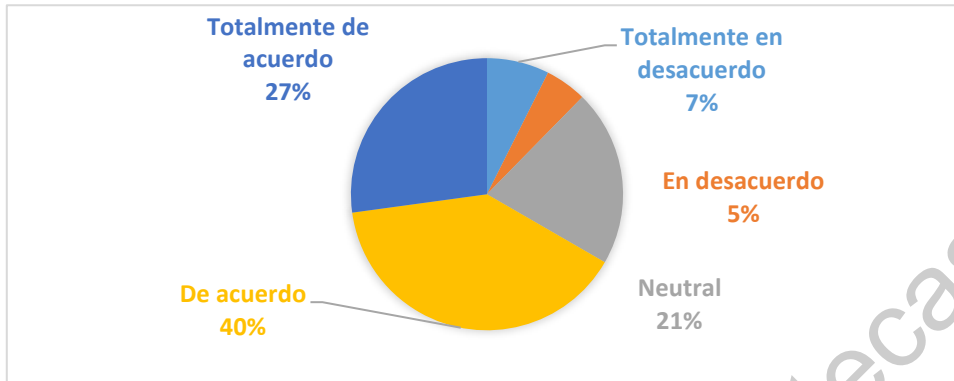
Fuente: Elaboración propia.

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión con base a considerar el hecho de poder descargar aplicaciones educativas en su teléfono móvil, con base a los resultados se encontró que el 46% contestó *De acuerdo*, mientras que el 35% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.5.

Pregunta 5. ¿Crees que poner en marcha la utilización del teléfono móvil como herramienta en el aula ayudaría a mejorar tus resultados en la asignatura?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión con base a considerar el implementar el teléfono móvil como herramienta en el aula de clases para ayudar a mejorar sus resultados en la materia, con base a los resultados se encontró que el 40% contestó *De acuerdo*, mientras que el 27% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.5.

Figura 7.5: Utilización del teléfono móvil como herramienta para la mejora de resultados en la materia.

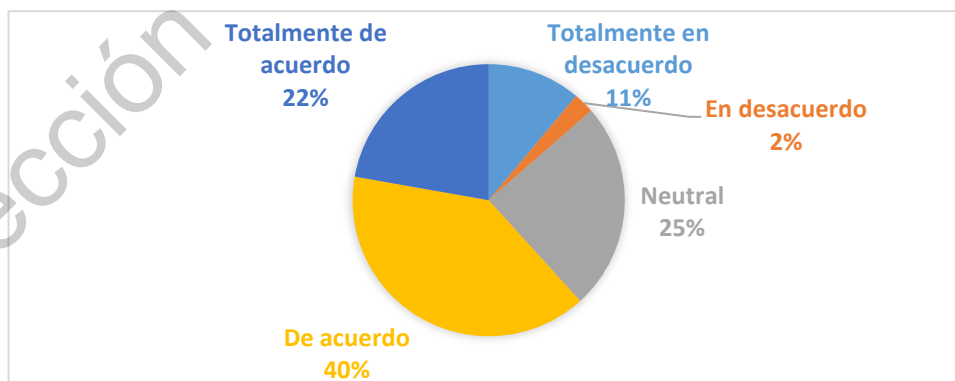


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 6. ¿Consideras que realizar un examen con el teléfono móvil y que se muestren tus resultados al instante ayudará en tu aprendizaje?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión con base a considerar el realizar un examen el teléfono móvil mediante la aplicación educativa para ayudar en su aprendizaje, con base a los resultados se encontró que el 40% contestó *De acuerdo*, mientras que el 22% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.6.

Figura 7.6: Realización de un examen en el teléfono móvil mediante la aplicación para ayudar en el aprendizaje.

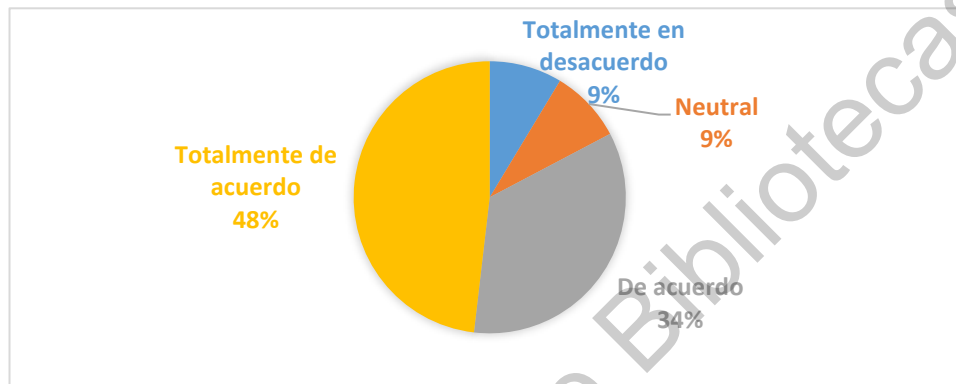


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 7. ¿Piensas que la aplicación (Quizizz) fue de fácil acceso?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión para saber con base al acceso de la aplicación educativa utilizada, si esta fue de fácil acceso, con base a los resultados se encontró que el 48% contestó *Totalmente de acuerdo*, mientras que el 34% contestó *De acuerdo*. Ver Figura 7.7.

Figura 7.7: La aplicación Quizizz fue de fácil acceso.

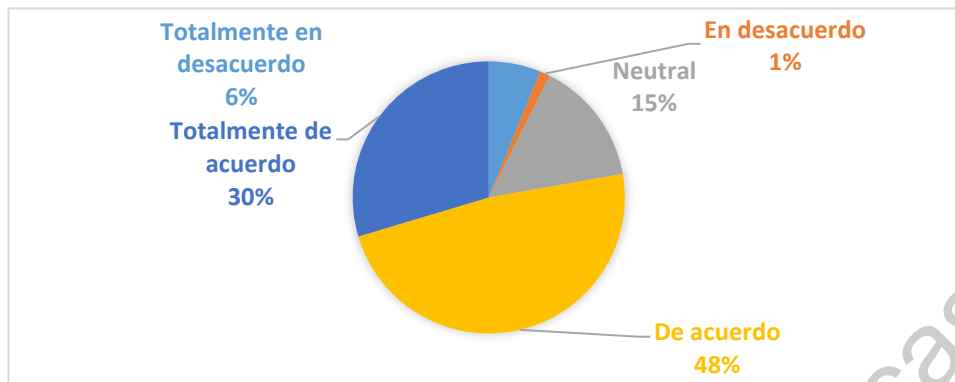


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 8. ¿Consideras que el implementar el teléfono móvil con apoyo de la aplicación utilizada (Quizizz) ayudo a realizar tu actividad de manera eficaz?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión para saber si realizar su actividad mediante la aplicación educativa mencionada ayudo para hacer más eficaz la realización de la misma, con base a los resultados se encontró que el 48% contestó *De acuerdo*, mientras que el 30% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.8.

Figura 7.8: La aplicación Quizizz ayudo a realizar la actividad de manera eficaz.

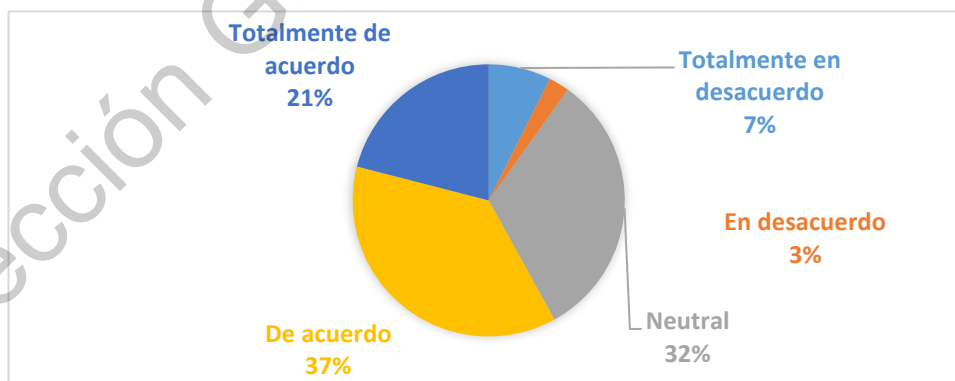


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 9. ¿Consideras que el hecho de implementar el uso del teléfono móvil en las actividades de todas tus materias, ayudará en tu calificación?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión para saber si con el hecho de implementar el teléfono móvil para realizar sus actividades de todas sus materias ayudara en su calificación, con base a los resultados se encontró que el 37% contestó *De acuerdo*, mientras que el 32% contestó *Neutral*. Ver Figura 7.9.

Figura 7.9: La implementación del teléfono móvil en todas las actividades aportara para mejorar la calificación.

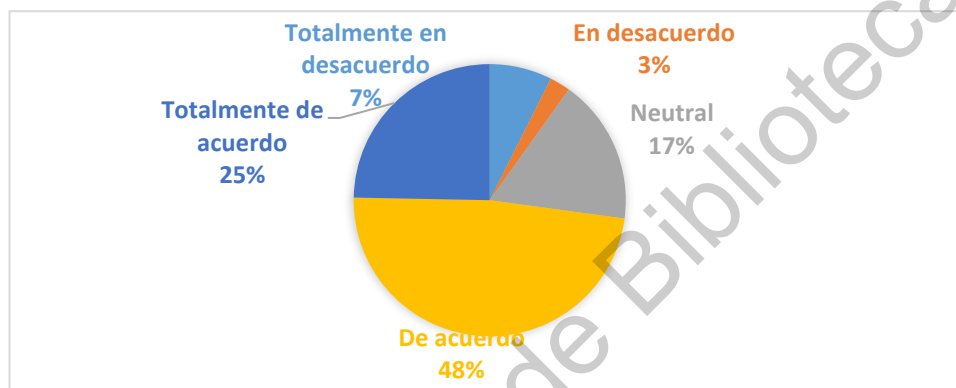


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 10. ¿Generó más motivación el hecho de realizar tu actividad en el teléfono móvil?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión para saber si generó motivación el hecho de realizar su actividad en el teléfono móvil, con base a los resultados se encontró que el 48% contestó *De acuerdo*, mientras que el 25% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.10.

Figura 7.10: Motivo el hecho de realizar la actividad en el teléfono móvil.

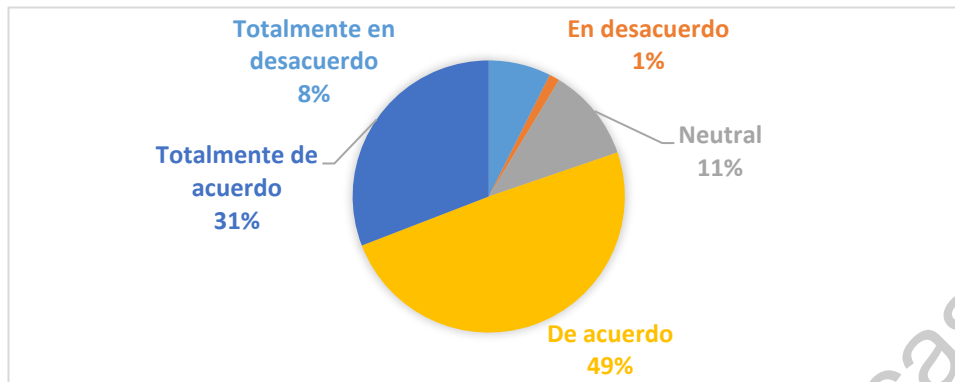


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 11. ¿Realizar tu actividad en el teléfono móvil fue más dinámico?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión si para ellos fue más dinámico realizar su actividad en el teléfono móvil, con base a los resultados se encontró que el 49% contestó *De acuerdo*, mientras que el 31% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.11.

Figura 7.11: Fue más dinámico realizar la actividad en el teléfono móvil.

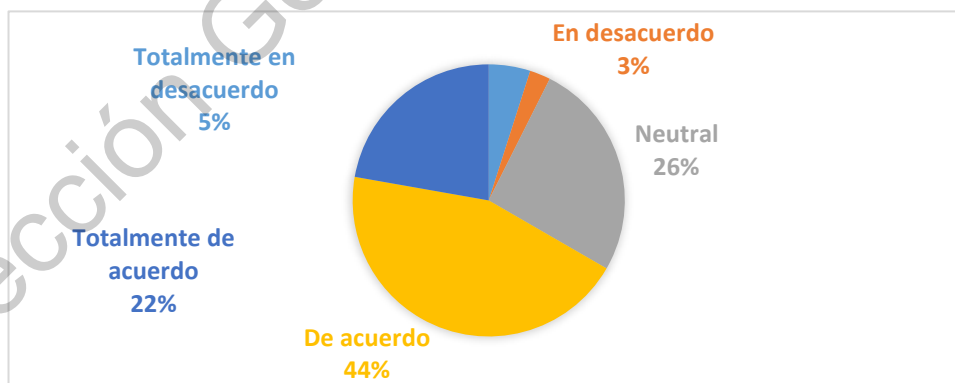


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 12. ¿Consideras que desarrollar tu actividad en el teléfono móvil ayudo a una mejor comprensión del tema?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión sobre si desarrollar su actividad en el teléfono móvil ayudo en la mejor comprensión del tema, con base a los resultados se encontró que el 44% contestó *De acuerdo*, mientras que el 26% contestó *Neutral*. Ver Figura 7.12.

Figura 7.12: Mejor comprensión del tema al desarrollar actividad en el teléfono móvil.

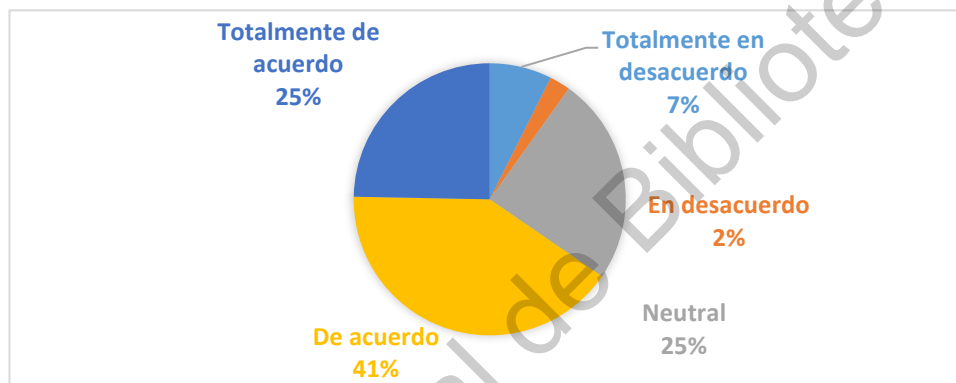


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 13. ¿Consideras que realizar la actividad en tu teléfono móvil, desarrolló tus capacidades de aprendizaje?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión sobre si mejoraron sus capacidades de aprendizaje al realizar su actividad en el teléfono móvil mediante la aplicación educativa, con base a los resultados se encontró que el 41% contestó *De acuerdo*, mientras que el 25% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.13.

Figura 7.13: Mejoro sus capacidades de aprendizaje al realizar la actividad en el teléfono móvil.

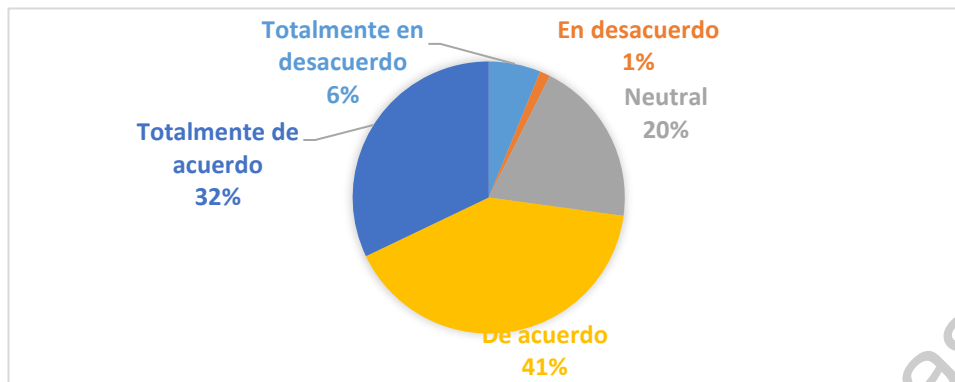


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 14. ¿Fue más motivante recibir una calificación inmediata al terminar la actividad?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión sobre si fue más motivante para ellos recibir una calificación inmediata al terminar su actividad, con base a los resultados se encontró que el 41% contestó *De acuerdo*, mientras que el 32% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.14.

Figura 7.14: Motivo más el recibir una calificación al final de cada actividad.

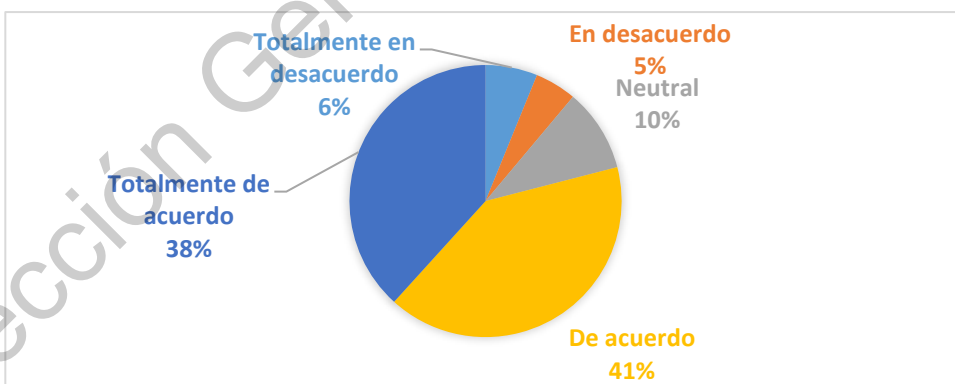


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 15. ¿Consideras que hacer la actividad al finalizar cada tema, sirve de repaso para la mejor comprensión del tema?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión sobre si fue de ayuda realizar una actividad al finalizar cada tema, con base a los resultados se encontró que el 41% contestó *De acuerdo*, mientras que el 38% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.15.

Figura 7.15: Ayuda de repaso realizar una actividad al final de cada tema.

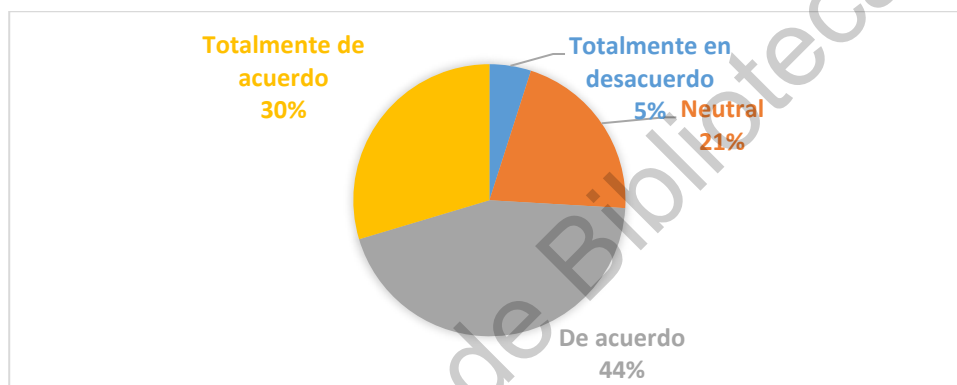


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 16. ¿Consideras que es mejor para tu aprendizaje que los temas se den en pequeñas partes?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión sobre si es mejor para su aprendizaje que los temas los adquirieran en pequeñas partes, con base a los resultados se encontró que el 44% contestó *De acuerdo*, mientras que el 30% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.16.

Figura 7.16: Temas en pequeñas partes.

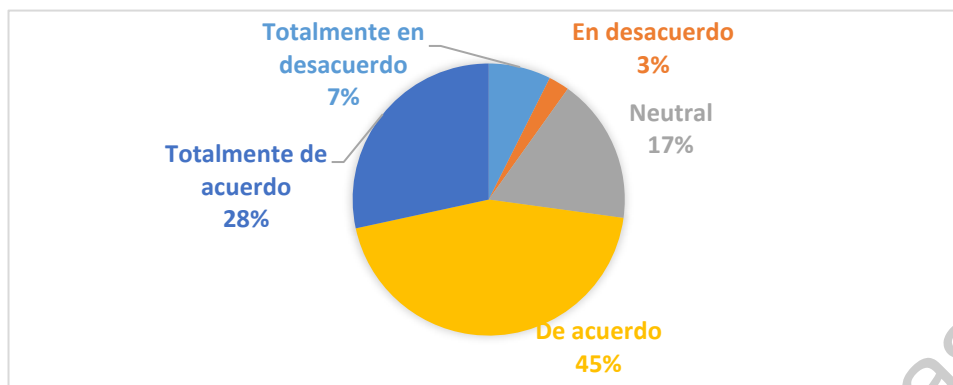


Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 17. ¿Consideras que adquiriste un mejor conocimiento con la estrategia educativa (Cuestionario) aplicada?

Se solicitó a los estudiantes que dieran su opinión sobre si mejoro su conocimiento después de haberse aplicado a la estrategia educativa, con base a los resultados se encontró que el 45% contestó "*De acuerdo*", mientras que el 28% contestó *Totalmente de acuerdo*. Ver Figura 7.17.

Figura 7.17: Mejor conocimiento con la estrategia educativa.



Fuente: Elaboración propia.

7.2 Análisis de resultados de encuesta final

En relación con los resultados obtenidos en la encuesta final, se puede apreciar que el 39% de los estudiantes encuestados considera que el teléfono móvil puede ayudarlos a mejorar su aprendizaje, se encontró también que para el 46% del total de los encuestados les sería más fácil realizar sus actividades en el teléfono móvil, si es que este, fuera utilizado como herramienta, se les pidió a los estudiantes que externaran su opinión sobre si implementar el teléfono móvil como herramienta en el aula evitaría que se considerara un factor de distracción, lo que el 42% contestó de manera neutral ante esta pregunta. También se obtuvo un 46% de aceptación en cuanto a bajar alguna aplicación educativa para la clase, se encontró que más del 40% están de acuerdo en implementar el teléfono móvil como herramienta ayudaría en sus resultados finales en la materia. Se encontró también que el 48% del total de encuestados está de acuerdo con que fue más motivante realizar la actividad en el teléfono móvil, el 44% del total se encuentra de acuerdo en que desarrollar la actividad en el teléfono móvil ayudo en la mejor comprensión del tema. Por otra parte, el 44% del total de encuestados estuvo de acuerdo en que dar los temas en pequeñas cantidades ayuda en su aprendizaje. Y por último el 45% del total de encuestados está de acuerdo en que la estrategia educativa implementada mediante la aplicación educativa mejoro el conocimiento adquirido. Con estos

puntos importantes podemos afirmar que aplicando el modelo propuesto en las distintas materias tanto teóricas como prácticas, dio como resultado final en comparativa con la encuesta inicial, la mejora del aprendizaje del estudiante, junto con la motivación y la correcta aceptación del teléfono móvil como herramienta en el aula.

7.3 Análisis de actividades

En el modelo propuesto se habló de la realización de 3 actividades para demostrar la mejora del aprendizaje del estudiante, las actividades se realizaron en la aplicación denominada Quizizz, en este capítulo se mostrarán las actividades a la par con los resultados de cada una de ellas.

7.4 Actividad 1: Administración de sistemas operativos 1

En la Figura 7.18 se muestra la primera actividad se obtuvo como resultado un 41% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 50% de respuestas incorrectas.

Figura 7.18 Quizizz: Administración de sistemas operativos 1.

Quizizz: Administración de sistemas operativos												
Quiz started on: Thu 01, Aug 12:22 PM Total Attendance: 13 Average Score: 2882												
Questions	Class Level			Luis	TaniaDesig	Cesar Sanchez (Cesar Sanchez)	Alir	Ivanillo	JCFO JCFO (JCFO JCFO)	Player Level		
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted							Javier	Jorge	Geovanni
¿Que es un sistema operativo?	8	5	0	es un software que permite la interconexión	Conjunto de órdenes y programas que controla	Conjunto de órdenes y programas que controla	Conjunto de órdenes y programas que controla	Conjunto de órdenes y programas que controla	Conjunto de órdenes y programas que controla	es un software que permite la interconexión	es un software que permite la interconexión	es un software que permite la interconexión
¿Que requisitos debe tener tu sistema para instalar un sistema operativo?	4	9	0	Procesador, memoria ram, espacio en el disco.	Procesador, memoria ram, espacio en el disco.	Procesador, memoria ram, espacio en el disco.	Procesador, memoria ram, espacio en el disco.	Procesador, memoria ram, espacio en el disco.	Procesador, memoria ram, espacio en el disco.	Procesador, memoria ram, espacio en el disco.	Procesador, memoria ram, espacio en el disco.	Procesador, memoria ram, espacio en el disco.
¿Que es Windows Server?	6	7	0	Es un tipo de producto para	Es un tipo de producto para	Es un sistema operativo libre tipo.	Es un sistema operativo libre tipo.	Es un tipo de producto para	Un conjunto de programas que permiten	Es un tipo de producto para	Es un tipo de producto para	Es un tipo de producto para
¿Que requisitos se necesitan para instalar Windows Server 2008?	3	10	0	Conexión a Internet, pantalla, tarjeta gráfica y	Procesador, memoria RAM, y lector de DVD	Conexión a Internet, pantalla, tarjeta gráfica y	Requisitos mínimos, Requisitos	Procesador, memoria RAM, y lector de DVD	Requisitos mínimos, Requisitos	Requisitos mínimos, Requisitos	Conexión a Internet, pantalla, tarjeta gráfica y	Procesador, memoria RAM, y lector de DVD
¿Que es una máquina virtual?	10	3	0	Una máquina virtual es un software que emula un	Una máquina virtual es un software que emula un	Es un sistema operativo de servidor que permite	Una máquina virtual es un software que emula un	Una máquina virtual es un software que emula un	Una máquina virtual es un software que emula un	Una máquina virtual es un software que emula un	Una máquina virtual es un software que emula un	Una máquina virtual es un software que emula un
Servicios de dominio de Active Directory (AD DS) ¿herramienta, ¿Server para?	4	9	0	Una gran base de datos con multitud de recursos	Una gran base de datos con multitud de recursos	Son un componente de los sistemas operativos	Una gran base de datos con multitud de recursos	Son los firmatos que utiliza Microsoft para	Son un componente de los sistemas operativos	Son un componente de los sistemas operativos	Son un componente de los sistemas operativos	Son un componente de los sistemas operativos
¿Que es Active Directory?	1	12	0	Son los firmatos que utiliza Microsoft para	Es un servicio de escritorio remoto que	Es un servicio de escritorio remoto que	Es un servicio de escritorio remoto que	Son un componente de los sistemas operativos	Son un componente de los sistemas operativos	Es un servicio de escritorio remoto que	Es un servicio de escritorio remoto que	Es un servicio de escritorio remoto que
¿A través de que herramientas administrativas, se puede agregar o quitar funciones?	7	6	0	Administrador del servidor	Active Directory	Administrador del servidor	Administrador del servidor	Administrador del servidor	Administrador del servidor	Active Directory	Administrador del servidor	Administrador del servidor
Total	43	61	0	4980	4460	3460	3650	3530	3480	2420	2770	2500
Accuracy	41%			70%	62%	50%	50%	50%	50%	38%	38%	38%

Fuente: Elaboración propia.

7.5 Actividad 1: Introducción a la programación

En esta primera actividad se obtuvo como resultado un 60% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 40% de respuestas incorrectas. Ver Figura 7.19.

Figura 7.19 Quizizz: Introducción a la programación.

Quizizz: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN													
Quiz started on: Wed 31 Jul 10:28 PM Total Attendance: 96 Average Score: 4263													
Questions	Class Level			Player Level									
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted	Carlos Básteras (Carlos Básteras)	Michelle Aragón (Michelle Aragón)	Lezmar Martínez (Lezmar Martínez)	Josue Rivera (Josue Rivera)	Haggee Alvarez (Haggee Alvarez)	Karla Pineda (Karla Pineda)	Luiz fernando (Luiz fernando)	Miguel Angel Pena (Miguel Angel Pena)	LUIS LEONARDO (LUIS LEONARDO)	
¿Qué es un algoritmo?	15	1	0	Secuencia de pasos ordenados que lleva a...	Secuencia de pasos ordenados que lleva a...	Secuencia de pasos ordenados que lleva a...	Secuencia de pasos ordenados que lleva a...	Secuencia de pasos ordenados que lleva a...	Secuencia de pasos ordenados que lleva a...	Secuencia de pasos ordenados que lleva a...	Secuencia de pasos ordenados que lleva a...	Proceso lógico de importar el ord...	
¿Cuáles son las características de un algoritmo?	8	8	0	Simple, claro, preciso y exacto	Principio y fin	Simple, claro, preciso y exacto	Simple, claro, preciso y exacto	Simple, claro, preciso y exacto	Principio y fin	Simple, claro, preciso y exacto	Principio y fin	Simple, claro, preciso y exacto	
¿Qué es un diagrama de flujo?	16	0	0	Representación gráfica de una sucesión de acciones	Representación gráfica de una sucesión de acciones	Representación gráfica de una sucesión de acciones	Representación gráfica de una sucesión de acciones	Representación gráfica de una sucesión de acciones	Representación gráfica de una sucesión de acciones	Representación gráfica de una sucesión de acciones	Representación gráfica de una sucesión de acciones	Representación gráfica de una sucesión de acciones	
¿Qué significa una figura?	10	6	0	Inicio / Fin	Inicio / Fin	Inicio / Fin	Inicio / Fin	Inicio / Fin	Salida de Información	Inicio o Proceso	Inicio / Fin	Inicio / Fin	
¿Qué es un Pseudocódigo?	1	15	0	Serie de pasos ordenados	Serie de pasos ordenados	Serie de pasos ordenados	Serie de pasos ordenados	Lenguaje de programación	Descripción de un algoritmo	Lenguaje de programación	Serie de pasos ordenados	Lenguaje de programación	
¿Qué es una constante?	0	0	0	Un valor que no puede ser alterado	Un valor que no puede ser alterado	Valor almacenado que puede cambiar	Un valor que no puede ser alterado	Un valor que no puede ser alterado	Un valor que no puede ser alterado	Un valor que no puede ser alterado	Un valor que no puede ser alterado	Un valor que no puede ser alterado	
¿Qué es una variable?	12	4	0	Valor almacenado que puede cambiar	Valor almacenado que puede cambiar	Valor almacenado que puede cambiar	Valor almacenado que puede cambiar	Valor almacenado que puede cambiar	Valor almacenado que puede cambiar	Valor almacenado que puede cambiar	Valor almacenado que puede cambiar	Valor que no puede ser alterado	
¿Qué es una operación aritmética?	7	3	0	combinación de valores y operaciones que...	combinación de valores y operaciones que...	combinación de valores y operaciones que...	combinación de valores y operaciones que...	combinación de valores y operaciones que...	combinación de valores y operaciones que...	combinación de valores y operaciones que...	combinación de valores y operaciones que...	combinación de valores y operaciones que...	
Total	77	51	0	6340	5480	5030	5320	5480	5520	4950	4280	4560	
Accuracy	60%			88%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	60%	60%	

Fuente: Elaboración propia.

7.6 Actividad 1: Introducción a las tecnologías de información

En esta primera actividad se obtuvo como resultado un 75% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 25% de respuestas incorrectas. Ver Figura 7.20.

Figura 7.20 Quizizz: Introducción a las tecnologías de información.

Quizizz: Introducción a las TIC's												
Quiz started on: Wed 31 Jul 06:18 PM Total Attendance: 19 Average Score: 5274												
Questions	Class Level			Player Level								
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted	Alfredo	Miguel Piviera	Janne	Jesús Martínez (Jesús Martínez)	Manuel Fabio	Alejandro Montes (Alejandro Montes)	Hores Garcia Luz (Hores Garcia Luz)	Arturo Ortega	Manu
¿Qué es un sistema computacional?	0	16	0	Entidad compuesta de muchos elementos	Entidad compuesta de muchos elementos	El hardware, Software y Redes	El hardware, Software y Redes	Es un integrado por todos los partes físicas	Es un integrado por todos los partes físicas	Es un integrado por todos los partes físicas	El hardware, Software y Redes	El hardware, Software y Redes
¿Qué es el Hardware?	13	0	0	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador	Todo lo tangible de un computador
¿Qué es el Software?	12	6	1	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la...	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la...	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la...	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la...	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la...	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la...	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la...	El sistema lógico	Conjunto de programas y rutinas que permiten a la...
¿Qué es el sistema de redes?	15	1	0	Es un integrado por elementos de hardware y Controla el flujo de datos	Es un integrado por elementos de hardware y Ejecuta instrucciones	Es un integrado por elementos de hardware y Ejecuta instrucciones	Es un integrado por elementos de hardware y Ejecuta instrucciones	Es un integrado por elementos de hardware y Ejecuta instrucciones	Es un integrado por elementos de hardware y Ejecuta instrucciones	Es un integrado por elementos de hardware y Ejecuta instrucciones	Es un integrado por elementos de hardware y Ejecuta instrucciones	Es un integrado por elementos de hardware y Ejecuta instrucciones
¿Qué acción realiza el Microprocesador?	13	6	0	Controla el flujo de datos	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Ejecuta instrucciones	Controla el flujo de datos
¿Qué significa latencia?	15	1	0	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe	Tiempo de retraso cuando la memoria recibe
¿Qué es un puerto?	15	1	0	Son conectores que permiten que los cables...	Son conectores que permiten que los cables...	Son conectores que permiten que los cables...	Son conectores que permiten que los cables...	Son conectores que permiten que los cables...	Son conectores que permiten que los cables...	Son conectores que permiten que los cables...	Son conectores que permiten que los cables...	Son conectores que permiten que los cables...
¿Qué es una tecnología de información?	13	6	0	Es la aplicación de ordenadores y equipos...	Es la aplicación de ordenadores y equipos...	Es la aplicación de ordenadores y equipos...	Es la aplicación de ordenadores y equipos...	Es la aplicación de ordenadores y equipos...	Es la aplicación de ordenadores y equipos...	Es la aplicación de ordenadores y equipos...	Es la aplicación de ordenadores y equipos...	Es la aplicación de ordenadores y equipos...
Total	114	37	1	6550	6490	6230	5990	5950	6330	5230	5270	5180
Accuracy	75%			88%	88%	88%	88%	88%	88%	75%	75%	75%

Fuente: Elaboración propia

7.7 Actividad 1: Patrones de diseño web

En esta primera actividad se obtuvo como resultado un 52% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 48% de respuestas incorrectas. Ver Figura 7.21.

Figura 7.21 Quizizz: Patrones de diseño web.

Quizizz: PATRONES DE DISEÑO WEB													
Quiz started on: Thu, 01 Aug 09:24 PM Total Attendance: 11 Average Score: 2854													
Questions	Class Level			Dotayon Morales	SIMIe	LIES Paragaita (LIES reuivasi)	Abner Sevilla	Castro Carlos	Rodrigo Anaya	Player Level	Molise Perales	Fabian Martinez (Fabian Martinez)	Emmanuel Velazquez
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted										
¿Qué es web?	2	3	0	Sistema de gestión de información	programa creado para transferir páginas web a	programa creado para transferir páginas web a	programa creado para transferir páginas web a	Sistema de gestión de información	programa creado para transferir páginas web a	programa creado para transferir páginas web a	programa creado para transferir páginas web a	programa creado para transferir páginas web a	programa creado para transferir páginas web a
¿Solo de web de un sitio web?	10	1	0	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar	Plantilla, Content, Mantener y Mejorar
¿Qué es un sitio web?	6	5	0	Conjunto de archivos de información y páginas	Solo un archivo HTML	Conjunto de archivos de información y páginas	Conjunto de archivos de información y páginas	Conjunto de archivos de información y páginas	Conjunto de archivos de información y páginas	Ente es un programa de creación que	Solo un archivo HTML	Conjunto de archivos de información y páginas	Conjunto de archivos de información y páginas
¿Qué es una metodología?	4	7	0	Grupo de mecanismos o procedimientos	Grupo de mecanismos o procedimientos	Grupos de mecanismos o procedimientos	Herramienta aplicable a cualquier ciclo e incluye	Grupo de mecanismos o procedimientos	Herramienta aplicable a cualquier ciclo e incluye	Entrada para solucionar un problema	Entrada para solucionar un problema	Herramienta aplicable a cualquier ciclo e incluye	Herramienta aplicable a cualquier ciclo e incluye
¿Qué es un patrón de diseño?	1	10	0	Técnica para resolver problemas comunes en el	Aquellos que representan alguna organización	Aquellos que representan alguna organización	Aquellos que representan alguna organización	Aquellos que representan alguna organización	Aquellos que representan alguna organización	Patrón de tipo nivel específico para se	Patrón de tipo nivel específico para se	Patrón de tipo nivel específico para se	Patrón de tipo nivel específico para se
¿Qué es un estándar?	9	2	0	Conjunto de reglas normalizadas que se usen para implementar	Conjunto de reglas normalizadas que se usen para implementar	Conjunto de reglas normalizadas que se usen para implementar	Conjunto de reglas normalizadas que se usen para implementar	Conjunto de reglas normalizadas que se usen para implementar	Aquellos que representan alguna organización	Conjunto de reglas normalizadas que se usen para implementar	Conjunto de reglas normalizadas que se usen para implementar	Conjunto de reglas normalizadas que se usen para implementar	Conjunto de reglas normalizadas que se usen para implementar
¿Qué es W3C?	6	5	0	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Una línea específica	Una línea específica	Una línea específica	Una línea específica	Es un nivel que se dedica a implementar	Es un nivel que se dedica a implementar	Una línea específica	Una línea específica
¿Qué es el diseño web?	8	3	0	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Actividad creativa y técnica que consiste en	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Aquella actividad consistente en planificar, diseñar, desarrollar y mantener	Actividad creativa y técnica que consiste en
Total	46	42	0	82%	49%	49%	46%	44%	35%	52%	32%	27%	28%
Accuracy		52%		88%	75%	63%	63%	63%	50%	50%	50%	38%	38%

Fuente: Elaboración propia

7.8 Actividad 1: Sistemas operativos

En esta primera actividad se obtuvo como resultado un 81% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 19% de respuestas incorrectas. Ver Figura 7.22.

Figura 7.22 Quizizz: Sistemas operativos.

Quizizz: Sistemas Operativos													
Quiz started on: Wed 31, Jul 04:23 PM Total Attendance: 20 Average Score: 5967													
Questions	Class Level			Player Level									
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted	Iberta (Roberto Pizarro)	Hugo Llorens (Hugo Pizarro)	(Alfredo Hernández)	Luis Bernabé (Luis Bernabé)	Elias (Hugo Flores)	Ius Gonzalez (Ius Gonzalez)	Liamen Rivera (Liamen Rivera)	Alejandro Gonzalez (Alejandro Gonzalez)	Luis Losoria (Luis Losoria)	
¿Qué es un sistema operativo?	19	1	0	Conjunto de programas informáticos que permiten...	Conjunto de programas informáticos que permiten...	Conjunto de programas informáticos que permiten...	Conjunto de programas informáticos que permiten...	Es un sistema con un único procesador	Conjunto de programas informáticos que permiten...	Conjunto de programas informáticos que permiten...	Conjunto de programas informáticos que permiten...	Conjunto de programas informáticos que permiten...	
¿Cuáles son los dispositivos de salida?	19	1	0	Panel táctil, Impresora, Plotter, Parlante	Panel táctil, Impresora, Plotter, Parlante	Panel táctil, Impresora, Plotter, Parlante	Panel táctil, Impresora, Plotter, Parlante	Panel táctil, Impresora, Plotter, Parlante	Panel táctil, Impresora, Plotter, Parlante	Panel táctil, Impresora, Plotter, Parlante	Panel táctil, Impresora, Plotter, Parlante	Panel táctil, Impresora, Plotter, Parlante	
¿Cuáles son los dispositivos de entrada?	20	0	0	Teclado, Ratón, Escáner, Sistema	Teclado, Ratón, Escáner, Sistema	Teclado, Ratón, Escáner, Sistema	Teclado, Ratón, Escáner, Sistema	Teclado, Ratón, Escáner, Sistema	Teclado, Ratón, Escáner, Sistema	Teclado, Ratón, Escáner, Sistema	Teclado, Ratón, Escáner, Sistema	Teclado, Ratón, Escáner, Sistema	
¿Son ejemplos de sistemas operativos?	19	1	0	Windows, Unix, Solaris, Mac OS	Windows, Unix, Solaris, Mac OS	Windows, Unix, Solaris, Mac OS	Windows, Unix, Solaris, Mac OS	Windows, Unix, Solaris, Mac OS	Windows, Unix, Solaris, Mac OS	Windows, Unix, Solaris, Mac OS	Windows, Unix, Solaris, Mac OS	Windows, Unix, Solaris, Mac OS	
¿Qué es un sistema distribuido?	6	14	0	Colecta de competencias	Colecta de competencias	Colecta de competencias	Colecta de competencias	Colecta de competencias	Preparación de interfaz con lo que se puede...	Preparación de interfaz con lo que se puede...	Preparación de interfaz con lo que se puede...	Preparación de interfaz con lo que se puede...	
¿Qué es una máquina virtual?	19	1	0	Es un software que simula un sistema de...	Es un software que simula un sistema de...	Es un software que simula un sistema de...	Es un software que simula un sistema de...	Es un software que simula un sistema de...	Es un software que simula un sistema de...	Es un software que simula un sistema de...	Es un software que simula un sistema de...	Es un software que simula un sistema de...	
¿Qué es la gestión de memoria?	12	0	0	Asignación y administración de...	Asignación y administración de...	Asignación y administración de...	Asignación y administración de...	Asignación y administración de...	Asignación y administración de...	Asignación y administración de...	Asignación y administración de...	Asignación y administración de...	
Total	114	26	0	8530	8580	8450	8520	8060	8330	8140	8460	8630	
Accuracy	81%			100%	100%	100%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	

Fuente: Elaboración propia

7.9 Actividad 2: Administración de sistemas operativos 1

En esta segunda actividad se obtuvo como resultado un 57% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 43% de respuestas incorrectas.

Figura 7.23 Quizizz2: Administración de sistemas operativos 1.

Quizizz: Administracion de sistemas operativos											
Quiz started on: Thu 12, Sep 12:48 PM Total Attendance: 12 Average Score: 3519											
Questions	Class Level			Player Level							
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted	Nel es hanna	Geovanni el faker	77x2d	Javier Lopez	Jonathan Galeana (Jonathan Galeana)	Jorge Hojas (Jorge Hojas)	982357	
Son aquellos sistemas que mantienen a dos o más equipos a través de algún medio de comunicación.	9	3	0	Servidores	Servidores	Servidores	Servidores	Active Directory	Active Directory	Active Directory	
Equipos normalmente configurados con sistemas operativos monousuario, que se conectan y validan.	5	7	0	Cliente	Domino	Servidor	Servidor	Cliente	Cliente	Domino	
Equipos configurados con sistemas operativos de red que proporcionan recursos a los clientes y el conjunto de objetos del mismo tipo que se utiliza fundamentalmente para la asignación de derechos.	5	7	0	Servidor	Servidor	Servidor	Host	Host	Switch	Servidor	
Es el que permite gestionar los diferentes objetos de nuestra red. Es importante e imprescindible su uso.	8	4	0	Grupos	Grupos	Grupos	Unidad Organizativa	Domino	Grupos	Unidad Organizativa	
El dominio está representado por una dirección IP.	9	3	0	Active Directory	Active Directory	Domino	Active Directory	Active Directory	Active Directory	Active Directory	
El nombre de equipo y dominio no pueden coincidir.	7	5	0	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	
Total	48	36	0	8270	5150	4780	3350	3520	3820	3250	
Accuracy	57%			100%	86%	71%	57%	57%	57%	57%	

Fuente: Elaboración propia

7.10 Actividad 2: Introducción a la programación

En esta segunda actividad se obtuvo como resultado un 79% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 21% de respuestas incorrectas. Ver Figura 7.24.

Figura 7.24 Quizizz2: Introducción a la programación.

Quizizz: Diagrama de flujo, Algoritmo, Pseudocódigo												
Quiz started on: Wed 18, Sep 12:29 PM Total Attendance: 13 Average Score: 598												
Questions	Class Level			Kafka	caitos	Hajdú	MICHELLE	Cesar Ramirez	Luis Joel	Player Level		
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted							Iván	Shertyn	Yamile
¿Qué es un algoritmo?	13	0	0	Éxito en el ensayo de pasar para la recolección de datos.	Éxito en el ensayo de pasar para la recolección de datos.	Éxito en el ensayo de pasar para la recolección de datos.	Éxito en el ensayo de pasar para la recolección de datos.	Éxito en el ensayo de pasar para la recolección de datos.	Éxito en el ensayo de pasar para la recolección de datos.	Éxito en el ensayo de pasar para la recolección de datos.	Éxito en el ensayo de pasar para la recolección de datos.	Éxito en el ensayo de pasar para la recolección de datos.
¿Cuáles son las características principales de los algoritmos?	12	1	0	Simple, preciso y creativo.	Simple, preciso y creativo.	Simple, preciso y creativo.	Simple, preciso y creativo.	Simple, preciso y creativo.	Simple, preciso y creativo.	Simple, preciso y creativo.	Simple, preciso y creativo.	Simple, preciso y creativo.
¿Qué es un algoritmo cuantitativo?	5	0	0	Cuando sus valores son cosas que no se pueden contar.	Cuando sus valores son cosas que no se pueden contar.	Cuando sus valores son cosas que no se pueden contar.	Cuando sus valores son cosas que no se pueden contar.	Cuando sus valores son cosas que no se pueden contar.	Cuando sus valores son cosas que no se pueden contar.	Cuando sus valores son cosas que no se pueden contar.	Cuando sus valores son cosas que no se pueden contar.	Cuando sus valores son cosas que no se pueden contar.
¿Qué es un algoritmo cualitativo?	7	6	0	Cuando sus valores no se pueden medir.	Cuando sus valores no se pueden medir.	Cuando sus valores no se pueden medir.	Cuando sus valores no se pueden medir.	Cuando sus valores no se pueden medir.	Cuando sus valores no se pueden medir.	Cuando sus valores no se pueden medir.	Cuando sus valores no se pueden medir.	Cuando sus valores no se pueden medir.
¿Qué es un diagrama de flujo?	10	3	0	Representación gráfica del algoritmo.	Representación gráfica del algoritmo.	Representación gráfica del algoritmo.	Representación gráfica del algoritmo.	Representación gráfica del algoritmo.	Representación gráfica del algoritmo.	Representación gráfica del algoritmo.	Representación gráfica del algoritmo.	Representación gráfica del algoritmo.
¿Las figuras que se muestran pertenecen a las de un diagrama de flujo?	5	0	0	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No
¿Qué hace falta al siguiente diagrama de flujo?	2	11	0	Inicio - Fin	Inicio - Fin	No es un diagrama de flujo.	Inicio - Fin	No es un diagrama de flujo.	Inicio - Fin	Inicio - Fin	Inicio - Fin	Inicio - Fin
¿Son tipos de datos los Flow, Strage, etc.	4	3	0	los Flow, Strage, etc.	los Flow, Strage, etc.	Variables y constantes.	los Flow, Strage, etc.	Variables y constantes.	Variables y constantes.	Variables y constantes.	Variables y constantes.	Variables y constantes.
¿Qué es un identificador?	7	6	0	Sirva para nombrar a los variables.	Sirva para nombrar a los variables.	Sirva para nombrar a los variables.	Es un valor que no puede ser alterado.	Es un valor que no puede ser alterado.	Sirva para nombrar a los variables.	Sirva para nombrar a los variables.	Es un valor que puede ser alterado.	Sirva para nombrar a los variables.
¿Qué es una constante?	10	3	0	Un valor que no puede ser alterado.	Un valor que no puede ser alterado.	Un valor que no puede ser alterado.	Un valor que no puede ser alterado.	Un valor que no puede ser alterado.	Un valor que no puede ser alterado.	Un valor que no puede ser alterado.	Un valor que no puede ser alterado.	Un valor que no puede ser alterado.
Total	75	55	0	7330	7480	6390	6380	5340	5520	5150	4540	4330
Accuracy		79%		80%	80%	70%	70%	60%	60%	60%	60%	50%

Fuente: Elaboración propia

7.11 Actividad 2: Introducción a las tecnologías de información

En esta segunda actividad se obtuvo como resultado un 86% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 14% de respuestas incorrectas.

Figura 7.25 Quizizz2: Introducción a las tecnologías de información.

Quizizz: Aplicaciones de los Sistemas Computacionales												
Quiz started on: Wed 04, Sep 07:17 PM Total Attendance: 17 Average Score: 3616												
Questions	Class Level			Luis Mario	Maudops	Mas	David	Alfredo	Manuel Fabio	Isidro Guerrero	Player Level	
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted								Daniel Martinez	Cruz Manuel
¿Cuáles son las aplicaciones de los sistemas computacionales?	10	7	0	En la educación, en los negocios y el	En la educación, en los negocios y el	En la educación, en los negocios y el	En la educación, en los negocios y el	Aprendizaje facilitado a través de multimedia, CBT, CRM	Aprendizaje facilitado a través de multimedia, CBT, CRM	Aprendizaje facilitado a través de multimedia, CBT, CRM	En la educación, en los negocios y el	En la educación, en los negocios y el
¿Qué engloba las aplicaciones basadas en la educación?	7	10	0	Educación, CBT y videojuegos.	Administración facilitada a través de multimedia, CRM y CBT.	Educación, CBT y videojuegos.	Educación, CBT y videojuegos.	Educación, CBT y videojuegos.	Educación, CBT y videojuegos.	Administración facilitada a través de multimedia, CRM y CBT.	Administración facilitada a través de multimedia, CRM y CBT.	Administración facilitada a través de multimedia, CRM y CBT.
En los negocios, ¿Cuáles son las aplicaciones en las que se agrupa los sistemas computacionales?	5	11	0	Administración de la cadena de suministro, CRM y CBT.	Administración de la cadena de suministro, CRM y CBT.	Administración de la cadena de suministro, CRM y CBT.	Administración de la cadena de suministro, CRM y CBT.	Administración de la cadena de suministro, CRM y CBT.	Administración de la cadena de suministro, CRM y CBT.	Administración de la cadena de suministro, CRM y CBT.	Administración de la cadena de suministro, CRM y CBT.	Administración de la cadena de suministro, CRM y CBT.
En el entretenimiento, ¿Cuáles son las aplicaciones?	3	8	0	Plataformas Digitales, Videojuegos, Música y Fotografía.	Plataformas Digitales, Videojuegos, Música y Fotografía.	Plataformas Digitales, Videojuegos, Música y Fotografía.	Plataformas Digitales, Videojuegos, Música y Fotografía.	Plataformas Digitales, Videojuegos, Música y Fotografía.	Plataformas Digitales, Videojuegos, Música y Fotografía.	Plataformas Digitales, Videojuegos, Música y Fotografía.	Plataformas Digitales, Videojuegos, Música y Fotografía.	Plataformas Digitales, Videojuegos, Música y Fotografía.
¿Qué es un CBT?	1	16	0	Administrador de la Cadena de suministro.	Administrador de la Cadena de suministro.	Exámenes mediados por computadora, CBT o en	Curso en línea.	Administrador de la Cadena de suministro.	Administrador de la Cadena de suministro.	Administrador de la Cadena de suministro.	Exámenes mediados por computadora.	Curso en línea.
¿A que hace referencia la educación basada en multimedia?	13	4	0	Los computadores pueden ser programados.	Los computadores pueden ser programados.	Los computadores pueden ser programados.	Los computadores pueden ser programados.	Los computadores pueden ser programados.	Los computadores pueden ser programados.	Los computadores pueden ser programados.	Los computadores pueden ser programados.	Los computadores pueden ser programados.
Ejemplo de Entrenamiento basado en máquinas inteligentes.	4	12	0	Rosetta Stone	Full Spectrum Warrior	Videojuegos	Full Spectrum Warrior	Rosetta Stone	Rosetta Stone	Videojuegos	Videojuegos	Full Spectrum Warrior
Ejemplo de la administración de la cadena de suministro.	11	6	0	ERP	ERP	CRM	ERP	ERP	ERP	ERP	ERP	ERP
Ejemplo de la Administración de los recursos con el cliente.	3	8	0	CRM	CRM	CRM	CRM	ERP	CRM	ERP	CRM	ERP
Total	70	83	0	5150	5120	4490	4240	4590	4420	4640	4470	3170
Accuracy		86%		67%	67%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	44%

Fuente: Elaboración propia

7.12 Actividad 2: Patrones de diseño web

En esta segunda actividad se obtuvo como resultado un 69% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 31% de respuestas incorrectas.

Figura 7.26 Quizizz2: Patrones de diseño web.

Quizizz: Historia de la Web				Player Level									
Quiz started on: Tue 13, Aug 06:24 PM Total Attendance: 12 Average Score: 63%													
Questions	# Correct	# Incorrect	# Unattempted	Rodrigo anaya	AbnerSev	Monse	Francisco	Miguel Uribe	Octavio Morales	Ei Maru	Rayo	Luis panagias (Luis mefari)	
A que hace referencia los rights "VVVV"	12	0	0	World Wide Web	World Wide Web	World Wide Web	World Wide Web	World Wide Web	World Wide Web	World Wide Web	World Wide Web	World Wide Web	
Característica principal de la Web 1.0	11	1	0	Página estática en vez de dinámica	Página estática en vez de dinámica	Página estática en vez de dinámica	Página estática en vez de dinámica	Página estática en vez de dinámica	Página estática en vez de dinámica	Página estática en vez de dinámica	Página estática en vez de dinámica	Página estática en vez de dinámica	
¿Cuál fue la evolución de la Web 1.0 a la Web 2.0?	8	4	0	Las aplicaciones, que pasan de ser estáticas a Blogs y Redes sociales	Las aplicaciones, que pasan de ser estáticas a Aplicaciones dinámicas	Las aplicaciones, que pasan de ser estáticas a Aplicaciones dinámicas	Las aplicaciones, que pasan de ser estáticas a Blogs y Redes sociales	Las aplicaciones, que pasan de ser estáticas a Aplicaciones dinámicas	Las aplicaciones, que pasan de ser estáticas a Blogs y Redes sociales	Las aplicaciones, que pasan de ser estáticas a Blogs y Redes sociales	Las aplicaciones, que pasan de ser estáticas a Blogs y Redes sociales	Las aplicaciones, que pasan de ser estáticas a Blogs y Redes sociales	
¿Que tipo de web es la Web 2.0?	9	3	0	Aplicaciones dinámicas	Aplicaciones dinámicas	Aplicaciones dinámicas	Blogs y Redes sociales	Blogs y Redes sociales	Aplicaciones dinámicas	Blogs y Redes sociales	Blogs y Redes sociales	Blogs y Redes sociales	
¿Que es la Web 3.0?	10	2	0	La evolución del uso y la interacción de los Datos Semánticos	La evolución del uso y la interacción de los Datos Semánticos	La evolución del uso y la interacción de los Datos Semánticos	La evolución del uso y la interacción de los Datos Semánticos	La evolución del uso y la interacción de los Datos Semánticos	La evolución del uso y la interacción de los Datos Semánticos	La evolución del uso y la interacción de los Datos Semánticos	La evolución del uso y la interacción de los Datos Semánticos	La evolución del uso y la interacción de los Datos Semánticos	
¿Cuál fue el acontecimiento más importante en la Web 3.0?	11	1	0	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	
¿Que tipo de datos se utilizan en la Web 3.0?	8	4	0	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	El nacimiento de "Data Web"	
¿Que propone la Web 4.0?	4	6	0	Un nuevo modo de interacción con el usuario	Un nuevo modo de interacción con el usuario	Inteligencia artificial para todos los campos	Inteligencia artificial para todos los campos	Inteligencia artificial para todos los campos	Inteligencia artificial para todos los campos	Un nuevo modo de interacción con el usuario	Inteligencia artificial para todos los campos	Inteligencia artificial para todos los campos	
¿Como Regimen a la Web 4.0?	5	7	0	Gracias a la evolución de la tecnología	Gracias a la evolución de la tecnología	Gracias a la evolución de la tecnología	Gracias a la evolución de la tecnología	Gracias a la evolución de la tecnología	Gracias a la evolución de la tecnología	Por las necesidades del usuario	Por las necesidades del usuario	Gracias a la evolución de la tecnología	
¿Cuál fue el cambio más importante de la Web 1.0 a la Web 4.0?	5	7	0	Página estática a Página dinámica	Primer contacto con página web escrita, hablar	Primer contacto con página web escrita, hablar	Primer contacto con página web escrita, hablar	Página estática a Página dinámica	Primer contacto con página web escrita, hablar	Página estática a Página dinámica	Página estática a Página dinámica	Página estática a Página dinámica	
Total	83	37	0	84%	83%	70%	74%	63%	64%	63%	57%	59%	
Accuracy		69%		90%	90%	80%	89%	70%	70%	70%	60%	60%	

Fuente: Elaboración propia

7.13 Actividad 2: Sistemas operativos

En esta segunda actividad se obtuvo como resultado un 88% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 12% de respuestas incorrectas.

Figura 7.27 Quizizz2: Sistemas operativos.

Quizizz: Llamadas al sistema				Player Level									
Quiz started on: Wed 04, Sep 04:44 PM Total Attendance: 17 Average Score: 42%													
Questions	# Correct	# Incorrect	# Unattempted	Elias Bautista	A l f r e d o	Luis	Alejandro	Dafne Ruiz	Berts	Lomeli	Carmen	Saúl Garfias	
¿Qué es un firewall al sistema?	5	12	0	Mecanismo usado por una aplicación para	Mecanismo usado por una aplicación para	Mecanismo usado por una aplicación para	Mecanismo usado por una aplicación para	Conjunto de órdenes y programas que controlan	Conjunto de órdenes y programas que controlan	Conjunto de órdenes y programas que controlan	Conjunto de órdenes y programas que controlan	Conjunto de órdenes y programas que controlan	
¿Cuales son los tipos de firewads que existen?	12	5	0	Control de procesos, Administración de	Control de procesos, Administración de	Control de procesos, Administración de	Control de procesos, Administración de	Control de procesos, Administración de	Control de procesos, Administración de	Control de procesos, Administración de	Control de procesos, Administración de	Control de procesos, Administración de	
Un programa de seguridad necesita poder interrumpir dicho programa bien de forma normal o de forma	13	4	0	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	
¿Que es la Administración de Andores?	16	1	0	Citas, correo, reloj, correo, hora, escritorio	Citas, correo, reloj, correo, hora, escritorio	Citas, correo, reloj, correo, hora, escritorio	Citas, correo, reloj, correo, hora, escritorio	Citas, correo, reloj, correo, hora, escritorio	Citas, correo, reloj, correo, hora, escritorio	Citas, correo, reloj, correo, hora, escritorio	Citas, correo, reloj, correo, hora, escritorio	Citas, correo, reloj, correo, hora, escritorio	
Un proceso puede solicitar varios recursos para ejecutarse...	5	12	0	Administración de Dispositivos	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	Administración de Dispositivos	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	Control de procesos	
Manejar la información sobre todos los procesos...	17	0	0	Manejo de información	Manejo de información	Manejo de información	Manejo de información	Manejo de información	Manejo de información	Manejo de información	Manejo de información	Manejo de información	
Los procesos que no comunican entre sí cambian mensajes entre sí para transferir información.	13	4	0	Comunicación	Comunicación	Comunicación	Comunicación	Comunicación	Comunicación	Comunicación	Comunicación	Comunicación	
Total	81	38	0	69%	59%	51%	54%	52%	45%	45%	43%	43%	
Accuracy		88%		100%	100%	88%	88%	88%	70%	70%	70%	70%	

Fuente: Elaboración propia

7.14 Actividad 3: Administración de sistemas operativos 1

En esta tercera actividad se obtuvo como resultado un 88% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 12% de respuestas incorrectas.

Figura 7.28 Quizizz3: Administración de sistemas operativos 1.

Quizizz: Repaso final										
Quiz started on: Thu 01, Aug 12:22 PM Total Attendance: 13 Average Score: 2882										
Questions	Class Level			Luis	TankDesing	Lesar sanchez (Lesar Sanchez)	Akr	Ivancillo	JCHO JCHO (JCHO JCHO)	Player Level Javier
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted							
¿Qué es un sistema operativo?	6	5	0	es un software que permite la interconexión	Conjunto de órdenes y programas que	Conjunto de órdenes y programas que	Conjunto de órdenes y programas que	Conjunto de órdenes y programas que	Conjunto de órdenes y programas que	es un software que permite la interconexión
¿Que requisitos debe tener tu sistema para instalar un sistema operativo?	4	9	0	Procesador, memoria ram, espacio en el disco	Procesador, memoria ram, espacio en el disco	Procesador, memoria ram, espacio en el disco	Procesador, memoria ram, espacio en el disco	Procesador, memoria ram, espacio en el disco	Procesador, memoria ram, espacio en el disco	Procesador, memoria ram, espacio en el disco
¿Qué es Windows Server?	6	7	0	Es una línea de productos para servidores	Es una línea de productos para servidores	Es una línea de productos para servidores	Es un sistema operativo libre tipo	Es un sistema operativo libre tipo	Es un sistema operativo libre tipo	Es un sistema operativo libre tipo
¿Que requisitos se necesitan para instalar Windows Server 2008?	3	10	0	Conexión a Internet, pantalla, tarjeta gráfica	Procesador, memoria RAM, y lector de DVD	Conexión a Internet, pantalla, tarjeta gráfica	Requisitos mínimos	Requisitos mínimos	Procesador, memoria RAM y lector de DVD	Requisitos mínimos, Requisitos
¿Qué es una máquina virtual?	10	3	0	Una máquina virtual es un software que emula un hardware	Una máquina virtual es un software que emula un hardware	Una máquina virtual es un software que emula un hardware	Es un sistema operativo de servidor que permite ejecutar otros sistemas operativos	Es un sistema operativo de servidor que permite ejecutar otros sistemas operativos	Una máquina virtual es un software que emula un hardware	Una máquina virtual es un software que emula un hardware
Servicios de dominio de Active Directory (AD DS) herramientas. ¿Se ve para?	4	9	0	Una gran base de datos con multitud de usuarios	Una gran base de datos con multitud de usuarios	Son un componente de los sistemas operativos	Una gran base de datos con multitud de usuarios	Son los términos que utiliza Microsoft para sus servicios de directorio remoto que	Son los términos que utiliza Microsoft para sus servicios de directorio remoto que	Son un componente de los sistemas operativos
¿Qué es Active Directory?	1	12	0	Son los términos que utiliza Microsoft para sus servicios de directorio remoto que	Es un servicio de escritorio remoto que permite ejecutar otros sistemas operativos	Es un servicio de escritorio remoto que permite ejecutar otros sistemas operativos	Es un servicio de escritorio remoto que permite ejecutar otros sistemas operativos	Son un componente de los sistemas operativos	Son un componente de los sistemas operativos	Es un servicio de escritorio remoto que permite ejecutar otros sistemas operativos
¿A través de que herramienta administrativa, se puede agregar o quitar funciones?	7	6	0	Administrador del servidor	Administrador del servidor	Administrador del servidor	Administrador del servidor	Administrador del servidor	Administrador del servidor	Administrador del servidor
Total	43	61	0	4990	4460	3460	3650	3530	3480	2420
Accuracy	88%			75%	63%	50%	50%	50%	50%	38%

Fuente: Elaboración propia

7.15 Actividad 3: Introducción a la programación

En esta tercera actividad se obtuvo como resultado un 90% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 10% de respuestas incorrectas. Ver Figura 7.29.

Figura 7.29 Quizizz3: Introducción a la programación.

Quizizz: REPASO UNIDADES PROGRAMACION												
Quiz started on: Wed 09, Sep 12:47 PM Total Attendance: 11 Average Score: 5694												
Questionz	Class Level			Sherlyn	Karla	Yamile	Miguel Ángel	Iván	Tofio_#	Luis ??	Cesar Ramirez	Luis fernando
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted									
¿Qué es un algoritmo?	11	0	0	Secuencia ordenada y cronológica de pasos	Secuencia ordenada y cronológica de pasos	Secuencia ordenada y cronológica de pasos	Secuencia ordenada y cronológica de pasos	Secuencia ordenada y cronológica de pasos	Secuencia ordenada y cronológica de pasos	Secuencia ordenada y cronológica de pasos	Secuencia ordenada y cronológica de pasos	Secuencia ordenada y cronológica de pasos
Es un sistema de almacenamiento grande para guardar datos en un formato de programación	6	5	0	Pasos	Programa	Algoritmo	Pasos	Pasos	Pasos	Pasos	Pasos	Programa
Esta herramienta te permite introducir datos y mostrarlos como resultados (input/output)	3	8	0	Escribir	Escribir	Leer	Escribir	Leer	Leer	Asignación	Leer	Asignación
¿Son los pasos que se van realizando de un algoritmo hacia una estructura o gráfico?	10	1	0	Diagrama de flujo	Diagrama de flujo	Diagrama de flujo	Diagrama de flujo	Diagrama de flujo	Diagrama de flujo	Diagrama de flujo	Diagrama de flujo	Diagrama de flujo
Comando para asignar el valor número 7 a la variable x	6	3	0	x < 7	x < 7	x < 7	x < 7	x < 7	x < 7	siguir 7 x	x < 7	siguir 7 x
Cada vez que el operador se precorre o sea sección se debe controlar un fin y se gido del proceso	7	4	0	Falso	Verdadero	Verdadero	Falso	Falso	Verdadero	Verdadero	Falso	Verdadero
¿Cuántos tipos de estructuras se usan en programación que permiten que el diagrama de flujo tenga una estructura?	5	6	0	Verdadero	Falso	Falso	Verdadero	Verdadero	Falso	Verdadero	Verdadero	Falso
Menciona a que el programador se refiere en la programación con variables y flujos, y se usan	8	3	0	Procedimiento	Algoritmo	Diagrama de flujo	Procedimiento	Procedimiento	Procedimiento	Procedimiento	Procedimiento	Procedimiento
La estructura repetitiva se usa para la estructura de programación	5	6	0	Verdadero	Falso	Falso	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso	Falso	Verdadero
¿Son ejemplos de estructuras algorítmicas subsecuentes?	8	3	0	si entonces, luego hacer	Pasa, sigue	si entonces, luego hacer	si entonces, luego hacer	si entonces, luego hacer	si entonces, luego hacer	Pasa, sigue	mientras, repetir	si entonces, luego hacer
Total	71	39	0	6070	6290	6420	5840	5860	6230	5470	5200	5260
Accuracy	90%			70%	70%	70%	70%	70%	70%	60%	60%	60%

Fuente: Elaboración propia

7.16 Actividad 3: Introducción a las tecnologías de información

En esta tercera actividad se obtuvo como resultado un 96% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 4% de respuestas incorrectas.

Figura 7.30 Quizizz3: Introducción a las tecnologías de información.

Quizizz: Repaso unidades TIC'S												
Quiz started on: Mon 09, Sep 06:44 PM Total Attendance: 13 Average Score: 5290												
Questions	# Correct	# Incorrect	# Unattempted	David	Miguel	Aljando Quiñérez	Ian	Isidro Guerrero	Jonathan	Flovita	Mangel Fabio	Mato Adam (Mato Adrian)
¿Qué es un sistema computacional?	10	1	0	Es un conjunto de dispositivos (Hardware)	Es un conjunto de dispositivos (Hardware)	Es un conjunto de dispositivos (Hardware)	Es un conjunto de dispositivos (Hardware)	Es un conjunto de dispositivos (Hardware)	Es un conjunto de dispositivos (Hardware)	Es un conjunto de dispositivos (Hardware)	Es un conjunto de dispositivos (Hardware)	Es un conjunto de dispositivos (Hardware)
¿Qué clasificación tienen los sistemas computacionales?	6	13	0	Usuarios, Software de aplicación, Software del Sistema	Subsistema de Hardware, Subsistema de Software	Software del sistema operativo y Software de aplicación, Software del Sistema	Subsistema de Hardware, Subsistema de Software	Usuarios, Software de aplicación, Software del Sistema	Subsistema de Hardware, Software del sistema operativo y Software del Sistema	Usuarios, Software de aplicación, Software del Sistema	Software del sistema operativo y Software del Sistema	Software del sistema operativo y Software del Sistema
¿Qué es el software de aplicación?	16	3	0	Son los programas diseñados para o por los usuarios	Son los programas diseñados para o por los usuarios	Son los programas diseñados para o por los usuarios	Son los programas diseñados para o por los usuarios	Son los programas diseñados para o por los usuarios	Son los programas diseñados para o por los usuarios	Son los programas diseñados para o por los usuarios	Son los programas diseñados para o por los usuarios	Son los programas diseñados para o por los usuarios
En el sistema de redes, ¿Cuál son los niveles que existen?	12	7	0	Conexión Física y Conexión Lógica	TCP / IP	Conexión Física y Conexión Lógica	TCP / IP	Conexión Física y Conexión Lógica	Conexión Física y Conexión Lógica	Conexión Física y Conexión Lógica	TCP / IP	Conexión Física y Conexión Lógica
¿Cuál fue lo más representativo de la primera generación?	1	16	0	Tablero de vacío	Transistores	Tablero de vacío	Tablero de vacío	Tablero de vacío	Tablero de vacío	Tablero de vacío	Tablero de vacío	Tablero de vacío
¿Cuál fue lo más representativo de la segunda generación?	13	6	0	Transistores	Transistores	Transistores	Transistores	Transistores	Transistores	Transistores	Transistores	Tablero de vacío
¿Cuál fue lo más representativo de la tercera generación?	16	3	0	Circuitos integrados	Circuitos integrados	Circuitos integrados	Circuitos integrados	Circuitos integrados	Circuitos integrados	Circuitos integrados	Circuitos integrados	Circuitos integrados
¿Cuál fue lo más representativo de la cuarta generación?	15	4	0	Pu Portafolio	Pu Portafolio	Pu Portafolio	Pu Portafolio	Circuitos integrados	Circuitos integrados	Pu Portafolio	Pu Portafolio	Pu Portafolio
¿Cuál es la aplicación de los sistemas computacionales?	11	6	0	Educación, Negocio y Entrenamiento	Educación, Negocio y Entrenamiento	Publicidad, CRM, ERP	Educación, Negocio y Entrenamiento	Educación, Negocio y Entrenamiento	Educación, Negocio y Entrenamiento	Educación, Negocio y Entrenamiento	Publicidad, CRM, ERP	Educación, Negocio y Entrenamiento
¿Qué es el aprendizaje facilitado a través de multimedia?	6	13	0	Cualquier objeto que sea	Los computadores pueden ser programados simultáneamente	Cualquier objeto que sea	Los computadores pueden ser programados simultáneamente	Cualquier objeto que sea	Los computadores pueden ser programados simultáneamente	Cualquier objeto que sea	Los computadores pueden ser programados simultáneamente	Se pueden usar simulaciones para
Total	114	76	0	7040	6680	6280	6300	6280	6300	6380	5410	5420
Accuracy		96%		80%	80%	70%	70%	70%	70%	70%	60%	60%

Fuente: Elaboración propia

7.17 Actividad 3: Patrones de diseño web

En esta tercera actividad se obtuvo como resultado un 90% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 10% de respuestas incorrectas.

Figura 7.31 Quizizz3: Patrones de diseño web.

Quizizz: Repaso General- 1 y 2 unidad												
Quiz started on: Tue 03, Sep 06:54 PM Total Attendance: 11 Average Score: 6569												
Questions	# Correct	# Incorrect	# Unattempted	Castro Carlos	Rodrigo Anaya	Maru777	Alex	Rueky	Player Level	Francisco	ElFaj	
¿Qué es Web?	7	4	0	Sistema de gestión de información más popular	Sistema de gestión de información más popular	Sistema de gestión de información más popular	Sistema de gestión de información más popular	Sistema de gestión de información más popular	Sistema de gestión de información más popular	Rid matemática de nivel medio que utiliza h	Rid matemática de nivel medio que utiliza h	
¿Qué generación fue el primer contacto con páginas web?	9	2	0	Web 1	Web 1	Web 1	Web 1	Web 1	Web 1	Web 1	Web 1	
¿Cuál es la principal característica de la Web 4?	11	0	0	Compartimiento inteligente	Compartimiento inteligente	Compartimiento inteligente	Compartimiento inteligente	Compartimiento inteligente	Compartimiento inteligente	Compartimiento inteligente	Compartimiento inteligente	
Para el desarrollo de un sitio web, ¿qué herramienta es más utilizada para la mejor calidad?	8	3	0	Cooccur al usuario	Cooccur al usuario	Cooccur al usuario	Cooccur al usuario	Cooccur al usuario	Cooccur al usuario	Cooccur al usuario	Cooccur al usuario	
En el desarrollo de un sitio web, ¿qué herramienta es más utilizada para la mejor calidad?	8	3	0	Tensor	Tensor	Tensor	Tensor	Tensor	Tensor	Enfoque de marketing	Mjora de resultados	
¿Cuál es el tipo de lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de un sitio web?	1	10	0	PHP/HTML, CSS, JavaScript y MySQL	Python, documentación, creación y uso	Definir objetivos, contenidos web, diseño	Definir objetivos, contenidos web, diseño	Definir objetivos, contenidos web, diseño	PHP/HTML, CSS, JavaScript y MySQL	PHP/HTML, CSS, JavaScript y MySQL	Definir objetivos, contenidos web, diseño	
¿Qué es un estándar web?	8	3	0	Son protocolos creados con la finalidad de guiar	Son protocolos creados con la finalidad de guiar	Son protocolos creados con la finalidad de guiar	Son protocolos creados con la finalidad de guiar	Son protocolos creados con la finalidad de guiar	Son protocolos creados con la finalidad de guiar	Una serie de parámetros, métodos o punto de	Son protocolos creados con la finalidad de guiar	
¿Qué es el web?	10	1	0	Es un comunidad interaccional donde se	Es un comunidad interaccional donde se	Es un comunidad interaccional donde se	Es un comunidad interaccional donde se	Es un comunidad interaccional donde se	Es un comunidad interaccional donde se	Es un comunidad interaccional donde se	Es un comunidad interaccional donde se	
¿Qué es la arquitectura de la información?	2	9	0	Es el arte y la disciplina responsable del contenido	Completo organizado de datos generados, que	Es el arte y la disciplina responsable del contenido	Completo organizado de datos generados, que	Colocación de información organizada de forma que	Colocación de información organizada de forma que	Completo organizado de datos generados, que	Completo organizado de datos generados, que	
¿Qué es el diseño centrado en el usuario?	6	5	0	Es una aproximación al diseño que sitúa a h	Es una aproximación al diseño que sitúa a h	Es una aproximación al diseño que sitúa a h	Es una aproximación al diseño que sitúa a h	Es una aproximación al diseño que sitúa a h	Es una aproximación al diseño que sitúa a h	Es una aproximación al diseño que sitúa a h	Es una aproximación al diseño que sitúa a h	
¿Qué es el diseño web?	11	0	0	Es aquella actividad que consiste en planificar,	Es aquella actividad que consiste en planificar,	Es aquella actividad que consiste en planificar,	Es aquella actividad que consiste en planificar,	Es aquella actividad que consiste en planificar,	Es aquella actividad que consiste en planificar,	Es aquella actividad que consiste en planificar,	Es aquella actividad que consiste en planificar,	
Total	81	40	0	7330	6250	6100	7670	6370	6370	6020	6530	5430
Accuracy		90%		82%	82%	82%	82%	73%	64%	64%	65%	65%

Fuente: Elaboración propia

7.18 Actividad 3: Sistemas operativos

En esta tercera actividad se obtuvo como resultado un 94% de aprovechamiento de un total del 100%, ya que tuvieron más del 6% de respuestas incorrectas.

Figura 7.32 Quizizz3: Sistemas operativos.

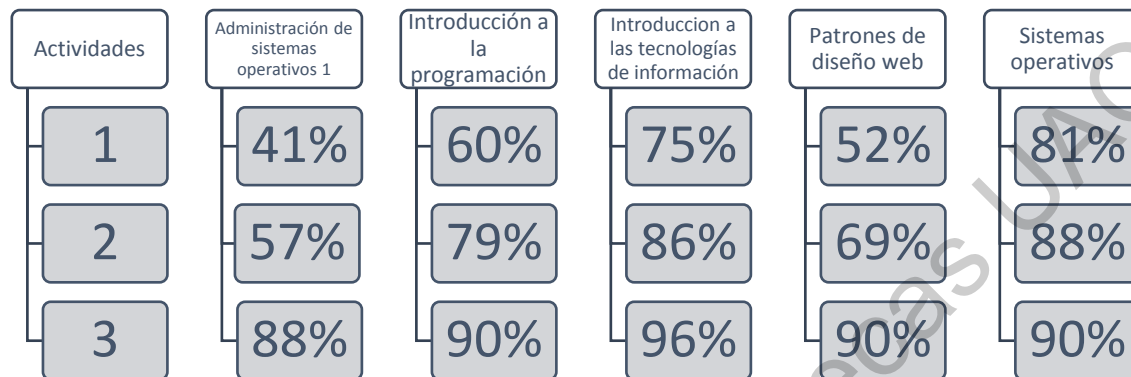
Quizizz: Repaso Sistemas Operativos												
Quiz started on: Wed 18, Sep 04:48 PM Total Attendance: 17 Average Score: 5427												
Questions	Class Level			Elmamastrero	Dootoreazos	Sasha	A l f r e d o	Komanderobotico	Ajajando	Berts	Francisco-Jayler	Player Level Corona 3
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted									
1 ¿Cuál es un sistema operativo?	10	1	0	Todo lo anterior.	Todo lo anterior.	Todo lo anterior.	Todo lo anterior.	Todo lo anterior.	Todo lo anterior.	Todo lo anterior.	Es un programa que actúa como intermediario entre el usuario y el hardware.	Un sistema operativo es la parte del sistema de un computador que controla los recursos del sistema y proporciona una interfaz para que los usuarios puedan utilizar el sistema.
2 ¿Cuál afirmación de los siguientes es correcta con respecto a la conexión de sistemas operativos en un PC?	9	8	0	Podríamos tener múltiples en un PC los programas de sistema operativo al mismo tiempo.	Podríamos tener múltiples en un PC los programas de sistema operativo al mismo tiempo.	Podríamos tener múltiples en un PC los programas de sistema operativo al mismo tiempo.	Podríamos tener múltiples en un PC los programas de sistema operativo al mismo tiempo.	Podríamos tener múltiples en un PC los programas de sistema operativo al mismo tiempo.	Ex cada PC sólo se puede instalar un sistema operativo.	Ex un PC determinado se puede instalar varios sistemas operativos al mismo tiempo.	Podríamos tener múltiples en un PC los programas de sistema operativo al mismo tiempo.	Podríamos tener múltiples en un PC los programas de sistema operativo al mismo tiempo.
3 ¿Cuál de los siguientes no es un sistema operativo?	9	0	0	Kend	Kend	Kend	Kend	Kend	Kend	Kend	MS-DOS	Windows 2000 server
4 ¿Cuál de los siguientes no es un sistema operativo?	11	6	0	Kend	Kend	Kend	Kend	Kend	Kend	Kend	MS-DOS	Windows 2000 server
5 Un sistema operativo es el programa que oculta la verdad del hardware al programador y presenta una interfaz al usuario.	14	3	0	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Falso	Verdadero	Verdadero
6 ¿Cuál es un sistema operativo?	11	6	0	que se mismo ordenador puede tener varios programas al mismo tiempo.	que se mismo ordenador puede tener varios programas al mismo tiempo.	que se mismo ordenador puede tener varios programas al mismo tiempo.	que se mismo ordenador puede tener varios programas al mismo tiempo.	que se mismo ordenador puede tener varios programas al mismo tiempo.	que se mismo ordenador puede tener varios programas al mismo tiempo.	que se mismo ordenador puede tener varios programas al mismo tiempo.	que se mismo ordenador puede tener varios programas al mismo tiempo.	que se mismo ordenador puede tener varios programas al mismo tiempo.
7 ¿Cuál de los siguientes no es una función del sistema operativo?	16	1	0	Corrección ortográfica y gramatical de los programas de texto.	Corrección ortográfica y gramatical de los programas de texto.	Corrección ortográfica y gramatical de los programas de texto.	Corrección ortográfica y gramatical de los programas de texto.	Corrección ortográfica y gramatical de los programas de texto.	Corrección ortográfica y gramatical de los programas de texto.	Corrección ortográfica y gramatical de los programas de texto.	Corrección ortográfica y gramatical de los programas de texto.	Corrección ortográfica y gramatical de los programas de texto.
8 ¿Cuál ocurre con el E.O. tras una interrupción?	6	11	0	El sistema operativo guarda el estado del procesador y la información en la memoria.	El sistema operativo guarda el estado del procesador y la información en la memoria.	El sistema operativo guarda el estado del procesador y la información en la memoria.	El sistema operativo guarda el estado del procesador y la información en la memoria.	El sistema operativo guarda el estado del procesador y la información en la memoria.	El sistema operativo guarda el estado del procesador y la información en la memoria.	El sistema operativo guarda el estado del procesador y la información en la memoria.	El sistema operativo guarda el estado del procesador y la información en la memoria.	El sistema operativo guarda el estado del procesador y la información en la memoria.
9 ¿Cuál es la función de la memoria caché?	9	8	0	mantener la información en la memoria.	mantener la información en la memoria.	mantener la información en la memoria.	mantener la información en la memoria.	mantener la información en la memoria.	mantener la información en la memoria.	mantener la información en la memoria.	mantener la información en la memoria.	mantener la información en la memoria.
10 ¿Una edición de windows 2000 es?	12	5	0	Windows 2000 server	Windows 2000 server	Windows 2000 server	Windows 2000 server	Windows 2000 server	Windows 2000 server	Windows 2000 server	Windows 2000 server	Windows 2000 server
Total	107	63	0	7380	7490	7820	6870	6640	6200	5550	5410	5380
Accuracy	94%			100%	90%	90%	86%	80%	70%	60%	60%	60%

Fuente: Elaboración propia

7.19 Tabla comparativa de resultados de las actividades

En la figura 7.19, se muestra el resultado de cada una de las tres actividades que realizaron los estudiantes, se demuestra la mejora del aprendizaje en cada actividad realizada, se observa como en la primera actividad los resultados no son muy favorables, pero conforme se avanzó en las actividades, los resultados fueron mejorando hasta llegar a un aprovechamiento de más del 80% en cada actividad.

Figura 7.33: Comparativa de resultados.



Fuente: Elaboración propia

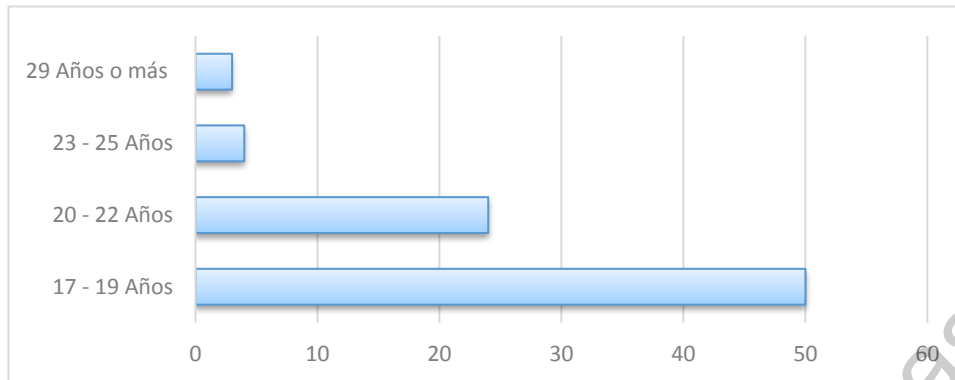
7.20 Resultados relevantes

En este capítulo se mostrarán los resultados demográficos, así como los resultados relevantes, que le competen a las dos encuestas realizadas.

7.21 Pregunta 1: Edad

Se solicitó a los estudiantes proporcionar su edad, con base a los resultados se encontró que 50 estudiantes contestaron en el rango de 17–19 años, 24 de los estudiantes se encuentran dentro del rango 20–22 años, 4 estudiantes pertenecen al rango de 23–25 años y por último 3 del total de estudiantes se encuentran en el rango de 29 años o más. Ver Figura 7.34.

Figura 7.34: Rango de edad.

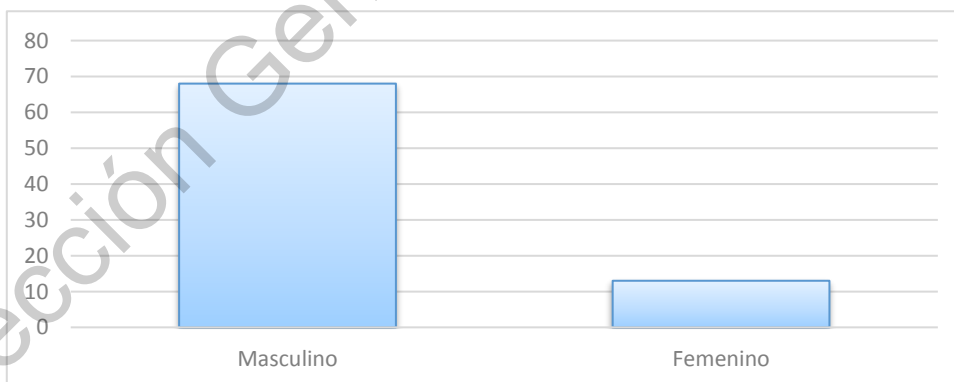


Fuente: Elaboración propia.

7.22 Pregunta 2: Sexo

Se solicitó a los estudiantes proporcionar su sexo, con base a los resultados se encontró que 68 de los estudiantes encuestados son hombres, mientras que 13 de los alumnos encuestados son mujeres. Ver Figura 7.35.

Figura 7.35: Sexo.

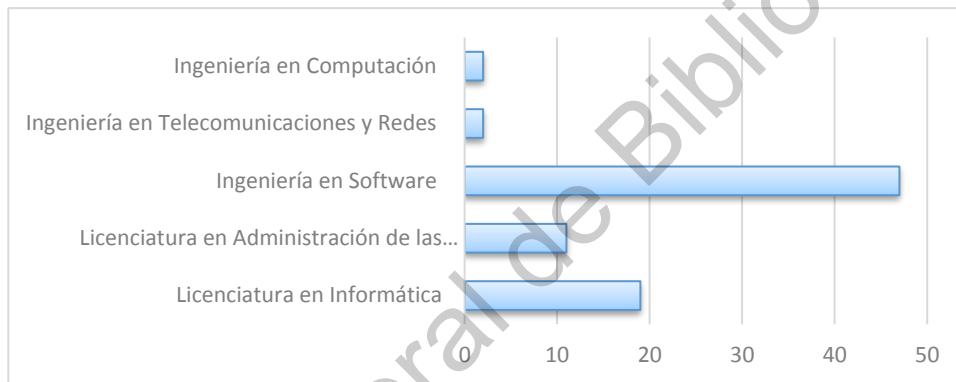


Fuente: Elaboración propia.

7.23 **Pregunta 3: Carrera**

Se solicitó a los estudiantes proporcionaran el plan de estudios en el que se encuentran, con base a los resultados se encontró que 47 de los estudiantes encuestados están en la carrera de *Ingeniería en Software*, 19 de los estudiantes está en la carrera de *Licenciatura en Informática*, 11 de los estudiantes están en *Licenciatura en Administración de las Tecnologías de Información*, 2 de los estudiantes se encuentran en “*Ingeniería en telecomunicaciones y Redes*”, y las 2 personas restantes se encuentran en *Ingeniería en Computación*. Ver Figura 7.36.

Figura 7.36: Carrera.

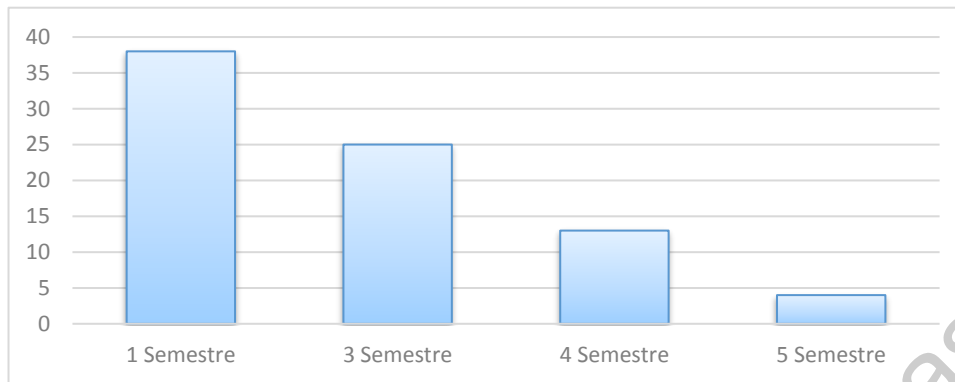


Fuente: Elaboración propia.

7.24 **Pregunta 4: Semestre**

Se solicitó a los estudiantes proporcionaran el semestre al cual pertenecen, con base a los resultados se obtuvo que, 38 de los estudiantes son de *1 semestre*, 25 de los estudiantes pertenecen al *3 semestre*, 13 de los estudiantes pertenece al *4 semestre*, y por último 4 de los estudiantes pertenecen a *5 semestre*. Ver Figura 7.37.

Figura 7.37: Semestre.

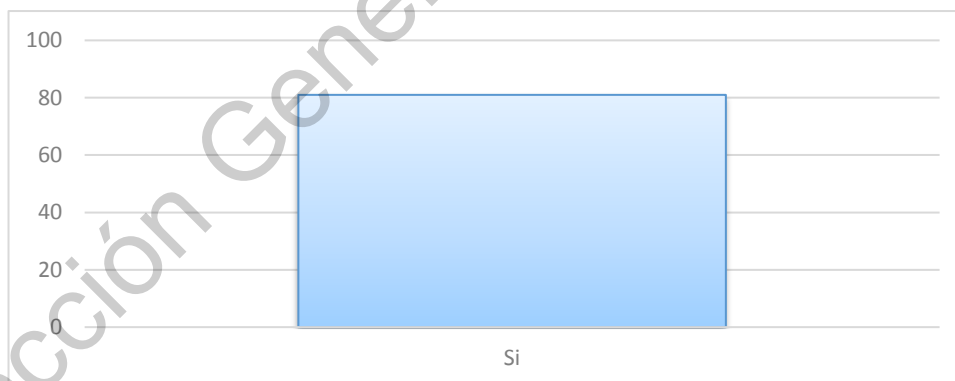


Fuente: Elaboración propia.

7.25 Pregunta 5: Teléfono móvil

Se solicitó a los estudiantes proporcionaran el dato, sobre si contaban con un teléfono móvil propio, con base a los resultados se obtuvo que el 100% de los encuestados, es decir 81 estudiantes cuentan con teléfono móvil propio. Ver Figura 7.38.

Figura 7.38: Teléfono móvil.



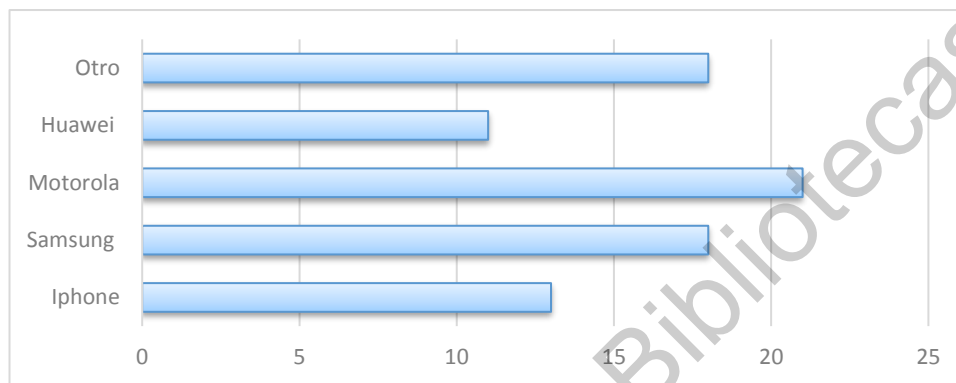
Fuente: Elaboración propia.

7.26 Pregunta 6: Marca de teléfono móvil

Se solicitó a los estudiantes proporcionaran el dato, sobre con que marca de teléfono móvil contaban, con base a los resultados se obtuvo que, 21 de los

estudiantes encuestados cuentan con la marca *Motorola*, 18 de los estudiantes tienen la marca *Samsung*, 18 de los estudiantes mencionaron que *Otra* marca que no se mencionó, 13 de los estudiantes cuentan con la marca *IPhone*, 11 de los estudiantes cuenta con la marca *Huawei*. Ver Figura 7.39.

Figura 7.39: Marca de teléfono móvil.



Fuente: Elaboración propia.

7.27 Análisis de resultados relevantes

En relación con los resultados obtenidos en los resultados relevantes, se puede apreciar que el 68 del total de estudiantes encuestados fueron hombres contra 13 de los estudiantes que fueron mujeres, se encontró que la edad que predominó entre los encuestados fue el rango de *17 – 19 años*, también se observó que 81 de los 81 encuestados cuenta con un teléfono móvil propio. Con estos datos importantes se puede reflexionar lo siguiente, la parte de que el 100% de los estudiantes cuentan con un teléfono móvil, la edad que predomina se encuentra en un rango de *17 – 19 años*, en donde los estudiantes buscan un aprendizaje más dinámico, más interesante, por el simple hecho de ser de la generación de los nativos digitales.

8. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos, se derivan las siguientes conclusiones:

La integración de las TIC en la educación por la diversidad y funcionalidad crean una potencia para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, los dispositivos electrónicos en el aula fomentan determinadas desventajas claras en el proceso de aprendizaje entre los estudiantes, esta investigación pone en manifiesto que el uso de mencionados dispositivos ofrece ventajas fundamentales como la motivación para realizar sus actividades, el aprendizaje continuo que pueden tener los estudiantes a la par del desarrollo de su aprendizaje individual y tener su completa atención en los temas.

Es por ello que en esta investigación se implementó la estrategia didáctica del autoaprendizaje mediante el método de preguntas para poner en manifiesto que apoyándonos en el teléfono móvil como herramienta didáctica se genera un mejor conocimiento por parte de los estudiantes.

De los estudiantes encuestados, dio como resultado que el 100% tiene teléfono móvil y que lo utilizan en clases, esta situación se usó en esa investigación para aprovechar los recursos y herramientas que ofrece el teléfono móvil. Así como los estudiantes, también los docentes deben de adaptarse a las nuevas tecnologías, para que, por medio del uso de TIC en el aula, se fortalezca el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la comunicación y el manejo de la información.

La aplicación que se implementó para esta investigación fue Quizizz, la mencionada aplicación fue utilizada por los estudiantes y el docente de las distintas asignaturas, quienes expresaron su satisfacción al poder interactuar con el teléfono móvil en cualquier momento y espacio; estimulando el aprendizaje autónomo.

Considero que, el objetivo principal de esta investigación se cumplió correctamente al implementar el teléfono móvil como herramienta de aprendizaje para generar un conocimiento práctico fomentando el autoaprendizaje entre los estudiantes, es decir, se comprobó que el hecho de ocupar las ventajas del teléfono móvil para poder aplicarlo como herramienta pedagógica, fue benéfico para los

estudiantes al desarrollar su autoaprendizaje, así como la mejora de sus conocimientos.

Por lo cual, el docente también fue pieza fundamental para lograr el objetivo principal, ya que fue necesario que dividiera en secciones las unidades principales para que los estudiantes obtuvieran un mejor aprendizaje de la materia, de igual manera realizó una investigación sobre la aplicación a utilizar para poder comprender como funciona lo que implementaría en sus clases.

En la actualidad, es creciente el avance en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), está induciendo profundas modificaciones en la forma de trabajar, estudiar, comunicarse y hasta vivir. En esta sociedad que está totalmente impregnada por las TIC, es necesario que los docentes desarrollen estrategias que capaciten a los estudiantes para que tengan las herramientas necesarias para poder enfrentarse a las distintas situaciones de la vida, haciendo un uso adecuado de las herramientas tecnológicas a su disposición para resolver problemas y situaciones a las que se deben enfrentar.

En definitiva, uno de los inconvenientes más importantes fue el demostrar que más allá de un distractor en el aula, el teléfono móvil se puede canalizar como una herramienta de apoyo en el aula, en lugar de luchar contra el uso excesivo de dicho dispositivo, buscar formas para implementarlo e incrementar la motivación de los estudiantes para cualquier asignación.

9. REFERENCIAS

- Alfaro, A. Chavarría, G. (2003). *La ficha didáctica: una técnica útil y necesaria para individualizar la enseñanza*. Revista Pensamiento Actual, Vol. 4. Universidad de costa rica.
- Andrea, V. Basantes, Naranjo, M., Gallegos, M. Benítez, N. (2017). *Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la facultad de educación ciencia y tecnología de la universidad técnica del norte de ecuador*. Universidad técnica del norte.
- Antelo, E. (2014). Presentación a la reedición del artículo: “¿Qué es enseñar?” de Roger Cousinet. Publicado en la revista archivos de ciencias de la educación. Universidad Nacional de la Plata.
- Area, M. (2009). *Manual electrónico: Introducción a la tecnología educativa*. España. Universidad de la laguna.
- Arnáiz, V. Álvarez, S. (2016). *El uso de dispositivos y aplicaciones móviles en el aula de traducción: perspectiva de los estudiantes*. Facultad de traducción e interpretación. Universidad de Valladolid. Revista Tradumática. Número 14.
- Bautista, M. Martínez. Hiracheta, R. *El uso de material didáctico y las tecnologías e información y comunicación (TIC) para mejorar el alcance académico*. Recuperado el 02 de abril del 2018 desde: http://www.palermo.edu/ingenieria/pdf2014/14/CyT_14_11.pdf
- Blanco, A. Cuenca, J. (2016). *El rol del docente en la era digital*. Revista interuniversitaria de formación del profesorado. Asociación universitaria de formación del profesorado. España.
- Bravo, M. Maldonado, I. *La cultura tecnológica en instituciones educativas*. Obtenido el 10 de octubre del 2018 desde: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111892019.pdf>
- Burgos, J. (2007). *Aprendizaje móvil: el potencial educativo en la palma de la mano*. Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración. México: Limusa.

- Cabero, J. (2006). Tecnología educativa: su evolución histórica y su conceptualización. Obtenido el 08 de abril del 2018 desde : http://mc142.uib.es:8080/rid=1JGRDVCYP-22JJ5G2-V10/Capitulo_Muestra_Cabero_8448156137.pdf
- Cano, S. (2015). *Autoaprendizaje, método que toma fuerza en la educación*. Diario El País. Universidad del Valle. Facultad de salud.
- Cantillo, C. Roura, M. Sánchez, A. (2012). *Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación*. Organization of American States. La Educ@cion Digital Magazine N147.
- Castañeda, L. (2001). *El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje*. Obtenido el 08 de octubre del 2017 desde: <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/24647/1/CastanedaAdell2011preprint.pdf>
- Cembrano, D. (2010). *Una educación personalizante, un proyecto pedagógico para el siglo XXI*. Obtenido el 26 de diciembre del 2018 desde: <http://repositorio.uahurtado.cl/handle/11242/6534>
- Cervera, M. (1999). *Las tecnologías de la información y la comunicación como favorecedoras de los procesos de autoaprendizaje y de formación permanente*. Departamento de pedagogía. Universitat Rovira i virgili.
- Chadwick, Clifton. (1976). *Porque está fracasando la tecnología educativa*. Revista de tecnología educativa.
- Chancusig, J. Flores, G. Constante, M. (2017). Las tic en la formación de los docentes. Boletín virtual. Boletín número 6. Universidad técnica de Cotopaxi. Ecuador.
- Chapa, M. (1977). *Sistema de educación personalizada*. Universidad Autónoma de Nuevo León. Departamento de investigación y actualización educacional.
- Cruz, R. López, G. (2007). *Framework para aplicaciones educativas móviles (mLearning): Un enfoque tecnológico – educativo para escenarios de aprendizaje basados en dispositivos móviles*. Universidad Autónoma de Baja California. Instituto de ingeniería.
- Dorrego, M. (2011). *Características de la instrucción programada como técnica de enseñanza*. Revista de pedagogía. Universidad central de Venezuela.

- Fernández, R. Carballos, E. Delavaut, M. (2008). Un modelo de autoaprendizaje con integración de las tic y los modelos de gestión del conocimiento. Obtenido el 08 de octubre del 2019 desde: <https://www.biblioteca.org.ar/libros/141704.pdf>
- Fernández, R. Carballos, E. Delavaut, M. *Un modelo de autoaprendizaje con integración de las tic y los modelos de gestión del conocimiento*. Revista iberoamericana de educación a distancia. Universidad técnica particular de Loja.
- Flechsigg, K. Schiefelbein, E. (2003). *20 Modelos didácticos para américa latina*. Agencia interamericana para la cooperación y el desarrollo.
- Fonseca, Ma. Aguades, J. (2007). *Enseñar en la universidad. Experiencias y propuestas de docencia universitaria*. La Coruña: Netbiblo.
- Gagne, R. y Briggs, L. (1946). *La planificación de la enseñanza*. Sus principios. Ediciones Trillas. México.
- García, A. (2003). *Tecnología educativa: implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. La muralla.
- García, J. Rodríguez, R. Moreno, A. (2016). *Apps educativas: una alternativa educativa del siglo XXI*. Instituto tecnológico superior del occidente del estado de hidalgo. Revista de sistemas y gestión educativa.
- Gardner, H. Davis, K. (2014). *La generación APP como los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad e imaginación en el mundo digital*. Universidad de la república, Uruguay. Paidós.
- Garita, R. (2013). *Tecnología móvil: desarrollo de sistemas y aplicaciones para las unidades de información*. Revista electrónica semestral. Universidad de costa rica.
- González, G. Casas, D. Miranda, C. Herrera, J. (2018). *Ficha didáctica para el profesor, comprensión lectora*. Nuevo modelo educativo. Secretaria de Educación Pública.
- Graells, P. (1999). *La tecnología educativa: conceptualización, líneas de investigación*. Universidad Nacional Experimental.
- Hernández, I. Recalde, J. Luna, J. (2015). *Estrategia didáctica: Una competencia docente en la formación para el mundo laboral*. Fundación Universitaria Remington. Colombia.

- Herrea, S. Fennema, M. (2011). *Tecnologías móviles aplicadas a la educación superior*. Universidad nacional de Santiago del Estero. Facultad regional Tucumán. XVII Congreso argentino de ciencias de la computación.
https://www.researchgate.net/profile/Cesar_Nunez8/publication/331208221_La_practica_docente_mediada_por_TIC_una_construccion_de_significados_Teaching_practice_mediated_by_ICT_a_significance_construction_Contentido/links/5c6c2f83a6fdcc404ebeda59/La-practica-docente-mediada-por-TIC-una-construccion-de-significados-Teaching-practice-mediated-by-ICT-a-significance-construction-Contentido.pdf
- Islas, O. (2012). *Fundamentos de tecnología educativa*. Obtenido el 02 de febrero del 2018 desde: <http://www.americalearningmedia.com/edicion-010/122-white-papers/849-fundamentos-de-tecnologia-educativa>
- Lagunes, A. Torres, C. Angulo, J. Martínez, M. (2017). *Prospectiva hacia el aprendizaje móvil en estudiantes universitarios*. Formación universitaria. Universidad veracruzana.
- Lujan, M. Salas, F. (2009). *Enfoques teóricas y definiciones de la tecnología educativa en el siglo XX*. Obtenido el 28 de febrero del 2018 desde: <http://www.redalyc.org/pdf/447/44713058004.pdf>
- Lumsdaine, A. (1964). *Tecnología educativa, aprendizaje programado y ciencia de la instrucción*. Teorías del aprendizaje y la instrucción. Universidad de Chicago.
- M. A. Conde, C. Muñoz, F. J. García. *El mLearning y la revolución de los procesos de aprendizaje*. Universidad de salamanca. España.
- Mari, V. (1999). *Globalización, nuevas tecnologías y comunicación*. Ediciones de la Torre. Madrid.
- Marín, R. (1974). Respuestas de la educación general básica a las diferencias individuales de los alumnos. Obtenido el 28 de diciembre del 2018 desde: <https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/1971-214/1971re214estudios01.pdf?documentId=0901e72b8183537b>
- Marín, R. (1976). *Los ideales de la escuela nueva*. Revista de educación. Número 242. Universidad de Valencia.

- Marín, R. (1986). *Principios de la educación contemporánea*. Ediciones RIALP. Madrid.
- Martin, J. (2010). *Métodos: Principios didácticos*. Revista digital. Número 26. Eduinnova
- Narváez, E. (2006). *Una mirada a la nueva escuela*. Educere volumen 10. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.
- Navarro, J. (2001). *El sistema de instrucción personalizada*. Revista de la educación superior. Número 27. Publicaciones ANUIES. Asociación nacional de universidades e instituciones de educación superior de la república mexicana A.C.
- Núñez, C. Serrano, G. Tobón, S. Guzmán, C. Herrera, S. (2019). *La práctica docente mediada por tic: una construcción de significados*. Obtenido el 13 de enero del 2020 desde:
- Orozco, G. (2008). *Elementos para una política integral sobre comunicación y educación*. Obtenido el 23 de septiembre del 2018 desde: http://www.perio.unlp.edu.ar/oficios/documentos/pdfs/ofi_23/informe_especial-ensayos-lecturas.pdf
- Ossa, G.C.(2002). *Tendencias educativas para el siglo XXI; Educación virtual, online y learning; Elementos para la discusión*. Obtenido el 28 de marzo del 2018 desde: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/cardona.pdf>
- Pérez, A. (1994). *El autoaprendizaje: Métodos y recursos. III Congreso internacional educación y sociedad*. Comunicación y educación. Universidad de Granada.
- Quero, M. (2010). *Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach*. Universidad privada Dr. Rafael Beloso Chacín. Venezuela.
- Quijada, V. (2014). *Aprendizaje móvil: experiencias y nuevas perspectivas. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*. Universidad interamericana para el desarrollo.
- Ramírez, M. (2009). *Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (mLearning) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones*. Revista de investigación educativa.
- Rivas, M. (2009). *Plan Keller: Características, ventajas e inconvenientes*. Obtenido el 20 de diciembre de 2018 desde:

https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/68999/1/Plan_Keller_Caracteristicas%2C_ventajas_e_.pdf

Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en la educación superior*. Obtenido el 13 de diciembre del 2019 desde : https://www.researchgate.net/publication/289505481_APRENDIZAJE_AUTONOMO_EN_EDUCACION_SUPERIOR_EL

Ruiz, D. (2018). *Quizizz en el aula: Evaluar jugando*. Observatorio de Tecnología Educativa. Instituto nacional de tecnologías educativas y de formación del profesorado. España.

Sánchez, C. (2004). *Las tecnologías de la información aplicadas a la educación*. Obtenido el 05 de noviembre del 2018 desde: http://www.frt.utn.edu.ar/tecnoweb/imagenes/file/Material%20didactico%20de%20Tec_%20Educ_/EDUCACION%20Y%20TICS.pdf

Sánchez, C. (2011). *Las tecnologías de la información aplicadas a la educación*. Obtenido el 04 de febrero del 2018 desde: http://www.frt.utn.edu.ar/tecnoweb/imagenes/file/Material%20didactico%20de%20Tec_%20Educ_/EDUCACION%20Y%20TICS.pdf

Sanromá, M. Lázaro, J. Gisbert, M. (2017). *La tecnología móvil. Una herramienta para la mejora de la inclusión digital de las personas con TEA. Psicología, conocimiento y sociedad*.

Santiago, R. Trbaldo, S. Kamijo, M. Fernández, A. (2015). *Mobile learning: nuevas realidades en el aula*. Editorial: Océano S.L.U.

Shuler, C. Winters, N. West, M. (2013). *El futuro del aprendizaje móvil: implicaciones para la planificación y la formulación de políticas*. UNESCO. Francia.

Skinner, B. (1970). Tecnología educativa. Obtenido el 04 de abril del 2018 desde: http://www.conductitlan.org.mx/02_bfskinner/skinner/3.%20b_f_skinner_tecnologia_de_la_ensenanza.pdf

Torres, P. Cobo, John. (2017). *Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación*. Educare. Revista venezolana de educación. Vol. 21. Venezuela.

UNESCO (1984). *Glossary of Educational Technology Terms*. París: UNESCO.

Vidal, M. Gavilondo, X. Rodriguez, A. Cuéllar, A. (2015). Aprendizaje móvil. Obtenido el 31 de octubre del 2019 desde: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n3/ems24315.pdf>

Zambrano, J. (2009). *Aprendizaje móvil (M-LEARNING)*. Facultad de ingeniería. Universidad Nacional de Colombia.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

10. ANEXO 1

Instrumento para obtener la frecuencia de utilización del teléfono móvil

Este instrumento forma parte del proyecto de investigación "Enseñanza programada para la incorporación del teléfono móvil como herramienta en el aula de clases" y que tiene como objetivo identificar la frecuencia de la utilización del teléfono móvil en el aula. Te pedimos contestar objetivamente cada pregunta al mismo tiempo te recordamos que los resultados de la misma son confidenciales.

1. Edad:
2. Sexo:
3. Plan de estudios:
4. Semestre:
5. ¿Cuentas con un teléfono móvil?
6. ¿El principal uso de mi teléfono móvil es?
7. ¿Tiempo aproximado en el que utilizas el teléfono móvil al día?
8. ¿El uso de tu teléfono móvil puede ayudarte a mejorar tu aprendizaje?
9. ¿Con que frecuencia utilizas el teléfono móvil para consultar algún concepto de clase?
10. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil en el aula de clase?

11. ANEXO 2

Instrumento para la incorporación del teléfono móvil como herramienta en el aula de clases.

Este instrumento forma parte del proyecto de investigación "Enseñanza programada para la incorporación del teléfono móvil como herramienta en el aula de clases" y que tiene como objetivo identificar factores involucrados con el conocimiento práctico fomentando el auto aprendizaje entre los estudiantes. Te pedimos contestar objetivamente cada pregunta al mismo tiempo te recordamos que los resultados de la misma son confidenciales.

1. Edad:
2. Sexo:
3. Plan de estudios
4. Semestre:
5. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para ver películas?
6. ¿Con que periodicidad utilizas tu teléfono móvil para escuchar música?
7. ¿Con que repetición utilizas tu teléfono móvil para sacar fotos o video?
8. ¿Con que costumbre utilizas tu teléfono móvil para jugar?
9. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para acceder a internet?
10. ¿Con que periodicidad utilizas tu teléfono móvil para consultar tu correo?
11. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para consultar redes sociales?
12. ¿Con que costumbre utilizas tu teléfono móvil para crear presentaciones?
13. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para abrir, editar o crear documentos?
14. ¿Con que repetición utilizas tu teléfono móvil para acceder al portal de la UAQ?
15. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para acceder a tus trabajos de la clase?
16. ¿Con que periodicidad utilizas tu teléfono móvil para checar el calendario?

17. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil para acceder a tus notas de la clase?
18. ¿Con que frecuencia utilizas tu teléfono móvil en el aula de clases?
19. ¿Te conectas a la red de la Facultad para tener acceso a internet en tu teléfono móvil?
20. ¿Con que frecuencia utilizas el teléfono móvil para consultar algún concepto de la clase?
21. ¿El uso de tu teléfono móvil puede ayudarte a mejorar tu aprendizaje?
22. ¿Crees que sería más fácil realizar tus actividades teniendo el teléfono móvil como herramienta?
23. ¿Consideras que utilizar el teléfono móvil como herramienta evitaría que se considerara un factor de distracción en el aula?
24. ¿Estarías dispuesto a descargar aplicaciones educativas en tu teléfono móvil para tus clases?
25. ¿Crees que poner en marcha la utilización del teléfono móvil como herramienta en el aula ayudaría a mejorar tus resultados en la asignatura?
26. ¿Consideras que realizar un examen con el teléfono móvil y que se muestren tus resultados al instante ayudaría en tu aprendizaje?
27. ¿Piensas que la aplicación implementada (Quizizz) fue de fácil acceso?
28. ¿Consideras que el implementar el teléfono móvil con apoyo de la aplicación educativa ayudo a realizar tu actividad de manera eficaz?
29. ¿Discurre que el hecho de implementar el uso del teléfono móvil en las actividades de todas tus materias, ayudaría en tu calificación?
30. ¿Genero más motivación el hecho de realizar tu actividad en el teléfono móvil?
31. ¿Realizar tu actividad en el teléfono móvil fue más dinámico?
32. ¿Consideras que desarrollar tu actividad en el teléfono móvil ayudo a una mejor comprensión del tema?
33. ¿Consideras que realizar la actividad en un teléfono móvil, desarrolla tus capacidades de aprendizaje?

34. ¿Fue más motivante recibir una calificación inmediata al terminar la actividad?
35. ¿Cuentas con un teléfono móvil?
36. ¿El principal uso de mi teléfono móvil es?
37. ¿Tiempo aproximado en el que utilizas el teléfono móvil al día?
38. ¿Para qué tipo de materias crees que serviría el utilizar el teléfono móvil como herramienta?
39. ¿Cuál es la ventaja más importante que consideras tendrías al utilizar el teléfono móvil como herramienta en el aula?
40. ¿Cuál es la desventaja más importante que consideras tendrías al utilizar el teléfono móvil como herramienta en el aula?
41. ¿Considerando las materias que cursas actualmente, cuantos de tus profesores utilizan el teléfono móvil como apoyo en su clase?
42. ¿Descargas aplicaciones relacionadas con tu educación?
43. ¿Qué marca de celular tienes?
44. ¿Cuál de las siguientes aplicaciones tienes instaladas en tu teléfono móvil?