

Apoyo de las plataformas TIC como complemento para el desarrollo de la asignatura de
Diseño vial

Bleidy Natalia Jiménez Romero y María Natalia Riaño Faura

Trabajo de Grado para Optar el Título de Ingenieras Civiles

Director

Sandra Milena Cote Vargas

Ingeniera Civil

Universidad Industrial de Santander
Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas
Escuela de Ingeniería Civil
Bucaramanga
2021

Agradecimientos

Me quedaría corta en palabras, sino iniciaré agradeciéndole a Dios, por permitirme llegar hasta este punto, por darme la fuerza, la paciencia y la empatía para lograr cada objetivo que me tracé desde un principio.

Agradezco infinitamente a mi mamá pues ha sido el pilar y la convicción durante todo este tiempo, sin ella no hubiera tenido la capacidad de haberme enfrentado a cada situación que se presentó, agradezco siempre su amor, compañía y apoyo en los momentos en los que de alguna u otra forma sentí rendirme y en los cuales ella siempre me enseñó a enfrentarlos con valentía y resiliencia.

A mi hermana, que, aunque somos bastante diferentes, siempre ha estado presta a darme palabras de aliento, apoyándome y ayudándome, haciéndome saber que lo más importante siempre es la familia y que mientras estemos unidas nada más hará falta.

A mi compañera de grado, que más que compañera es mi amiga, mil gracias, por estar en mis momentos más felices y los más duros, por ser mi consejera y por mostrarme que los días son mucho mejor con miles de sonrisas.

Infinitas gracias a mi directora de grado, Ingeniera Sandra, por ser nuestro apoyo, nuestra guía, por ser la persona que siempre tiene una palabra de aliento y enseñarnos que con constancia todo se puede lograr.

Y finalmente a todos mis compañeros y amigos, a Gina y Stefhany sin ustedes este proceso no hubiera sido tan enriquecedor como lo fue, gracias por ser luz y guías.

María Natalia Riaño Faura

Primeramente, a Dios, por llenar mi camino de personas que me llenaron de inspiración y fortaleza para culminar esta meta.

A mi padre Hernando y a mi madre Yaneth por ser ese pilar de vida, por ser la motivación número uno de seguir luchando, por brindarme su amor y ayuda a lo largo de estos años, por su apoyo de manera incondicional en cada etapa de mi vida.

A mis hermanos, Julieth y Alexander, por ser ese bastón que me sostiene cuando lo necesito, por acompañarme en las luchas para lograr cada objetivo propuesto en mi vida.

A mi familia, que estuvo presente a lo largo de estos años, que siempre tuvieron una palabra de aliento para darme fuerzas para seguir en el camino y alcanzar la meta.

A mi compañera de proyecto y amiga, por estar en las distintas etapas importantes de mi vida universitaria, trayendo consejos, anécdotas y muchas risas.

A mi pareja por traer tranquilidad en cada ocasión importante y por motivarme a seguir luchando.

A Stefhany por volverse parte de mi red de apoyo y motivación, por sus consejos e infinitas risas.

A todos los compañeros y docentes que ayudaron a que este proceso de formación universitaria fuera memorable.

A mi directora de proyecto, por su tiempo y dedicación. Quien con sus conocimientos nos guio a lo largo del desarrollo de este proyecto.

Bleidy Natalia Jiménez Romero.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	13
1. Objetivos	16
1.1 Objetivo General.....	16
1.2 Objetivos Específicos.....	16
2. Cuerpo del trabajo	17
2.1 Marco teórico:	17
2.2. Metodología	19
2.2.1. Investigación de las bases TIC y búsqueda bibliográfica.	20
2.2.1.1. Revisión de los archivos encontrados	20
2.2.1.2. Reconocimiento de las herramientas.....	25
2.2.1.2.1. G-Suite (Google Workspace).....	25
2.2.1.2.2. Office 365.....	26
2.2.1.2.3 Classcraft.....	27
2.2.1.2.4. Moodle	28
2.2.2. Selección de la plataforma	29
2.2.2.1. Requerimientos que debía cumplir la plataforma	29
2.2.2.2. Casos de aplicación de diferentes plataformas.....	30
2.2.2.2.1. Office 365:	30
2.2.2.2.2. Google workspace.....	31
2.2.2.2.3. Moodle:	31

2.2.2.2.4. Classcraft.....	32
2.2.2.3. Estadística plataforma vs país y año de implementación.....	33
2.2.2.4. Ventajas y desventajas de las plataformas	33
2.2.3. Implementación de la plataforma en la asignatura.....	36
2.2.3.1. Fortalezas y limitaciones de la plataforma en la asignatura.....	37
2.2.3.1.2. Limitaciones por considerar	37
2.2.4. Creación de las guías para su implementación	37
2.2.4.1. Guía para docentes:	38
2.2.4.2. Guía para estudiantes.	39
2.3. Desarrollo de la investigación.....	39
2.3.1 Educación virtual en tiempos de pandemia.....	39
2.3.2. Educación virtual	42
2.3.2.1 Características de la educación virtual.....	44
2.3.2.2. Educación virtual en Colombia.....	44
2.3.3. Gamificación	48
2.3.3.1. Mecánicas de juegos	49
2.3.3.2 Técnicas de la gamificación	51
2.3.3.2.1. Puntos:.....	51
2.3.3.2.2. Niveles:	51
2.3.3.2.3. Misiones:.....	51
2.3.3.2.4. Tablas de clasificación	52
2.3.3.2.5. Progreso:	52
2.3.3.2.6. Relaciones sociales:	52

2.3.3.2.7. Retroalimentación:	52
2.3.3.2.8. Autonomía:.....	53
2.3.3.3 Habilidades.....	53
2.3.4 Plataforma Classcraft	53
2.3.4.1. Versiones de la plataforma.....	56
2.3.4.2. Idiomas	56
2.3.4.3. Accesibilidad.....	57
2.4 Puesta en marcha.....	57
2.4.1. Parámetros para tener en cuenta:.....	60
2.4.2. Subgrupo de operación:.....	60
2.4.2.1. Resultados subgrupo de operación.....	61
2.4.3. Subgrupo de evaluación y aceptación:	64
2.4.3.1. Resultados de evaluación y aceptación	64
3. Resultados	66
3.1. Vídeos	66
3.2 Guías	67
4. Conclusiones	68
5. Recomendaciones.....	69
Referencias Bibliográficas	69
Apéndices.....	¡Error! Marcador no definido.

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Artículos consultados.....	20
Tabla 2. Casos de estudio del programa office 365 consultados.	30
Tabla 3. Casos de estudio de Google workspace consultados.	31
Tabla 4. Casos de estudio de Moodle consultados.....	31
Tabla 5. Casos de estudio de Classcraft consultados.	32
Tabla 6. Ventajas y desventajas de las plataformas investigadas.	33
Tabla 7. Fortalezas y limitaciones de la plataforma Classcraft.....	37
Tabla 8. Pasos para la creación de las guías.....	38
Tabla 9. Universidades y plataformas implementadas.....	41
Tabla 10. Distribución de los diferentes programas académicos en el año 2011.	45

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Etapas de la metodología	19
Figura 2. Logo programa de Google workspace.....	25
Figura 3. Logo programa de Office 365.....	26
Figura 4. Logo plataforma Classcraft.....	27
Figura 5. Logo de plataforma Moodle	28
Figura 6. Gráfica estadística plataforma vs país y año de implementación.	33
Figura 7. Implementación Classcraft a la asignatura de diseño vial.	36
Figura 8. Portada guía para docentes.	38
Figura 9. Portada guía para estudiantes.....	39
Figura 10. Cifras según ministerio de salud.....	41
Figura 11. Gráfica estadística nivel de satisfacción.	42
Figura 12. Características de la evaluación virtual.	44
Figura 13. conexión global.....	46
Figura 14. Gamificación.....	47
Figura 15. Habilidades.	53
Figura 16. Encuesta de operación.	58
Figura 17. Encuesta de evaluación y aceptación.....	59
Figura 18. Gráfico de acceso a encuesta.	61
Figura 19. Gráfico interfaz de encuesta.	61
Figura 20. Gráfico utilización plataforma encuesta.	62

Figura 21. Gráfico necesidades encuesta.	62
Figura 22. Gráfico funcionalidad encuesta.	63
Figura 23. Gráfico guías encuesta.	64
Figura 24. Gráfico uso de guías encuesta.....	65
Figura 25. Gráfico necesidades guía encuesta.	65
Figura 26. Portada de video tutorial para docentes.	66
Figura 27. Portada de video tutorial para estudiantes	66
Figura 28. Portada guía docentes	67
Figura 29. Portada guía estudiantes	67

Lista de Apéndices

Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS

Apéndice A. Guía para la implementación de Classcraft para docentes

Apéndice B. Guía para la implementación de Classcraft para estudiantes

Resumen

Título: Apoyo de las plataformas TIC como complemento en el desarrollo de la asignatura de Diseño vial*

Autor: Bleidy Natalia Jiménez Romero, María Natalia Riaño Faura **

Palabras Clave: Gamificación, guía, estudiantes, plataforma

Descripción:

La gamificación del aula consiste en el apoyo de una plataforma cuya finalidad es la implementación de técnicas de juegos que permitan inspirar el trabajo colaborativo entre estudiantes y docentes; lo cual conlleva a un crecimiento significativo en los ámbitos de relación social y tecnológico de ambos sujetos. Además, se ha demostrado que el gamificar el aula ayuda a mejorar no solo el rendimiento académico por parte del estudiante, sino también a desarrollar de manera ágil su pensamiento crítico, su capacidad de toma de decisiones y resolución de problemas. En el siguiente artículo se evidencia la recopilación de información bibliográfica a cerca de la gamificación, así como también se presenta parte de la metodología de la investigación que ayudó a la selección de la plataforma a implementar en la asignatura de Diseño Vial: sus ventajas y desventajas, los requisitos a cumplir, reseñas de la gamificación en otros campos y finalmente los factores que se tuvieron en cuenta para el desarrollo y ejecución de una guía que permitió su implementación.

Palabras clave: Gamificación, guía, estudiantes, plataforma.

*Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Director: Sandra Milena Cote Vargas. MSc in Ingeniería Civil.

Abstract

Title: Support of TIC platforms as a complement in the development of the Road Design course*

Author: Bleidy Natalia Jiménez Romero, María Natalia Riaño Faura**

Key Words: Gamification, guide, students, platform

Description:

The gamification of the classroom consists of the support of a platform whose purpose is the implementation of game techniques that allow to inspire collaborative work between students and teachers, which leads to a significant growth in the areas of social and technological relationship of both subjects. It has also been shown that gamifying the classroom helps to improve not only the student's academic performance, but also to develop their critical thinking, decision making and problem-solving skills in an agile way. The following article shows the compilation of bibliographic information about gamification, as well as part of the research methodology that helped the selection of the platform to implement in the subject of Road Design: its advantages and disadvantages, the requirements to be met, reviews of gamification in other fields and finally the factors that were taken into account for the development and execution of a guide that allowed its implementation.

Keywords: Gamification, guide, students, platform.

* Degree Work

** Faculty of Physical – Mechanical Sciences. School of Civil Engineering. Director: Sandra Milena Cote Vargas. MSc in Civil Engineering.

Introducción

Los tiempos cambian y hace algunos años nuestro escenario se presentaba en un ambiente netamente presencial, en donde las relaciones físicas eran la prioridad número uno para proveer el conocimiento y el entendimiento. De estas relaciones, se crean lazos humanos los cuales representan una interacción formal con la sociedad, puesto que nos han permitido que a través del tiempo podamos establecer la acción de comunicar, con la cual podemos proveer conocimiento y dar solución a ciertas problemáticas, pero también nos ha otorgado tener cierto tipo de sensibilidad que nos ayuda a entender la posición en la que se encuentran los demás. Pero, así como a través del tiempo hemos venido manteniendo estas relaciones físicas, también hemos venido creando lo que llamamos interacción virtual. Esta interacción virtual, si bien se convirtió en una verdadera revolución, pues ha simbolizado un gran cambio a nivel mundial dado que reduce brechas como la distancia y nos facilita el llegar a más personas y a más lugares. Hoy en día ciertas tecnologías se han convertido en ese plus que requieren las empresas e instituciones para satisfacer un sin número de requerimientos, entre uno de ellos está el facilitar de cierto modo el trabajo y la forma de aprendizaje. Es por esto, que dada la emergencia sanitaria que se está presentando en estos momentos y que nos imposibilita poder reunirnos presencialmente, la Universidad Industrial de Santander buscó implementar de manera virtual una plataforma que ayudara con los métodos de aprendizaje tanto a docentes como a estudiantes y que de esta manera pudieran conectarse y hacer de esta experiencia algo más sencillo y fructífero para ambos. Dicha plataforma es Moodle y cumple con ciertas exigencias que la universidad considera sumamente importantes; pero las preguntas que

surgieron fueron ¿cumple con las expectativas y exigencias de estudiantes y docentes? ¿tiene todas las herramientas con las que se facilite el trabajo colaborativo? ¿optimiza el tiempo? Después de una exhausta búsqueda y un sondeo realizado a cierta población universitaria, se encontró que durante los meses de utilización de esta plataforma muchos hallaron ciertas deficiencias que impedían lo que era el trabajo en equipo y la interacción social, los cuales son puntos sumamente importantes para facilitar el estudio de materias de alta complejidad. Entonces, la pregunta final que reúne todos los anteriores interrogantes fue: ¿Cumple realmente Moodle con todos los requisitos para ser la plataforma más eficiente para el aprendizaje y comunicación óptima de los estudiantes? La respuesta fue no y debido a esto decidimos realizar una investigación acerca del apoyo que ofrecen diversas plataformas TIC como complemento para el desarrollo de asignaturas, enfocándonos principalmente en el área de diseño vial, ya que es un área que reúne cualidades tanto conceptuales como prácticas, esto nos permitió seleccionar una plataforma y dar entrada a implementarla en otras asignaturas. La plataforma seleccionada fue Classcraft, esta nos ayudó a convertir el aula en un espacio completamente modificable, de tal manera que incorporamos el concepto de gamificación, una técnica de aprendizaje que consiste en utilizar ideas de juegos de manera didáctica para reforzar los conocimientos y el auto aprendizaje. Cabe resaltar que la gamificación, incentiva no solo a mejorar el interés hacia alguna asignatura o tema, sino también a desarrollar y descubrir ciertas habilidades propias que cada individuo posee, además de fomentar también el trabajo colaborativo. El término gamificación empezó a ser conocido a partir del año 2003 en el sector empresarial, pero no fue sino hasta el año 2008 cuando famosos diseñadores de videojuegos empezaron a incluir el término en conferencias y congresos, argumentando la “importancia de la experiencia lúdica” de ahí, que en la actualidad el término sea muy conocido en el ámbito

educativo, puesto que a medida que se va avanzando en el tiempo, se buscan nuevas maneras de incentivar al estudiante y hacer el entorno del aula mucho más creativo. (*La gamificación como estrategia educativa: Tendencias 2019*, s/f)(*¿Qué es la gamificación y en qué sectores se aplica?*, s/f)(Villalva et al., s/f)(Grisales Pérez, 2013)

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Implementar el uso de una plataforma TIC como apoyo al desarrollo de la asignatura de diseño vial de los estudiantes de ingeniería civil de Universidad Industrial de Santander.

1.2 Objetivos Específicos

Realizar la consulta bibliográfica acerca del uso de las plataformas TIC enfocadas al trabajo colaborativo en la educación superior.

Seleccionar y desarrollar la aplicación TIC en el campo de gamificación como apoyo en el desarrollo de la asignatura de Diseño Vial.

Generar una guía para el desarrollo e implementación de la plataforma TIC seleccionada para el desarrollo de la asignatura de Diseño Vial.

2. Cuerpo del trabajo

2.1 Marco teórico:

Dada la verificación de plataformas tic que se ha dado, lo que se hizo fue buscar plataformas que contaran con ciertas cualidades como lo son el trabajo colaborativo, facilidad de interacción y acoplamiento por parte tanto de los estudiantes como del docente, dichas cualidades pueden promover la comodidad de los involucrados obteniendo así mejoras en rendimiento. Una característica importante que pudimos observar fue la de gamificación. (*La gamificación como estrategia educativa: Tendencias 2019*, s/f)

A partir de los años 80 empezó a entrar en vigor el uso de dispositivos tecnológicos, naciendo así las tecnologías TIC las cuales tuvieron un gran impacto en la sociedad, debido a que facilitó y optimizó la comunicación en los ámbitos laborales y personales. (*Historia - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*, s/f)

Debido a esto la implementación de estas tecnologías en el ámbito educativo causó cierto revuelo, ya que no todos los maestros estaban dispuestos a renunciar a la manera tradicional de impartir su conocimiento a los alumnos, incluso hoy en día hay algunos que aún siguen reacios a hacerlo.

Las plataformas TIC (*Tecnologías de la Información y la Comunicación*), también son conocidas como LMS (*Learning Management System*) se refiere a todas las tecnologías que conforman un espacio amplio que permite interacción entre usuarios, divulgación de información y almacenamiento, se caracterizan por ser utilizadas tanto en ámbitos empresariales como educativos, pues parten de la organización, el uso y visión que los usuarios le den. (*Características, tipos y plataformas más utilizadas para estudiar a distancia* / VIU, s/f)

Dicho concepto tomó gran auge en la educación, después de ver la necesidad de llevar a otro nivel los antiguos métodos de enseñanza, con lo que se busca reforzar los conocimientos, llegar a una cantidad más diversa de personas, así como también facilitar el estudio a distancia.

¿Pero cómo implementar las tecnologías con la educación, de una manera fácil y divertida?

Existe un término muy poco conocido por todos, llamado **gamificación** el cual consiste en implementar técnicas de juegos que puedan inspirar el trabajo colaborativo entre estudiantes y maestros. Esto se hace útil en estos tiempos ya que es necesario trasladar la concentración y emociones vividas en un juego al mundo real mientras se alienta a los estudiantes no solo a incorporarse sino también a comprometerse más con su educación. (*Qué es la gamificación,* s/f)(Amaral et al., 2013b)

Dentro de la gamificación encontramos dos técnicas importantes para su desarrollo; una es la técnica **mecánica** la cual se refiere a la manera en la cual se recompensa al estudiante en base a las metas propuestas y niveles alcanzados dicha recompensa es dada por el docente, esta técnica busca desarrollar la parte racional e instintiva del estudiante. (*Gamificación: el aprendizaje divertido / educativa,* s/f)(*Dinámicas y técnicas de gamificación más utilizadas,* s/f)(*Gamificación: mecánicas de juego - BrainSINS,* s/f)

Por otra parte, la técnica **dinámica** desarrolla la parte emocional, en cómo la recompensa obtenida en la técnica mecánica va a motivar al estudiante para ir aumentando la persistencia con la cual este quiera superarse. (*Gamificación: el aprendizaje divertido / educativa,* s/f)

Si bien la gamificación también puede ser aplicada en ámbitos no solo educativos, sino también de trabajo, salud, medio ambiente entre otros. Pero en este proyecto nos concentraremos en su implementación en la educación. (*¿Qué es la gamificación y en qué sectores se aplica?,* s/f)(Amaral et al., 2013a)

Diversos estudios han demostrado que el uso de la gamificación en la educación ayuda a mejorar ciertos factores tales como: mejoramiento de resultados en notas obtenidas, así como la retención del conocimiento, aumento de interés y participación en el aula virtual donde se demuestra el progreso del contenido creado por los estudiantes. (*¿Qué dicen los estudios científicos sobre la gamificación en la formación?* - LearningPark, s/f)(*Gamificación en Colombia* | MR María Reina Consultores, s/f)(*10 beneficios de introducir la gamificación en el aula*, s/f)

2.2. Metodología

La metodología que se usó en este proyecto constó de 4 etapas

Figura 1. Etapas de la metodología



2.2.1. Investigación de las bases TIC y búsqueda bibliográfica.

En esta etapa se realizó la recopilación bibliográfica conceptual a cerca de las tecnologías TIC, el reconocimiento de las herramientas y la indagación a cerca del concepto de gamificación. Esta recopilación bibliográfica viene de una investigación realizada en diferentes fuentes de internet y archivos encontrados en el mismo.

2.2.1.1. Revisión de los archivos encontrados

Tabla 1. Artículos consultados.

Autor (Año, País)	Descripción
Universidad Internacional de Valencia (2018, España)	Características, tipos y plataformas más utilizadas para estudiar a distancia
Clara Camprovin (2020, España)	Lo fundamental de Microsoft 365, antes Office 365
Microsoft (2020, Estados Unidos)	Microsoft Teams para Educación
Google (2020, Estados Unidos)	Plataforma G-Suite

<p>Aglaia (2020, España)</p>	<p>¿Qué es Office 365?</p>
<p>AulaPlaneta (2020, España)</p>	<p>La aplicación pedagógica de Office 365 en aprendizaje colaborativo</p>
<p>Ricardo Haro, Gissela Yépez (2020, Ecuador)</p>	<p>El uso de herramientas de office 365 en el proceso de enseñanza del idioma inglés. Propuesta de manual.</p>
<p>Guevara, Ortega, Guevara, Quiña (2016, Ecuador)</p>	<p>Influencia de la plataforma Office 365 en el proceso de formación académica de la UTN</p>
<p>Bluecaribu (2020, Colombia)</p>	<p>G Suite (ahora Workspace): qué es, cómo funciona y para qué sirve</p>
<p>Classcraft (2020, Canadá)</p>	<p>Plataforma Classcraft</p>
<p>Manuel Mora Márquez Jesús Camacho Torralba (2019, México)</p>	<p>Classcraft: inglés y juego de roles en el aula de educación</p>

Ministerio de educación	La transformación educativa con apoyo de Tecnologías Digitales, buenas prácticas y resultados de aprendizaje en la Educación Superior fueron los temas centrales de Educ@Ted 2020
(2020, Colombia)	
Ministerio de educación	TIC y educación
(2014, Colombia)	
Alejandro Salmerón	La importancia de las TIC en la educación
(2019, España)	
Pere Marqués	Impacto de las Tic en la educación: Funciones y limitaciones
(2012, España)	
Fredy Mesa, Aracely Forero	Las TIC en la normativa para los programas de educación superior en Colombia
(2016, Colombia)	
Unesco	Las TIC en la educación
(2019, Francia)	
Revista Racionalidad	Las TIC en la educación superior en Colombia
(2015, Colombia)	
Bluecaribu	G Suite (ahora Workspace): qué es, cómo funciona y para qué sirve
(2020, Colombia)	

Classcraft (2020, Canadá)	Plataforma Classcraft
Manuel Mora Márquez, Jesús Camacho Torralbo (2019, México)	Classcraft: inglés y juego de roles en el aula de educación
Villalva, Molina, Palacios, Villalva (2020, Ecuador)	Las TICs como recurso para optimizar los procesos de enseñanza aprendizaje en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Guayaquil (Ecuador)
Moodle (2020, Australia)	Acerca de Moodle
Internet ya (2020, Colombia)	¿Cuáles son las limitaciones de una plataforma LMS como Moodle?
Carlos Grisales (2013, Colombia)	Implementación de la plataforma Moodle en la Institución Educativa Luis López de Mesa
Yoya Flores, Luz Cruzado (2019, Perú)	Herramientas de aprendizaje colaborativo en el desarrollo personal de los alumnos de trabajo social de la universidad nacional de Trujillo.

**Kyriacou, Llanos,
Negrete, Cortés**

Desarrollo de habilidad de pensamiento a través de la redacción de argumentos en la plataforma Classroom.

(2021, México)

**Cruz, Rey,
Rodríguez**

Incursión de las TIC en la Educación Superior:
Creación de una herramienta multimedia para la actualización y mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje

(2016, Colombia)

María Belando

Formación permanente del profesorado. Algunos recursos TIC para la docencia universitaria

(2014, España)

2.2.1.2. Reconocimiento de las herramientas

2.2.1.2.1. G-Suite (Google Workspace)

Figura 2. Logo programa de Google workspace.



Nota: *(Google sube el precio de la suite empresarial G Suite, s/f)*

Ahora llamado workspace, es un grupo de herramientas ofimáticas ofrecidas por Google, las cuales incluyen aplicaciones web como: correo electrónico, chat, calendario, edición de documentos, meet para realizar videoconferencias y presentaciones. Estas herramientas están disponibles tanto para comunidades empresariales como institucionales y permiten una mejora en la productividad además de generar una mayor eficacia en las operaciones de esta, para su aplicación o uso cada comunidad puede acceder a un plan pago que cumpla con las necesidades que se tengan. Lo interesante de Workspace es que es que permite al usuario acceder a todo tipo de documentos en un mismo lugar y en varios dispositivos al mismo tiempo, estas herramientas están disponibles tanto en dispositivos móviles como P.C. *(Google sube el precio de la suite empresarial G Suite, s/f)(G Suite (ahora WorkSpace): qué es, cómo funciona y para qué sirve, s/f)(Desarrollo de Habilidad de Pensamiento a través de la*

Redacción de Argumentos en la Plataforma de Classroom con Estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. | EDUCATECONCIENCIA, s/f)

2.2.1.2.2. Office 365

Figura 3. Logo programa de Office 365



Nota: (*Office 365: Qué es, para qué sirve y qué ventajas tiene, s/f*)

Es un conjunto de herramientas ofrecidas por Microsoft entre las cuales se incluyen Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher (solo en computador) y Access. Office ofrece ciertos planes pagos que se ajustan a las diferentes necesidades de las empresas o instituciones dichas herramientas permiten diversificar y agilizar el trabajo en conjunto debido a que se puede trabajar en tiempo real, en línea y desde cualquier dispositivo. A parte de estas herramientas ofimáticas, office también nos ofrece una herramienta útil para la creación de video conferencias llamada Teams y permite subir archivos a la nube con el fin que todos los

participantes puedan encontrarlos de manera rápida. En el mundo virtual Office es la plataforma más usada y conocida hasta el momento, logrando superar a las herramientas de Google, esto se debe al conjunto de herramientas ofimáticas tales como Word o Excel que son usadas a nivel mundial. A pesar de que dicha plataforma es muy dinámica, presenta el problema de que sus herramientas se actualizan constantemente y con esto el peso de la plataforma aumenta ocupando bastante memoria en los dispositivos de los usuarios y obligando a estos muchas veces a desinstalar algunas de las herramientas. (*Office 365: Qué es, para qué sirve y qué ventajas tiene, s/f*)(*Lo fundamental de Microsoft 365, antes Office 365 | Ibermatica365, s/f*)(Guevara Vega et al., s/f)

2.2.1.2.3 Classcraft

Figura 4. Logo plataforma Classcraft



Nota: (*CLASSCRAFT – Sitio del Observatorio TIC de la UCOL, s/f*)

Es una plataforma creada con el fin de alentar el trabajo colaborativo entre estudiantes, la plataforma permite a los docentes gamificar las clases y dar ciertos roles afines a los estudiantes. Classcraft tiene varias herramientas que admiten subir archivos a la nube, crear clases interactivas desarrolladas en escenarios llamativos, tener una lista completa de los estudiantes y dejar clases preparadas con antelación. Lo interesante de la plataforma es el juego de roles con el que cada estudiante puede jugar mientras al mismo tiempo va aprendiendo y

superando pruebas correspondientes a la clase, de tal manera que a fondo la plataforma va motivando el aprendizaje y la comunicación entre estudiantes y docentes. Aunque esta plataforma es relativamente nueva, ha recibido críticas muy buenas por parte de los docentes que la han implementado, esta plataforma normalmente se aplica a aulas de instituciones escolares como colegios o jardines, pero su dinamicidad permite que se acople a cualquier entorno educativo tal como el universitario. Esta plataforma está disponible en tres versiones: versión gratuita, versión premium y versión escuela y distrito las cuales se adaptan a las necesidades tanto de docentes como de estudiantes. (*CLASSCRAFT – Sitio del Observatorio TIC de la UCOL, s/f*)

2.2.1.2.4. Moodle

Figura 5. Logo de plataforma Moodle



Note: (*Moodle - Open-source learning platform / Moodle.org, s/f*)

Es la plataforma de aprendizaje más utilizada a nivel mundial y proporciona diversas herramientas que permiten crear ambientes de aprendizaje en línea entre estudiantes y docentes. La plataforma está disponible en la web y su diseño se basa en la creación de un espacio para cada asignatura y en dicho espacio se encontrarán herramientas que admiten subir archivos a la nube, la creación de foros, cuestionarios y la calificación instantánea de estos. Moodle ofrece diversos planes pagos que se acomodan a los requerimientos de las instituciones. Aunque es la

plataforma de aprendizaje más utilizada, su interfaz no es nada llamativa ni didáctica por lo cual muchos de sus usuarios no se sienten cómodos o no les llama la atención, lo que afecta considerablemente el rendimiento de estos, es por esto que muchos entes han optado por buscar nuevas plataformas que reemplacen a Moodle frente a su interfaz pero sin afectar las herramientas con las que cuenta pues no se puede negar que son fáciles de utilizar y ayudan a optimizar el trabajo en línea. (*Ventajas y Desventajas de las Plataformas Virtuales - Plataformas Educativas*, s/f)

2.2.2. Selección de la plataforma

Una de las etapas más trascendentales y también de más cuidado, es la selección de la plataforma, pues a raíz de esto y de su implementación es como se sabrá si su desarrollo fue correcto y si el análisis fue completo. Es por lo que a partir de la revisión de los archivos encontrados y del reconocimiento de las diferentes plataformas que se creyeron oportunas, se procede a hacer la elección de la plataforma que mejor se ajustara a los requerimientos del proyecto no sin antes, realizar una investigación a cerca de los casos de aplicación de diferentes plataformas, esto con el fin de abordar que tan eficientes fueron dichas plataformas en su aplicación. Para la elección de la plataforma se requería que esta cumpliera con ciertos requerimientos que ahondarían en lo que es el buen desarrollo de la asignatura y manejo de esta.

2.2.2.1. Requerimientos que debía cumplir la plataforma. Un requerimiento sumamente importante que debía cumplir la plataforma es que debía fomentar el trabajo colaborativo entre estudiantes pues este se convertiría en la base principal para la reducción de

la brecha dada por el distanciamiento. A continuación, se presenta una lista con los demás requerimientos que se tuvieron en cuenta para la selección de la plataforma:

- Fácil manejo
- Seguridad
- Compatibilidad con todos los dispositivos
- Permitir interacción de varios grupos de personas
- Acceso a carga de herramientas ofimáticas como Word, Excel, Paint
- Disponible en idioma español

2.2.2.2. Casos de aplicación de diferentes plataformas

2.2.2.2.1. Office 365:

Tabla 2. Casos de estudio del programa office 365 consultados.

Autor (Año, País)	Descripción
Ricardo Haro y Gissela Yépez (2020, Ecuador)	El uso de herramientas de office 365 en el proceso de enseñanza del idioma inglés. Propuesta de manual
A Guevara, S. Ortega, A. Quiña, C. Guevara. (2017, Ecuador)	Influencia de la plataforma Office 365 en el proceso de formación académica de la UTN
D. Carlos, N. Jorge, A. Bayron (2018, Colombia)	Procesos de enseñanza – aprendizaje. Una apuesta a la educación virtual

2.2.2.2.2. *Google workspace*

Tabla 3. Casos de estudio de Google workspace consultados.

Autor (Año, País)	Descripción
P. Sonia, E. Juan, N. Cecilia, G. Darwin (2020, Ecuador)	Google Classroom aplicación educativa como Entorno de Aprendizaje en zonas rurales en contextos de COVID-19.
Diego Borges (2021, Brasil)	G Suite como solución en herramientas de trabajo colaborativas, académicas y profesionales.
R. Wendy, C. Noralbis, B. Gonzalo. (2020, Colombia)	Estrategia tecnológica y sistema de gestión de aprendizaje en el ámbito universitario, La Guajira – Colombia.
Virgilio Gonzalo (2018, España)	G Suite for education, administración y configuración en centros educativos.

2.2.2.2.3. *Moodle:*

Tabla 4. Casos de estudio de Moodle consultados.

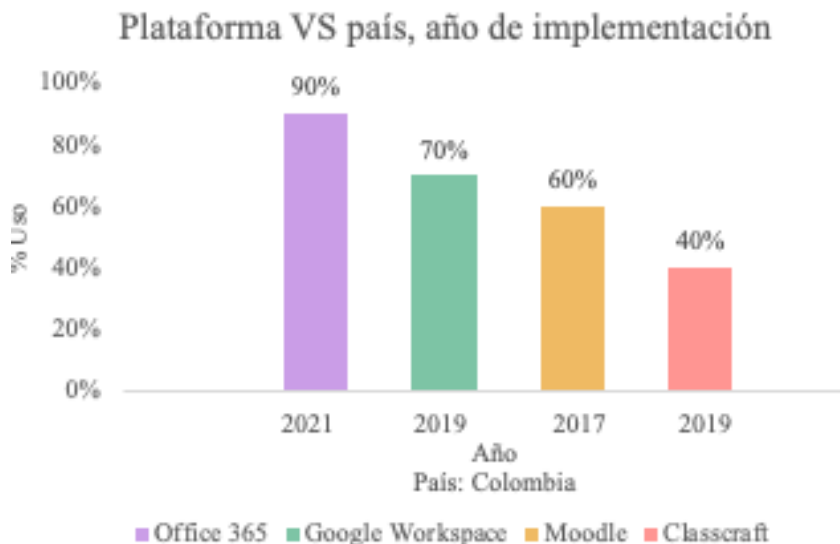
Autor (Año, País)	Descripción
Sergio Lopera (2012, Venezuela)	El uso de la plataforma educativa MOODLE en un curso de competencia lectora en inglés como Lengua Extranjera (ILE)
M. Raidell, R. Raúl, D. Jorge (2016, Cuba)	Una experiencia con Moodle y herramientas web 2.0 en el postgrado
A. José, C. Manuel (2012, España)	Expectativas y satisfacción de usuarios en cursos on line. Estudio del caso: experto en entornos virtuales de formación.

2.2.2.2.4. *Classcraft***Tabla 5. Casos de estudio de Classcraft consultados.**

Autor (Año, País)	Descripción
G. Adriana, O. David, T. Giovanni (2015, Colombia)	Fortalecimiento del trabajo colaborativo de los estudiantes del curso undécimo a, en el área de contabilidad-informática del colegio colombo japonés de Bogotá mediante la plataforma de ludificación Classcraft
G. Janoé, O. Sergio, S. Eduardo, F. Irving (2017, México)	Propuesta de gamificación en el aula: Uso de una plataforma para motivar a los estudiantes del Programa Académico de Informática de la Universidad Autónoma de Nayarit.
G. Deyser, E. Laura (2020, Colombia)	Fortalecimiento de las matemáticas usando la gamificación como estrategias de enseñanza aprendizaje a través de Tecnologías de la Información y la Comunicación en educación básica secundaria
Joel Manuel Prieto Andreu (2018, España)	Gamificación del aprendizaje y motivación en universitarios. Elaboración de una historia interactiva: MOTORIA-X

2.2.2.3. Estadística plataforma vs país y año de implementación.

Figura 6. Gráfica estadística plataforma vs país y año de implementación.



2.2.2.4. Ventajas y desventajas de las plataformas. A raíz de la bibliografía

consultada, se desglosan a continuación las ventajas y desventajas de cada plataforma.

Tabla 6. Ventajas y desventajas de las plataformas investigadas.

Plataformas	Ventajas	Desventajas
G-suite	<ul style="list-style-type: none"> -Funcionalidad en cualquier dispositivo Android o iOS -Permite trabajar documentos en línea -Gratuita* 	<ul style="list-style-type: none"> -Necesidad de internet -Es necesario tener correo Gmail -Es recomendado más para empresas -Tiene mala sincronización -Se trabaja completamente en la web, no hay opciones de software -No gamificable
Office 365	<ul style="list-style-type: none"> -Actualización de aplicaciones periódicamente -Copias de seguridad -Gratuita -Permite trabajar 	<ul style="list-style-type: none"> -Necesidad de internet -No opera correctamente en dispositivos Android con versiones por debajo de la 5.0 o en algunos

	documentos en línea -Gratuita*	dispositivos iOS -En comparación con el espacio utilizado para su almacenamiento, es mucho más pesada -No gamificable
Classcraft	-Completamente gamificable -Permite subir archivos a la nube -Tiene diversas formas de hacer el registro del usuario -Calificación de actividades automáticamente -Permite la implementación de aulas virtuales -Gratuita*	-Necesidad de internet
Moodle	-Permite subir archivos a la nube -Calificación de actividades automáticamente -Permite la implementación de aulas virtuales -Permite la implementación de contenido de otras plataformas educativas	-Necesidad de internet -No es gratuita -Se trabaja completamente en la web, no hay opciones de software -No gamificable

Nota: Se debe especificar que la palabra “gratuita” se refiere a que el registro a ellas es totalmente gratuito y que muchas de sus herramientas pueden ser usadas sin la necesidad de pagar una suscripción, pero dado el caso en que el usuario crea pertinente el uso de más herramientas o más espacio, se debe cotizar el plan que más se ajuste a estas necesidades.

Teniendo en cuenta la evaluación de los diferentes casos de aplicación, reseñas encontradas, el éxito de cada una de las plataformas y dados los anteriores requerimientos se procedió a la selección de la plataforma, cumpliendo con la mayoría Classcraft por lo cual termina siendo la elegida. Classcraft al ser una plataforma gamificada/lúdica permite configurar

el espacio de clase a un entorno más asertivo y entretenido para el estudiante lo cual en un principio era lo que se buscaba en esta investigación.

A medida que se fue incursionando en la plataforma se pudo observar que sus herramientas permitían una evolución en el carácter autónomo y desenvolvimiento social del estudiante lo cual reafirma que dicha gamificación no solo induce el interés por mejorar la parte académica sino también desarrolla gran parte de habilidades o competencias que ayudan al individuo a definir en qué actividades es bueno y en cuales otras presentan dificultades. Esto último no se puede analizar en plataformas como Moodle, G-suite u Office 365 ya que únicamente son plataformas de recopilación de datos.

Otro punto a favor de Classcraft es la automatización del aula, la plataforma es moderna y dinámica, esto posibilita al docente reducir el tiempo dedicado a la preparación de clase, ya que la creación de esta dentro de la plataforma se convierte en un proceso repetitivo al que se puede adaptar más rápido que con las plataformas convencionales. Esta automatización evita que procesos como los de calificación los realice el mismo docente pues la plataforma con la configuración inicial se encarga de hacerlo automáticamente, gracias a esto el sistema se hace más productivo, se reducen errores y se libera más tiempo que puede ser invertido en lo que el docente convenga.

Por estas razones y otras las cuales son explicadas más adelante se convino que la plataforma podía ser implementada en el ámbito universitario sin afectar a gran escala procesos tradicionales a los cuales ya se está acostumbrado.

2.2.3. Implementación de la plataforma en la asignatura

Para esta investigación, la implementación de la plataforma Classcraft se dio para la asignatura de diseño vial. En primer lugar, se realizó un reconocimiento de esta, en cuanto a sus fortalezas y limitaciones, lo cual permitió conocer a fondo la interfaz, el modo de uso, las herramientas que tiene incorporadas, el cómo funciona con una base de datos externa y los accesos que tiene gratuitamente, aquí es importante mencionar que el no pago de la suscripción tiene limitaciones o desventajas con respecto al uso de esta. Conociendo esto, se inició la preparación de la clase y el material en línea para luego realizar la presentación a los usuarios, tanto estudiantes como docentes. Cabe resaltar que la evaluación que se hizo de la plataforma se hizo específicamente para la asignatura de diseño vial, pero en el camino se observó que cumplía y respaldaba su uso en más asignaturas.

Figura 7. Implementación Classcraft a la asignatura de diseño vial.



2.2.3.1. Fortalezas y limitaciones de la plataforma en la asignatura

Tabla 7. Fortalezas y limitaciones de la plataforma Classcraft.

Fortalezas	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Fomenta el trabajo en equipo • Plataforma completamente modificable • Favorece el aumento de interés por parte del estudiante • Incrementa la mejora académica de los estudiantes • Promueve la comunicación entre profesor y alumno 	<p>El no pago del costo de la suscripción, no nos permite acceder a todas las herramientas con las que la plataforma cuenta.</p>

2.2.3.1.2. Limitaciones por considerar

- En lo que se refiere a la creación de los objetivos de la clase, la plataforma limita a solo 5 objetivos, si se desean agregar más, se tendría que crear otra misión o de lo contrario obtener la suscripción Premium.
- El uso propio de las herramientas por parte del docente como el cronómetro, temporizador o el conversor de calificaciones a puntos de experiencia (XP) solo están disponibles en versión Premium.

2.2.4. Creación de las guías para su implementación

Diferentes planteamientos se tuvieron en cuenta para la creación de una guía que permitiera tanto a estudiantes como a docentes realizar una inmersión en la plataforma, pero sin duda el planteamiento número uno era poder permitir un fácil desenvolvimiento a través de la interfaz y que a partir de esto el trabajo realizado por parte de ambos usuarios fuera más cómodo y fácil de trabajar. Esta guía se desarrolló a través de una serie de pasos que permitieron el reconocimiento de la plataforma:

Tabla 8. Pasos para la creación de las guías.

Docente	Estudiante
1. Creación de cuenta.	1. Creación de cuenta.
2. Configuración de la asignatura.	2. Configuración del perfil.
3. Elaboración de las clases.	3. Registro en la asignatura.

2.2.4.1. Guía para docentes:

Figura 8. Portada guía para docentes.

2.2.4.2. Guía para estudiantes.

Figura 9. Portada guía para estudiantes.



2.3. Desarrollo de la investigación.

2.3.1 Educación virtual en tiempos de pandemia

El 31 de diciembre de 2019 la OMS recibió reportes a cerca de un virus desconocido que estaba afectando a la población de Wuhan en China, el virus se empezó a propagar rápidamente por los continentes de Asia, Europa y América, pero no fue sino hasta enero de 2020 que se identificó la causa como una nueva cepa de coronavirus, que es un grupo de virus contagiosos que causan enfermedades como resfriados comunes o síndromes respiratorios. La nueva cepa que se generó fue la 2019-nCoV o mejor conocida como Covid19 que causa enfermedades de síndrome respiratorio extremadamente graves, que llega a afectar todo el sistema del cuerpo humano, produciendo serias fallas en los órganos hasta incluso llegar a producir la muerte.(Colombia confirma su primer caso de COVID-19, s/f)(*Qué es el coronavirus y su origen - Bupa Colombia, s/f*)

A partir del conocimiento del virus, de su alcance y de su rápida expansión, las autoridades mundiales en compañía de la OMS recomendaron cuarentenas estrictas para evitar su propagación mientras los mejores científicos del mundo estudiaban y analizaban cómo tratar el virus, de esta manera los primeros continentes en entrar en confinamientos fueron Asia y Europa, los cuales cerraron fronteras y prohibieron totalmente la entrada y salida de viajeros.

(Colombia confirma su primer caso de COVID-19, s/f)

Mientras tanto en Colombia hasta esa fecha se estaba conociendo lo que estaba pasando al otro lado del mundo, toda la ciudadanía a la expectativa de qué iba a pasar e incluso mucha gente reacia a creer que el virus llegaría al país. Pero el 6 de marzo de 2020 se confirmó el primer caso de Covid19 por una ciudadana procedente de Milán, Italia, a partir de ese momento los entes de salud a nivel nacional se reunieron para poder establecer un plan de contingencia sanitaria para enfrentar la emergencia sanitaria que se estaba presentando a nivel mundial y ahora nacional. Así fue como del 25 de marzo de 2020 hasta el 31 de agosto del mismo año, Colombia entro en un aislamiento preventivo obligatorio, en el que se produjeron cambios a nivel social, económico y político. *(Colombia confirma su primer caso de COVID-19, s/f)*

Aunque a nivel nacional el virus estaba afectando a todos los sectores, uno de los que más golpeado estuvo además del sector económico, fue el sector educativo, pues dado que no se podía salir a espacios abiertos o públicos, no se podía tener contacto estrecho con las personas, las instituciones educativas e instituciones de educación superior requirieron el uso de recursos tecnológicos para continuar con el aprendizaje de manera virtual debido a la imposibilidad de hacerlo presencialmente. *(Colombia confirma su primer caso de COVID-19, s/f)*

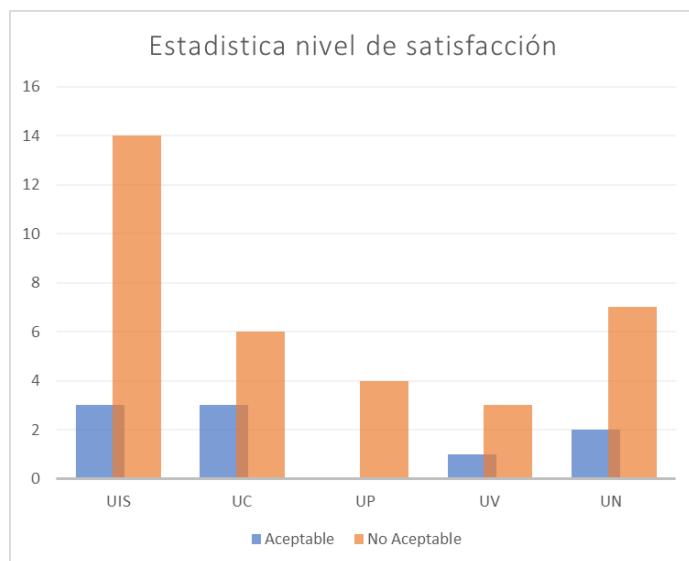
Figura 10. Cifras según ministerio de salud

Nota: (CORONAVIRUS (COVID-19), s/f)

Muchas de las universidades públicas además de continuar implementando el aula virtual o Moodle, optaron también por plataformas que permitieran videoconferencias, complementando así el espacio de trabajo de docentes y estudiantes.

Tabla 9. Universidades y plataformas implementadas.

UNIVERSIDAD	PLATAFORMAS
Universidad Industrial de Santander	Moodle, Zoom, Meet, Teams
Universidad Nacional de Colombia	Moodle, Zoom, Meet
Universidad de Caldas	Moodle
Universidad de Pamplona	Moodle
Universidad del Valle	Moodle

Figura 11. Grafica estadística nivel de satisfacción.

2.3.2. Educación virtual

“El desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación -TIC- ha abierto un sinnúmero de posibilidades para realizar proyectos educativos en el que todas las personas tengan la oportunidad de acceder a educación de calidad sin importar el momento o el lugar en el que se encuentren. En efecto, las alternativas de acceso que se han puesto en manos de las personas han eliminado el tiempo y la distancia como un obstáculo para enseñar y aprender”. (Historia, s/f)

La educación virtual o educación en línea se refiere al espacio que permite desarrollar actividades, sistemas de enseñanza y técnicas de aprendizaje que se apoyan en las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) para finalmente llegar al encuentro de una óptima evolución. Es importante resaltar que la educación virtual se convirtió en un modelo educativo que está principalmente encaminado en el aprendizaje colaborativo, todo esto a partir del uso de la tecnología y de entornos que son netamente virtuales. (TIC y educación - MINTIC -

Vive Digital, s/f) (Origen de la gamificación educativa. / Eniac, s/f)(10 ventajas de la educación virtual, s/f)

Esta modalidad de educación ha sido implementada a nivel mundial desde mediados del año 1995 y busca no solo magnificar los métodos tradicionales de enseñanza, sino también busca fortalecer cualidades y habilidades que el estudiante no logra desarrollar en un 100% de manera presencial, pues existen condiciones institucionales que no favorecen el desarrollo de estos procesos. Un ejemplo, es que en un aula de clase el docente desempeña el rol de transmisor de información y el estudiante el rol de receptor de esta, pero entonces ¿dónde queda la autonomía intelectual del estudiante? Aquí es donde toma gran influencia la educación virtual ya que permite la investigación individual, el pensamiento propio y el trabajo autónomo.*(HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EL DESARROLLO PERSONAL DE LOS ALUMNOS DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO / TZHOECOEN, s/f)(Belando-Montoro, 2014)(Las TIC en la educación, s/f)(Características de la Educación Virtual - Educación Virtual, s/f)*

2.3.2.1 Características de la educación virtual

Figura 12. Características de la evaluación virtual.



Nota: (Nacional, s/f)

2.3.2.2. Educación virtual en Colombia. En Colombia la educación a distancia virtual se empezó a adoptar desde el año 2000, pero se legitimó hasta el 20 de abril del año 2010, dando a conocer que los programas a distancia virtual son: *“Aquellos cuya metodología educativa se caracteriza por utilizar estrategias de enseñanza-aprendizaje que permiten superar las barreras del espacio y tiempo entre los actores del proceso educativo y a su vez, los programas virtuales exigen el uso de las redes telemáticas como entorno principal, en el cual se llevan a cabo todas o al menos el ochenta por ciento (80%) de las actividades académicas”* (Areth et al., s/f)(Educación virtual o educación en línea - Ministerio de Educación Nacional de Colombia, s/f)

A partir de ese momento las instituciones de educación superior implementaron en sus programas dicha modalidad, la cual permitía a estudiantes de otros lugares cursar un programa académico sin la necesidad de estar físicamente en la institución. Esto por supuesto, evito el

desplazamiento de ciudades a ciudad y permitió una inclusión a nivel nacional, la oportunidad de que cada persona tuviera el derecho a la educación, reduciendo brechas de distancia y también costos económicos elevados con los que acarreaban.(Del et al., 2020)(Areth et al., s/f)(*La transformación educativa con apoyo de Tecnologías Digitales, buenas prácticas y resultados de aprendizaje en la Educación Superior fueron los temas centrales de Educ@Ted 2020 - Ministerio de Educación Nacional de Colombia, s/f*)

Las cifras para el año 2011 de la modalidad de educación virtual a distancia, aunque eran bajas, tomaron mucho auge desde su introducción y ya para el año 2012 el incremento fue de más del 50%. (Areth et al., s/f)

Tabla 10. Distribución de los diferentes programas académicos en el año 2011.

Modalidad	2011	%
Programas en modalidad presencial	10.002	92.32
Programas en modalidad a distancia tradicional	563	5.20
Programas en modalidad a distancia virtual	266	2.46
Sumatoria	10.831	100

Nota:(Areth et al., s/f)

Para la sociedad sin duda fue un gran avance pues se rompieron ciertas barreras que inicialmente hacían creer que no todas las personas tenían acceso a la educación. Ahora el reto nacional y gubernamental es lograr que cada colombiano tenga acceso a herramientas tecnológicas y a una conexión de internet estable en cada rincón del país.

Figura 13. conexión global

Nota: (Manos usando la computadora portátil para conectar a personas de todo el mundo / Vector Premium, s/f)

Es así como se empezó el planteamiento del problema de esta investigación, a raíz de la necesidad de buscar maneras óptimas de aprendizaje que facilitarían el trabajo colaborativo, motivacional e intelectual del estudiante universitario, así como también la búsqueda de una herramienta de trabajo más cómoda y fructífera para el docente. A parte de estas necesidades también era importante buscar de alguna manera reducir las brechas de distancia que ahora separaban a los individuos involucrados y de plantear la pregunta de si la plataforma implementada por la universidad cumplía con los requisitos necesarios para el desarrollo de las asignaturas bajo la modalidad presencialidad remota. (Areth et al., s/f)(*La innovación tecnológica. Creación, difusión y adopción de las TIC - David Fernández-Quijada - Google Libros, s/f*)(*Las TIC en la educación superior en Colombia / Racionalidad Ltda, s/f*)

Lo primero que se busca es saber qué tipo de motivación se ajusta al carácter del estudiante y cual es más conveniente en su capacidad de aprendizaje, existen dos tipos:

- **Motivación intrínseca:** Es aquella de la cual el estudiante tiene el control pudiendo reforzarla por sí mismo.
- **Motivación extrínseca:** Aquella en la que el estudiante no tiene el control sobre ella, proviene de fuentes externas que influyen en la ejecución de sus tareas.

Y lo segundo que se busca para el cumplimiento de los requisitos dentro de la educación virtual, es que el aplicativo sea lúdico, lo cual quiere decir que está relacionado con el aprendizaje mediante juegos y actividades que generan un ambiente de armonía y espacios de tranquilidad y comodidad, con lo cual se han registrado casos innumerables en los que dicha lúdica hace una función importante en el desarrollo motriz, pensante e incluso en la capacidad intelectual de las personas. Ahora si bien, dicha ludificación ahora es comúnmente conocida como gamificación.

Figura 14. Gamificación.



2.3.3. Gamificación

La gamificación sin duda alguna es un término que no es escuchado frecuentemente, pues fue hasta hace algunos años específicamente en el año 2008 que se implementó en juegos en línea donde dos o más personas se conectaban con el fin de completar un objetivo. Más tarde y en vista de que al unir fuerzas en un juego se era más fácil conectar y mejorar la comunicación entre las personas, se determinó que a fondo era un término que valía la pena implementar en las aulas escolares y universitarias debido a que era reconocido en el mundo web por fomentar el trabajo colaborativo y después de muchos casos de aplicación se vio que no solo fomentaba el trabajo en equipo sino también hacía del aula de clase un espacio lúdico y cómodo para los estudiantes, lo cual a corto plazo lleva a una mejora en el rendimiento académico, mejora en habilidades y conlleva a un proceso de comunicación entre docente-estudiante mucho más efectivo. (Del et al., 2020)(¿Qué es la gamificación y en qué sectores se aplica?, s/f)(La gamificación como estrategia educativa: Tendencias 2019, s/f)(Aprendiendo a gamificar I. (Qué es, qué no es, ventajas y consejos) | del pupitre a las estrellas, s/f)

Según el observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey en el país de México, la gamificación es: “*la aplicación de principios y elementos propios del juego en un ambiente de aprendizaje con el propósito de influir en el comportamiento, incrementar la motivación y favorecer la participación de los estudiantes*”. (Escamilla et al., 2016)

Más allá de su concepto, de la gamificación se puede extraer que los juegos son nuestra primera forma de aprendizaje, pues es el lugar en donde inicialmente aprendemos a seguir indicaciones, a seguir un paso a paso para la obtención de un premio, a reconocer espacios y de alguna manera también nos enseña a experimentar e intentar y así lo confirma Alex Games, director de diseño de educación de Microsoft, quien dice que: *El juego es inherente al ser humano.*

(Escamilla et al., 2016)(*Gamificación - Centro para la Excelencia en el Aprendizaje / Aprendizaje - Universidad EAFIT, s/f*)

Si bien, la forma en la que las personas se desenvuelven en un juego es más didáctica y precisa pues el nivel de concentración es tan directo que sumado al trabajo en equipo, permite el cumplimiento de objetivos y así la obtención de triunfos. (*Dinámicas y técnicas de gamificación más utilizadas, s/f*)

Ahora es importante comprender cómo se realiza la implementación de la gamificación en el aula, cuál es el rol del docente, del estudiante y cómo es la estructura que permita a la gamificación desarrollarse plenamente. Para lograr su pleno desarrollo se hace necesario asociar el aprendizaje al pasatiempo de la mayoría de los alumnos que son los videojuegos u actividades lúdicas similares, para así ser capaz de acercar la formación de estos a dinámicas que se encuentren detrás de sus pasatiempos y con esto motivarles en el estudio, guiarles en sus procesos de aprendizaje fomentando una competitividad sana entre ellos.(J. C. Cortizo, 2011)

2.3.3.1. Mecánicas de juegos. Dentro de los videojuegos existen diversas mecánicas de juego, las cuales son los diferentes tipos de reglas que existen en un videojuego, pensadas para que los usuarios puedan disfrutarlos, que generen cierta adicción y compromiso a ellos, al aportarles retos o niveles por los cuales navegar. (*Gamificación: mecánicas de juego - BrainSINS, s/f*)(*¿Qué dicen los estudios científicos sobre la gamificación en la formación? - LearningPark, s/f*)

Recolección es una de las mecánicas de juego a la que desde niños hemos estado expuestos al coleccionar estampillas de futbolistas o tazos de Pokémon, lo cual nos ayudaba a crear una interacción con los demás, ya fuera por alardear de alguno que fuera difícil de hallar y lo

tuviéramos o de intercambiar repetidos por alguno que no tuviéramos. Este tipo de mecánica la podemos hallar en varios videojuegos hoy en día, que nos permite tener una serie de objetos o armas para equipar.

Otra de las mecánicas de juego son los puntos, con la cual estamos familiarizados, ya que la podemos encontrar en diversos juegos o en nuestros exámenes de la universidad. Los puntos son una mecánica simple de obtener un feedback ante los retos que superamos, gracias a esta retroalimentación que nos motiva de inmediato a mejorar, ya que también permite compararnos con otros. Lo que lleva a mencionar otra de las mecánicas de juego más conocidas que son las comparativas y calificaciones, gracias a este tipo de mecánica los puntos cobran sentido, ya que un 3 en el examen de cierta materia puede ser tan o más complicado que sacar un 4 en otra; pero si a esos 3 puntos le damos la relativización de ser la nota más alta del curso se ve nuestro esfuerzo realizado para alcanzar dichos puntos y a la de 4 de ser la promedio del curso no destaca nuestro esfuerzo por muy cerca que sea la nota máxima. Más que relativizar los puntos, esta mecánica de comparativa potencia una de las características que se encuentra dentro de la naturaleza humana: la competitividad. En su mayoría a los seres humanos les gusta ganar, ser los más fuertes e inteligentes. (Prieto Andreu, 2018)

Los niveles también hacen parte de las mecánicas de juego más conocidas, ya que generalmente los videojuegos tienen una cantidad infinita de puntos por obtener, pero cuentan con sistemas de rankings que le permiten al usuario saber en qué nivel se encuentra y cuantos puntos le hacen falta para llegar al siguiente. Los niveles ayudan a una rápida identificación de implicación de los usuarios para así establecer la complejidad de sus retos. Un usuario de nivel 1 apenas está conociendo la interfaz, mientras que uno de nivel 40 de 80, ya lleva tiempo familiarizándose con el juego y se le pueden mostrar más funcionalidades o retos más

complejos.(Prieto Andreu, 2018) (Paba Medina, 2020)

2.3.3.2 Técnicas de la gamificación. Al igual que en los videojuegos, en la gamificación existen técnicas para su implementación, las cuales están sujetas al tipo de personalidad o público objetivo: la mecánica y la dinámica.(Rogers, 2017)

La mecánica de la gamificación, así como en los videojuegos, hace referencia a las reglas de funcionamiento de la herramienta y existen diferentes tipos como: niveles, competición, desafíos, colección, tabla clasificatoria, entre otros. Con estos tipos se busca aumentar la motivación al tiempo que se mejora la experiencia del aprendizaje.(Zyda, 2005)(Casallas Forero & Mahecha Moreno, 2018)

A continuación, encontrara una breve descripción de algunas de las mecánicas más usadas de la gamificación. (*Gamificación en el ambito educativo. Un análisis bibliometrico*, 2005)(Paba Medina, 2020)

2.3.3.2.1. Puntos: Son valores numéricos que se le otorgan al usuario por completar trabajos o determinadas tareas. Los puntos pueden ser usados como recompensa, indicador de posición o inversión.

2.3.3.2.2. Niveles: Dividen el juego en secciones que se van superando al ir culminando las misiones de esa sección. El ser humano se orienta por la consecución de objetivos, es por lo que el superar un nivel les proporciona una mejora a sus habilidades a la par que la dificultad aumenta junto con los niveles.

2.3.3.2.3. Misiones: Son trabajos que debe desarrollar el usuario para continuar en el juego e ir avanzando, al tiempo que la complejidad de estos debe ir aumentando

paulatinamente previniendo la frustración del usuario. Dichas misiones deben contar con un objetivo claro, diversas soluciones y una recompensa definida.

2.3.3.2.4. Tablas de clasificación: Ordenan según su desempeño a los usuarios del sistema gamificado, de esta forma, cada uno puede hacer comparaciones con los demás y medir su nivel de conquista. este tipo de mecánica se hace importante gracias a que el ser humano está en una constante evaluación de su desempeño y desea recibir retroalimentación en comparación de otros.

Por otro lado, las dinámicas necesitan de las mecánicas anteriormente mencionadas, las cuales incentivarán sus cualidades humanas para así mejorar el aprendizaje, desarrollando la gamificación que trata las emociones, restricciones, progresión y relaciones sociales. (Paba Medina, 2020)(*Gamificación en el ambito educativo. Un análisis bibliometrico*, 2005)(Janoé Antonio González Reyes et al., s/f)

2.3.3.2.5. Progreso: Es la capacidad con la que cuenta la herramienta para mostrarle al usuario los niveles que ha superado y su desempeño en general; generando motivación por la retroalimentación y un deseo de mejorar continuamente en los usuarios.

2.3.3.2.6. Relaciones sociales: Generar relaciones dentro del espacio de aprendizaje es importante para el mejoramiento de las habilidades de los usuarios y la aceptación de la herramienta. Algunas de estas relaciones pueden ser conflictivas, aumentando así la competencia y compromiso entre los usuarios, entre tanto otras pueden ser colaborativas entre estos creando la necesidad de cooperación.

2.3.3.2.7. Retroalimentación: esta respuesta propia de la herramienta gamificada, ayuda al usuario en su autorreflexión, creando así creencias motivacionales y una mejoría en su

autoestima; además de contribuir a enriquecer los procesos de enseñanza, reduciendo la brecha entre lo esperado y lo actual.

2.3.3.2.8. Autonomía: Es la capacidad que tiene cada usuario de tomar sus propias decisiones durante el juego. Por ello se hace indispensable que el ambiente de la herramienta gamificada no atente contra la autonomía del usuario, de esta forma, una buena aliada es la retroalimentación que motiva a los usuarios a culminar sus trabajos a largo plazo sin la sensación de monitoreo.

2.3.3.3 Habilidades. Algunas de las habilidades notables que la gamificación junto con la educación virtual permite desarrollar son:

Figura 15. Habilidades.



2.3.4 Plataforma Classcraft

Como se mencionó anteriormente Classcraft es una plataforma creada con el fin de alentar el trabajo colaborativo y aumentar la motivación de los participantes es por lo que su

implementación facilita la comunicación entre docentes y estudiantes y mejora el rendimiento académico de estos últimos. (Mora Márquez & Camacho Torralbo, 2019)(¿*QUÉ ES CLASSCRAFT Y CUÁLES SON SUS BENEFICIOS PARA LA EDUCACIÓN?* – *Pedagogías lúdicas*, s/f)

“Classcraft es un juego de rol que permite al estudiante trabajar en equipo interactuando de manera virtual con sus demás compañeros, así como con el profesor a cargo de la Unidad de Aprendizaje; además, implementa un sistema de castigos y recompensas para estimular al estudiante a involucrarse en las actividades del curso”(Hernández-Durán et al., 2021)

Fue creada en el año 2013 por Shawn Young e inicialmente su uso fue un complemento para las aulas de colegios. Sus principios se basan en la integración de espacios similares a los de juegos virtuales asignando un rol a cada participante, rol que a su vez se caracteriza por las habilidades y cualidades de la persona.(Hernández-Durán et al., 2021)

El sistema de Classcraft trae integrado un conjunto de herramientas que permiten al docente adaptar el aula a un espacio virtual, en el que conjuntamente se crean las clases de manera didáctica y colaborativa, optimizando así el tiempo de trabajo y facilitando la calificación de las actividades de la asignatura y en donde permite al estudiante transformar la manera en cómo vive la enseñanza a través de juegos. (Gómez Triana et al., 2015)

Tal como lo mencionan los colaboradores de Classcraft el mundo está cambiando y la forma de educar también, así que se plantea, que *el aprendizaje real solo se produce cuando los alumnos están profundamente comprometidos.*(Hernández-Durán et al., 2021)

Classcraft define lo anterior como un sistema de gestión de compromiso, donde el estudiante es el principal actor y creador de su propio éxito en tres aspectos importantes:(Hernández-Durán et al., 2021)

- Rendimiento académico
- Motivación
- Aprendizaje social y emocional

Para el uso de la plataforma, Classcraft plantea la asignación de diferentes roles, los cuales encajan con las cualidades y habilidades de los participantes, se pueden encontrar 3 roles: (Hernández-Durán et al., 2021)

- Guardianes: Es un rol que está destinado a aquellos estudiantes que presentan más dificultades en las clases.
- Sanadores: Son aquellos en los cuales su rol está dividido entre guardianes y magos, presentan y no presentan a su vez dificultades en las clases.
- Magos: Finalmente este rol, lo desempeñan los estudiantes que tienen excelentes capacidades para desenvolverse en clase y que pueden colaborar con los demás roles.

Ahora las herramientas a disposición del docente para terminar de gamificar el aula son:

- Selector aleatorio
- Eventos aleatorios
- Felicitaciones
- Temporizador
- Cronómetro
- Conversor de calificaciones

2.3.4.1. Versiones de la plataforma

- **Versión gratuita:** que permite a los profesores y a los alumnos acceder a la plataforma y a ciertas herramientas.
- **Versión Premium:** permite a los usuarios, además de acceder a la plataforma, personalizar las aulas de manera más didáctica y tener acceso a las estadísticas progreso de los jugadores.
- **Versión escuela y distrito:** permite el acceso a todas las herramientas de la plataforma y está destinada a instituciones grandes y con gran volumen de estudiantes, se puede solicitar un presupuesto a la misma compañía.

2.3.4.2. Idiomas. La plataforma viene desarrollada en nueve idiomas, en los cuales se incluye el español.

- Inglés
- Francés
- Chino
- Alemán
- Español
- Catalán
- Ruso
- Holandés
- Húngaro

2.3.4.3. Accesibilidad

- PC
- Tablets
- Celulares

Es compatible con sistemas operativos como Android y iOS.

La recepción e implementación de la plataforma a lo largo de los años ha aumentado de manera significativa en solo el año 2014 más de 6000 profesores de colegio y en más de 50 países decidieron complementar sus aulas con la plataforma, algunos años después en Colombia se inició la investigación de cómo implementarla en aulas de clase universitarias y finalmente implementándola, obteniendo muy buenos resultados.

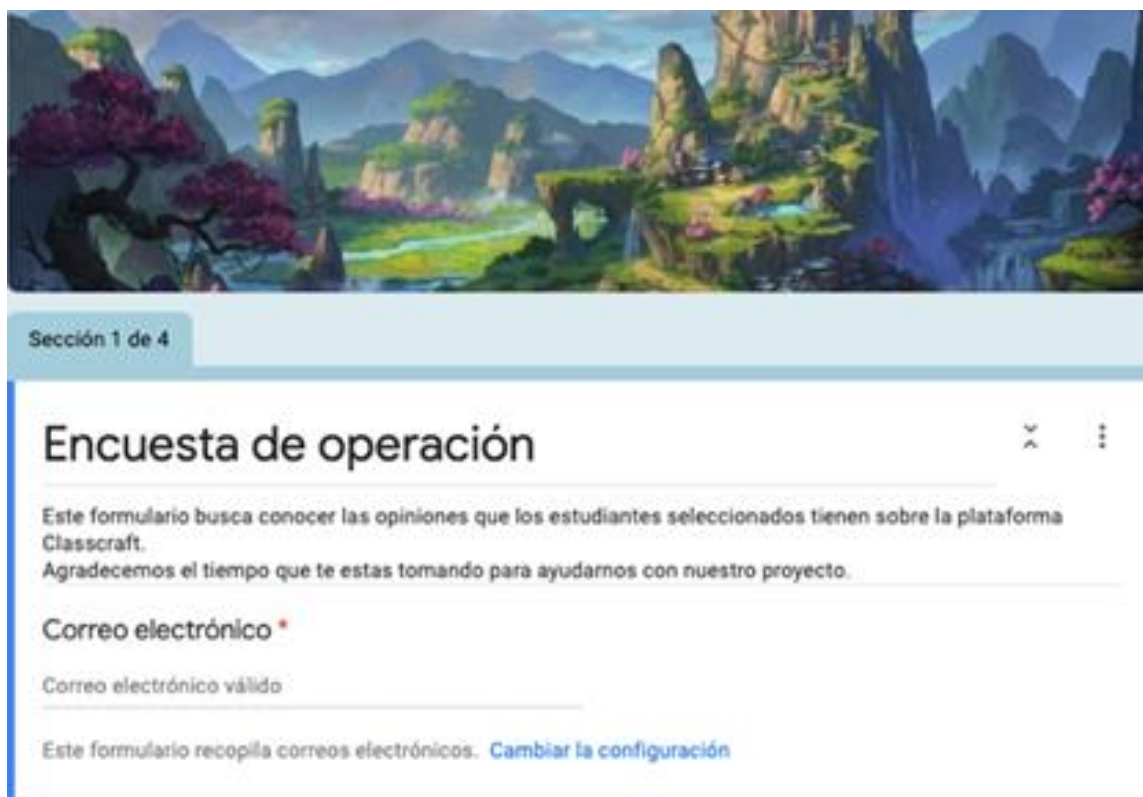
2.4 Puesta en marcha

Lo primero que se hizo fue la implementación de la plataforma en la asignatura de diseño vial, para esto se tuvo ayuda de la docente de la asignatura la cual nos facilitó todo el material de trabajo que se maneja normalmente en un semestre, después se llevó a cabo la puesta en marcha de la utilización de la plataforma por parte de estudiantes de ingeniería civil de la Universidad Industrial de Santander, la finalidad de esto era saber el nivel de aceptación de la plataforma, el nivel de operación entre (fácil, medio fácil y difícil) dado por parte de estos y visualizar qué tan viable es que la universidad pueda implementar esta plataforma como una de sus herramientas de aprendizaje TIC.

Para llevar a cabo esta puesta en marcha, se hizo uso de herramientas como encuestas de operación y de evaluación y aceptación en Google forms, las guías de implementación las

cuales eran uno de los objetivos del proyecto y también se realizaron dos vídeos explicativos en donde se mostró el funcionamiento de la plataforma directamente desde la página web, todo este material fue compartido con los estudiantes para facilitar su proceso de registro y de introducción a través de la plataforma.

Figura 16. Encuesta de operación.



Sección 1 de 4

Encuesta de operación

Este formulario busca conocer las opiniones que los estudiantes seleccionados tienen sobre la plataforma Classcraft.
Agradecemos el tiempo que te estas tomando para ayudarnos con nuestro proyecto.

Correo electrónico *

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

Figura 17. Encuesta de evaluación y aceptación.

Sección 1 de 2

Encuesta de evaluación y aceptación

Este formulario busca conocer las opiniones que los estudiantes y docentes seleccionados encontraron en las guías elaboradas por nosotras acerca del manejo de la plataforma Classcraft. Agradecemos el tiempo que te estas tomando para ayudarnos con nuestro proyecto.

Correo electrónico *

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

Para realizar el cálculo del tamaño de la muestra que se necesitaría para cumplir con el nivel de investigación, se indagó a cerca del alcance del proyecto, dados nuestros objetivos, nuestro proyecto se basa en un estudio de prueba piloto, donde se busca conocer las opiniones de los estudiantes a cerca de la implementación de la plataforma y del uso de las guías. (“Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud”, 2005)

Ya que se trata de un estudio de prueba piloto, el nivel que alcanza en una evaluación estadística es el nivel 1, de tipo exploratorio en el cual se considera que “Son investigaciones que responden preguntas sencillas para determinar si hay o no hay tal o cual característica. Aquí solo se van a estimar parámetros de la población, su presencia y magnitud. Son estudios

observacionales de una población.” (Karim et al., 2019)

2.4.1. Parámetros para tener en cuenta:

- Estudiantes de Ingeniería Civil de la universidad industrial de Santander de séptimo a décimo semestre.
- Dado que es un estudio de prueba piloto, el tamaño de la población debe ser reducido, entre 30 a 50 personas.
- Los estudios exploratorios pueden ser series de casos, donde no se requiere cálculo de la muestra, pues se presentan todos los casos (los estudiantes) que se hayan tenido.
- Inicialmente se escogió a un grupo de treinta y dos personas, las cuales se dividieron en dos subgrupos de trabajo:

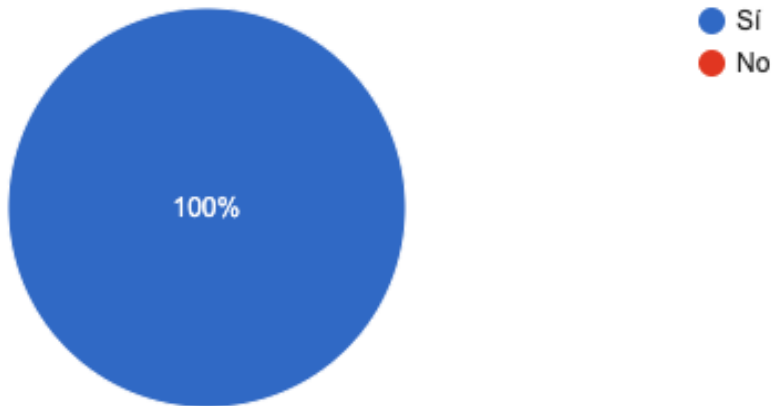
2.4.2. Subgrupo de operación:

En este grupo participaron veinte estudiantes entre octavo y décimo semestre de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander, la actividad propuesta para ellos era que hicieran el reconocimiento de la plataforma a través de la página web y que con ayuda de la guía generada para la implementación de la plataforma Classcraft Estudiantes y el vídeo explicativo, pudieran desenvolverse fácilmente en ella. Para saber cómo sería la experiencia de hacer el reconocimiento de la plataforma, se les compartió la encuesta de operación, donde se visualizaría el nivel de aceptación que le darían a la plataforma.

2.4.2.1. Resultados subgrupo de operación

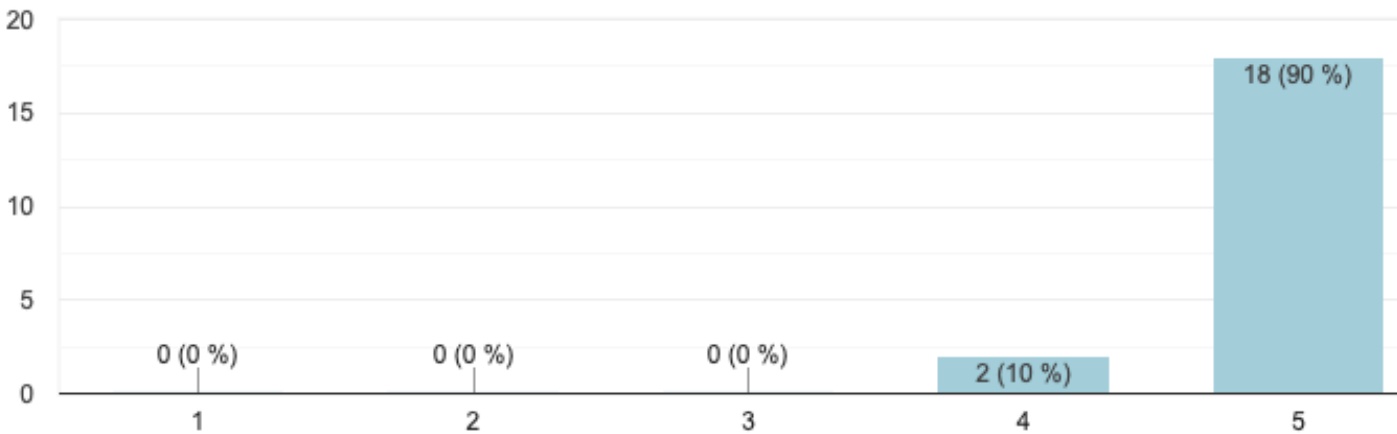
1. ¿Fue fácil el acceso a la plataforma?

Figura 18. Gráfico de acceso a encuesta.



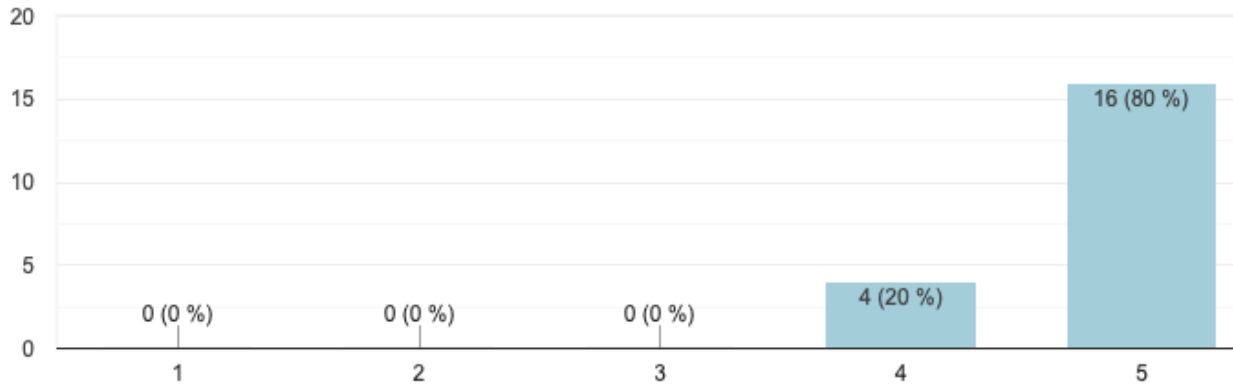
2. De 1 a 5 ¿qué tan llamativa le parece la interfaz? Siendo 1: No llamativa y 5: Muy llamativa

Figura 19. Gráfico interfaz de encuesta.



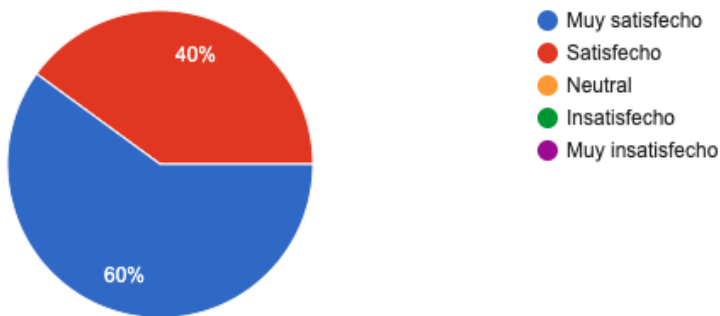
3. De 1 a 5 ¿qué tan sencilla es de utilizar la plataforma? Siendo 1: Muy complicado y 5: Muy sencillo

Figura 20. Gráfico utilización plataforma encuesta.



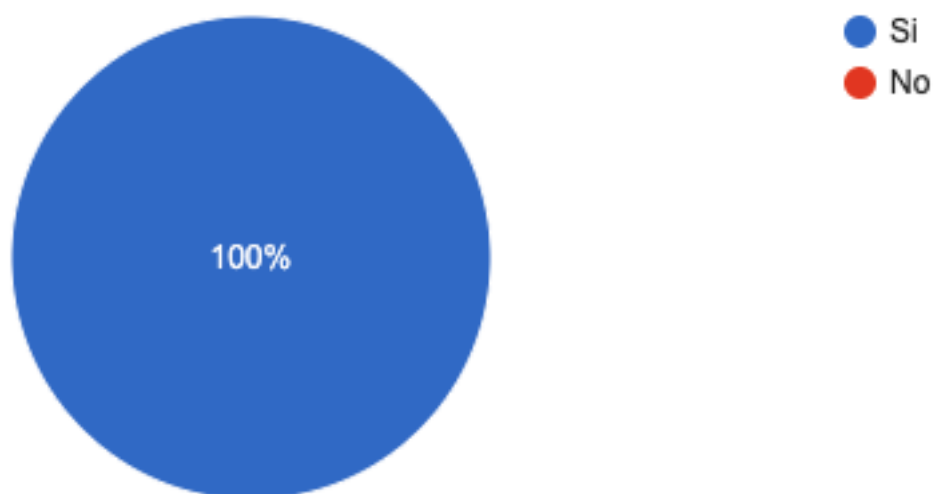
4. ¿La información dentro de cada misión en la plataforma cumple con las necesidades que se requieren conocer?

Figura 21. Gráfico necesidades encuesta.



5. ¿En su opinión, la funcionalidad de la plataforma apoya al proceso de formación y le motiva a seguir aprendiendo?

Figura 22. Gráfico funcionalidad encuesta.



Con respecto a las opiniones que se tuvieron a cerca de la plataforma todos concordaron en que Classcraft a parte de fomentar el trabajo en equipo, cuenta con los recursos necesarios para reforzar los conocimientos y generar nuevos a través de un espacio totalmente gamificado que sin duda alguna capta la atención de los estudiantes y los motiva a alcanzar metas propias.

En sugerencias encontramos dos que nos parecieron sumamente importantes, una era tener una tabla de posiciones de los equipos de trabajo que se crearon con los estudiantes para verificar el avance de cada uno y la otra era que dentro de la plataforma se pudieran realizar quices con preguntas de selección múltiple. La respuesta a estas dos sugerencias es que cabe recordar que la implementación de la plataforma se hizo en la versión gratuita de la plataforma de manera, que al obtener la versión Premium estas y más herramientas pueden ser desbloqueadas.

2.4.3. Subgrupo de evaluación y aceptación:

En este grupo participaron doce personas, tanto estudiantes como docentes, a ellos se les designó la actividad de realizar una breve encuesta sobre la guía de implementación respectiva, de manera que se pudieran conocer las opiniones o sugerencias sobre las guías.

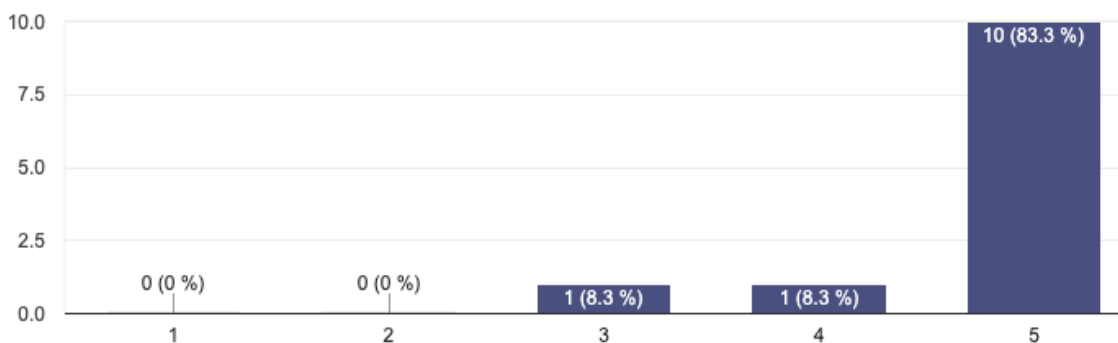
La razón por la cual se dividió el grupo inicial era porque se quería tener la perspectiva desde una persona que tuviera acceso a la plataforma y a las guías y otra desde la perspectiva de una persona que sólo contara con la guía y así saber si el interés por parte de estos individuos sería el mismo o por el contrario disminuiría.

A continuación, se comparten los resultados de ambos subgrupos con respecto a las preguntas directamente implicadas a la plataforma y su uso:

2.4.3.1. Resultados de evaluación y aceptación

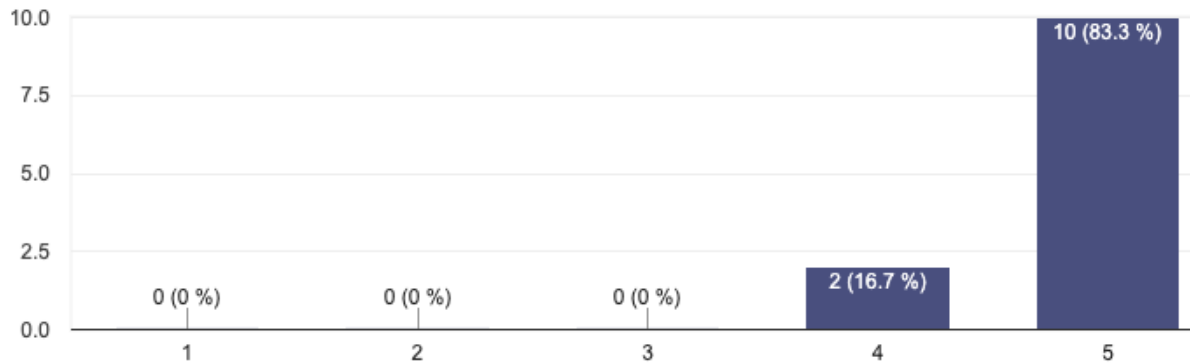
1. De 1 a 5 ¿qué tan llamativas les parecen las guías? Siendo 1: No llamativa y 5: Muy llamativa

Figura 23. Gráfico guías encuesta.



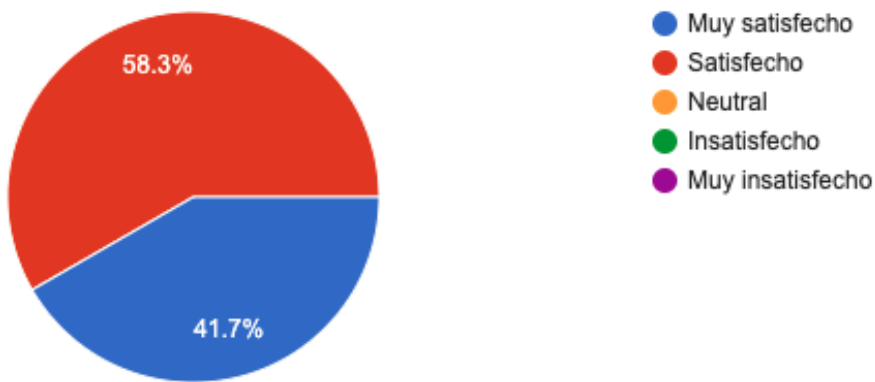
2. De 1 a 5 ¿qué tan sencillas son de entender las guías?

Figura 24. Gráfico uso de guías encuesta.



3. ¿La información dentro de cada guía acerca de la plataforma cumple con las necesidades que se requieren conocer?

Figura 25. Gráfico necesidades guía encuesta.



Frente a las sugerencias que se recibieron acerca de las guías de si le hicieran algún cambio, todas fueron nulas pues comentaban que estas estaban bastante claras y la información estaba muy completa, aparte de esto el diseño de las guías llamó mucho la atención al ser muy

didácticas.

3. Resultados

3.1. Vídeos

Figura 26. Portada de video tutorial para docentes.



Nota: Disponible en (*Vídeo guía Classcraft para docentes - YouTube, s/f*)

Figura 27. Portada de video tutorial para estudiantes



Nota: Disponible en (*Vídeo guía Classcraft para estudiantes - YouTube, s/f*)

3.2 Guías

Figura 28. Portada guía docentes



Figura 29. Portada guía estudiantes



4. Conclusiones

Según los artículos encontrados el uso de plataformas gamificadas, mejora considerablemente las habilidades como el pensamiento crítico, comunicación, desarrollo personal entre otras y contribuye a la mejora del rendimiento académico y desarrollo de las técnicas de aprendizaje de los estudiantes.

En la bibliografía se constata que el término de gamificación no es muy conocido en nuestro país, sin embargo, se ha demostrado que su aplicación se ha dado a nivel internacional, permitiendo un avance notorio en lo que respecta a la educación de forma virtual.

La interfaz de plataforma define el interés del estudiante, pues de acuerdo con la personalización del aula ocurren dos situaciones, en primer lugar, si la plataforma visualmente no es llamativa, el interés y compromiso del estudiante va a ser muy mínimo, de lo contrario si las herramientas de la plataforma son gamificadas el interés aumentará de forma exponencial hasta lograr un verdadero afianzamiento con ella.

El trabajo remoto supone un mayor tiempo de trabajo para los docentes, pese a ello se demuestra que por medio de las plataformas gamificadas se puede optimizar el tiempo que estos invierten normalmente en las aulas de clase.

Debido a la emergencia sanitaria, el uso de recursos tecnológicos se hizo indispensable para el desarrollo de las actividades recurrentes que los seres humanos ejecutamos, probando así que el uso de las tecnologías es vital para la evolución de la humanidad.

Según encuestas realizadas, se evidencia que el nivel de aceptación que tienen los estudiantes hacia los programas de videoconferencia y hacia las plataformas educativas utilizadas por sus universidades, no es muy favorable debido a que las bases de estas no son

interactivas y su manejo puede ser algo complejo.

Finalmente se concluye que la aceptación que tiene la plataforma frente a estudiantes y docentes fue muy favorable y se encuentra en un nivel muy alto permitiendo que se abra la oportunidad de su implementación por parte de la universidad.

5. Recomendaciones

Se recomienda a los docentes, que al momento de añadir a los estudiantes a la clase en la plataforma se haga de manera manual, debido a que el proceso es más sencillo y rápido, además esto facilita el proceso de creación de cuenta a los estudiantes. Se debe tener en cuenta que la universidad hace uso exclusivamente del correo institucional de Office 365 y Classcraft solo permite cargar listado de estudiantes a partir de Classroom.

Referencias Bibliográficas

¿Qué dicen los estudios científicos sobre la gamificación en la formación? - LearningPark.
(s/f). Recuperado el 29 de abril de 2021, de <https://learningpark.io/blog/que-dicen-los-estudios-cientificos-sobre-la-gamificacion-en-la-formacion/>

¿QUÉ ES CLASSCRAFT Y CUÁLES SON SUS BENEFICIOS PARA LA EDUCACIÓN? –

Pedagogías lúdicas. (s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2021, de <https://ludenspedagogias.wordpress.com/2018/08/24/que-es-classcraft-y-cuales-son-sus-beneficios-para-la-educacion/>

¿Qué es la gamificación y en qué sectores se aplica? (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021,

de <https://www.eaprogramas.es/blog/negocio/empresa/que-es-la-gamificacion-y-en-que-sectores-se-aplica>

10 beneficios de introducir la gamificación en el aula. (s/f).

10 ventajas de la educación virtual. (s/f). Recuperado el 7 de mayo de 2021, de

<https://www.universia.net/co/actualidad/habilidades/10-ventajas-educacion-virtual-1167632.html>

Amaral, G., Bushee, J., Cordani, U. G., KAWASHITA, K., Reynolds, J. H., ALMEIDA, F. F.

M. D. E., de Almeida, F. F. M., Hasui, Y., de Brito Neves, B. B., Fuck, R. A., Oldenzaal, Z., Guida, A., Tchalenko, J. S., Peacock, D. C. P., Sanderson, D. J., Rotevatn, A., Nixon, C. W., Rotevatn, A., Sanderson, D. J., ... Junho, M. do C. B. (2013a). Gamificación en aulas universitarias. En *Journal of Petrology* (Vol. 369, Número 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Amaral, G., Bushee, J., Cordani, U. G., KAWASHITA, K., Reynolds, J. H., ALMEIDA, F. F.

M. D. E., de Almeida, F. F. M., Hasui, Y., de Brito Neves, B. B., Fuck, R. A., Oldenzaal, Z., Guida, A., Tchalenko, J. S., Peacock, D. C. P., Sanderson, D. J., Rotevatn, A., Nixon, C. W., Rotevatn, A., Sanderson, D. J., ... Junho, M. do C. B. (2013b). La gamificación en educación y su tranfondo pedagógico. *Journal of Petrology*, 369(1), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Aprendiendo a gamificar I. (Qué es, qué no es, ventajas y consejos) / del pupitre a las estrellas.

(s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2021, de

<http://www.delpupitreallasestrellas.com/aprendiendo-a-gamificar/>

Areth, J., Jaime, E., Henry, C.-M., & Granobles, R. (s/f). *La educación virtual en Colombia:*

exposición de modelos de deserción Virtual education in Colombia: explanatory models of dropout.

Belando-Montoro, M. R. (2014). Formación permanente del profesorado. Algunos recursos TIC

para la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 65(1), 1–11.

<https://doi.org/10.35362/rie651324>

Características, tipos y plataformas más utilizadas para estudiar a distancia / VIU. (s/f).

Características de la Educación Virtual - Educación Virtual. (s/f). Recuperado el 7 de mayo de

2021, de <https://sites.google.com/site/educacionvirtualmicorreo/caracteristicas-de-la-educacion-virtual>

Casallas Forero, L. F., & Mahecha Moreno, H. P. (2018). *Uso de estrategia didáctica apoyada*

en la gamificación para el desarrollo de habilidades.

CLASSCRAFT – Sitio del Observatorio TIC de la UCOL. (s/f). Recuperado el 27 de abril de

2021, de <https://recursos.ucol.mx/observatic/exploratic/classcraft/>

Colombia confirma su primer caso de COVID-19. (s/f). Recuperado el 29 de abril de 2021, de

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-confirma-su-primer-caso-de-COVID-19.aspx>

CORONAVIRUS (COVID-19). (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021, de

https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx

Del, C., Era, L. A., & Postverdad, D. E. L. A. (2020). *La Gamificación Como Gamification As*

a Technique for.

Desarrollo de Habilidad de Pensamiento a través de la Redacción de Argumentos en la Plataforma de Classroom con Estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. / EDUCATECONCIENCIA. (s/f). Recuperado el 7 de mayo de 2021, de <http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/278>

Dinámicas y técnicas de gamificación más utilizadas. (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021, de <https://www.up-spain.com/blog/dinamicas-tecnicas-gamificacion/>

Educación virtual o educación en línea - Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (s/f). Recuperado el 28 de abril de 2021, de https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-196492.html?_noredirect=1

Escamilla, J., Fuerte, K., Venegas, E., Fernández, K., Elizondo, J., Román, R., & Quintero, E. (2016). Edu Trends Gamificación. *Observatorio de Innovación Educativa, Septiembre*, 1-36. <http://goo.gl/M8Fzsh>

Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. (2005). *Salud en Tabasco*, 11(1-2), 333-338.

G Suite (ahora WorkSpace): qué es, cómo funciona y para qué sirve. (s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2021, de <https://www.bluecaribu.com/g-suite-que-es-como-funciona-y-para-que-sirve>

Gamificación: el aprendizaje divertido / educativa. (s/f).

Gamificación: mecánicas de juego - BrainSINS. (s/f). Recuperado el 29 de abril de 2021, de <https://www.brainsins.com/es/blog/gamificacion-mecanicas-de-juego/3131>

Gamificación - Centro para la Excelencia en el Aprendizaje / Aprendizaje - Universidad EAFIT. (s/f). Recuperado el 7 de mayo de 2021, de

<https://www.eafit.edu.co/proyecto50/aprendizaje/Paginas/Gamificacion.aspx>

Gamificación en Colombia | MR María Reina Consultores. (s/f).

Gamificación en el ámbito educativo. Un análisis bibliométrico. (2005).

Gómez Triana, A. P., Osorio Vargas, D. A., & Tapiero Velásquez, G. (2015). Fortalecimiento del trabajo colaborativo de los estudiantes del curso undécimo a, en el área de contabilidad-informática del colegio colombo japonés de Bogotá mediante la plataforma de ludificación classcraft. En *instname:Fundación Universitaria Los Libertadores*. <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/256>

Google sube el precio de la suite empresarial G Suite. (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021, de <https://www.muycomputerpro.com/2019/01/18/precio-g-suite>

Grisales Pérez, C. A. (2013). *Implementación de la plataforma Moodle en la Institución Educativa Luis López de Mesa.*

Guevara Vega, A., Ortega Andrade, S., Guevara Vega, C., & Mera, A. Q. (s/f). *Influencia de la plataforma Office 365 en el proceso de formación académica de la UTN.*

Hernández-Durán, N., Torres-Barreto, M. L., & Acuña-Rangel, M. (2021). *Classcraft como herramienta gamificada para la enseñanza de Integración de procesos con tecnología informática 1 Classcraft as a gamified tool for the teaching of Integration of processes with computer technology.* 63–74. <https://orcid.org/0000-0001-9895-6809>,

HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN EL DESARROLLO PERSONAL DE LOS ALUMNOS DE TRABAJO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO | TZHOECOEN. (s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2021, de <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/tzh/article/view/1059>

Historia. (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021, de

- <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Ministerio/Acerca-del-MinTIC/118046:Historia>
Historia - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s/f).
- J. C. Cortizo, F. C. B. M. L. D. A. V. J. P. (2011). Gamificación y docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. *Jornadas de Innovación Universitaria 2011*. <http://www.josek.net/publicaciones/JIU2011-Preprint.pdf>
- Janoé Antonio González Reyes, A., Agustín Olivares Granados, S., García Sánchez, E., & Guillermo Figueroa Melchor, I. (s/f). *Gamification approach on classroom: Using a platform to motivate Information Technology students from the Universidad Autónoma de Nayarit.*
- Karim, M., Furnaz, S., Buksh, A. R., Beg, M. A., Khan, M. S., & Moiz, B. (2019). Sample Size Calculation in Medical Research. *MACS 2019 - 13th International Conference on Mathematics, Actuarial Science, Computer Science and Statistics, Proceedings*, 2(8), 217–224. <https://doi.org/10.1109/MACS48846.2019.9024807>
- La gamificación como estrategia educativa: Tendencias 2019.* (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021, de <https://www.cursosfemxa.es/blog/gamificacion-estrategia-educativa>
- La innovación tecnológica. Creación, difusión y adopción de las TIC - David Fernández-Quijada - Google Libros.* (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021, de https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=O_TC6fgcij8C&oi=fnd&pg=PA14&dq=creacion+tecnologias+tic&ots=JgUiZ9XuLf&sig=oskI7nX-5LwUOiO5X_VpmuioM9E#v=onepage&q=creacion tecnologias tic&f=false
- La transformación educativa con apoyo de Tecnologías Digitales, buenas prácticas y resultados de aprendizaje en la Educación Superior fueron los temas centrales de Educ@Ted 2020 - Ministerio de Educación Nacional de Colombia.* (s/f). Recuperado el 7

de mayo de 2021, de https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-400098.html?_noredirect=1

Las TIC en la educación. (s/f). Recuperado el 7 de mayo de 2021, de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Las TIC en la educación superior en Colombia | Racionalidad Ltda. (s/f). Recuperado el 7 de mayo de 2021, de <https://racionalidadltda.wordpress.com/2015/10/26/las-tic-en-la-educacion-superior-en-colombia/>

Lo fundamental de Microsoft 365, antes Office 365 | Ibermatica365. (s/f). Recuperado el 29 de abril de 2021, de <https://www.ibermatica365.com/saber-sobre-office-365/>

Manos usando la computadora portátil para conectar a personas de todo el mundo | Vector Premium. (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021, de https://www.freepik.es/vector-premium/manos-usando-computadora-portatil-conectar-personas-todo-mundo_2689704.htm

Moodle - Open-source learning platform | Moodle.org. (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021, de <https://moodle.org/?lang=es>

Mora Márquez, M., & Camacho Torralbo, J. (2019). Classcraft: English and role play in the primary school classroom. *Apertura*, 11(1), 56–73. <https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1433>

Nacional, U. T. (s/f). *La educación virtual en el siglo XXI.* Recuperado el 28 de abril de 2021, de [http://ftp.campusvirtual.utn.ac.cr/e-learning/La educación virtual en el siglo XXI.pdf](http://ftp.campusvirtual.utn.ac.cr/e-learning/La%20educaci3n%20virtual%20en%20el%20siglo%20XXI.pdf)

Office 365: Qué es, para qué sirve y qué ventajas tiene. (s/f). Recuperado el 27 de abril de 2021, de <https://www.profesionalreview.com/2018/04/29/que-es-office-365/>

Origen de la gamificación educativa. | Eniac. (s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2021, de <http://espacioeniac.com/origen-de-la-gamificacion-educativa-por-diego-vergara-rodriguez->

y-ana-isabel-gomez-vallecillo-universidad-catolica-de-avila/

Paba Medina, M. C. (2020). Estudio de la gamificación como herramienta motivacional en los procesos de educación virtual en el marco del proyecto DidacTIC. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 21(1), 1–9.

Prieto Andreu, J. M. (2018). Gamificación del aprendizaje y motivación en universitarios. Elaboración de una historia interactiva: MOTORIA-X. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 66, 77–92. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.66.1085>

Qué es el coronavirus y su origen - Bupa Colombia. (s/f). Recuperado el 7 de mayo de 2021, de <https://www.bupasalud.com.co/salud/coronavirus>

Qué es la gamificación. (s/f).

Rogers, R. (2017). The motivational pull of video game feedback, rules, and social interaction: Another self-determination theory approach. *Computers in Human Behavior*, 73, 446–450. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.048>

TIC y educación - MINTIC - Vive Digital. (s/f). Recuperado el 29 de abril de 2021, de <https://mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-19513.html>

Ventajas y Desventajas de las Plataformas Virtuales - Plataformas Educativas. (s/f). Recuperado el 5 de mayo de 2021, de <https://sites.google.com/site/plataformaseducativasvirtuales/home/plataformas-virtuales/ventajasdesventajas>

Vídeo guía Classcraft para docentes - YouTube. (s/f). Recuperado el 18 de agosto de 2021, de <https://www.youtube.com/watch?v=MUuLTm9FmI8>

Vídeo guía Classcraft para estudiantes - YouTube. (s/f). Recuperado el 18 de agosto de 2021, de <https://www.youtube.com/watch?v=ik3VxAuE9G4>

- Villalva, E. E., Molina, R. E., Palacios, F. G., & Villalva, M. A. (s/f). Las TICs como recurso para optimizar los procesos de enseñanza aprendizaje en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Guayaquil (Ecuador) Tics as a resource to optimize learning teaching processes at the Faculty of Mathematical Sciences of the University of Guayaquil. *Educación • Education • Educação •*, 41(46).
<https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n46p23>
- Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9), 25–32.
<https://doi.org/10.1109/MC.2005.297>