



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN EDUCACION MENCIÓN PEDAGOGÍA EN**  
**ENTORNOS DIGITALES.**

**TEMA:**

---

**CLASSCRAFT EN EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN EL BACHILLERATO.**

---

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en educación mención en entornos digitales.

**Autora:**

Velásquez Ortega Narda Mariela

**Tutor:** Dr. César Guevara PHD.

AMBATO - ECUADOR

2021

## AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL

Yo Narda Mariela Velásquez Ortega, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “**Classcraft en el aprendizaje de biología en el bachillerato**”, como requisito para optar al grado de magister en educación mención pedagogía en entornos digitales. y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios de RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 30 días del mes de junio de 2021, firmo conforme:

Autor: Narda Mariela Velásquez Ortega

Firma:



Número de Cédula: 0301745287

Dirección: Azuay, Cuenca, Totoracocha.

Correo Electrónico: [nardavo@hotmail.com](mailto:nardavo@hotmail.com)

Teléfono: 0992799397

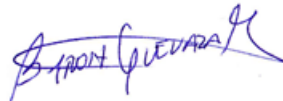
## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “CLASSCRAFT EN EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN EL BACHILLERATO” presentado por Narda Mariela Velásquez Ortega, para optar por el Título de Magister en Educación Mención en Entornos Digitales.

### CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, a 30 de junio del 2021



.....  
Ing. César Guevara PhD

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de “Magister en educación mención en entornos digitales”, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 30 de junio 2021



.....  
Narda Mariela Velásquez Ortega  
0301745287

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

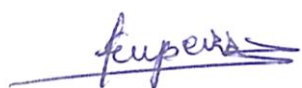
El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado sobre el tema “CLASSCRAFT EN EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN EL BACHILLERATO”, previo a la obtención del Título de Magister en educación mención en entornos digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 30 de junio 2021.

DAVID  
RICARDO  
CASTILLO  
SALAZAR

Firmado digitalmente por DAVID RICARDO CASTILLO SALAZAR  
Fecha: 2021.10.20 08:10:17 -05'00'

M.Sc. David R. Castillo S.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Mg. Eulalia Becerra  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo dedico a mis padres Marcelo y Piedad, por haberme forjado en una persona de bien apoyándome incondicionalmente en cada instante de mi carrea muchos de los logros de mí vida se los debo a ustedes incluyendo éste.

A mí amado esposo Pedro Ortega, por ser la persona que día a día comparte conmigo cada sueño y me ayuda hacerlo realidad formando un mañana mejor para nuestros niños. Con todo mi amor a mis queridos hijos Melanie y Matt que son el pilar fundamental de nuestro hogar por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder lograr cada una de mis metas propuestas. Los amo con mi vida.

Mi gratitud a Martha Sojos mi querida suegra quien ha estado presente en cada momento apoyándome y ayudándome para hacer este sueño realidad.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios, por brindarme la salud y la vida permitiéndome plasmar este trabajo investigativo el día de hoy convirtiéndolo en realidad. Mi imperecedero agradecimiento a mi tutor PhD. César Guevara por su profesionalismo demostrado a cada instante del desarrollo de este trabajo, brindándome su acertada guía y asesoramiento oportuno cada vez que lo requería, haciendo este proceso menos complicado y hoy hacerlo realidad. Mi gratitud a la Universidad Indoamérica y a todos los docentes que impartieron clases en esta maestría, quienes con sus enseñanzas constituyen la base de mi vida profesional.

## Contenido

PORTADA .....	1
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>v</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>16</b>
Delimitación del Objeto de Investigación .....	18
<b>Objetivos:.....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>20</b>
<b>MARCO TEORICO .....</b>	<b>20</b>
<b>Antecedentes de la investigación (estado del arte) .....</b>	<b>20</b>
<b>La Gamificación.....</b>	<b>25</b>
<b>Definición de la gamificación .....</b>	<b>25</b>
<b>Ilustración 1. Enseñanza tradicional y la gamificación.....</b>	<b>26</b>
<b>Tipos de gamificación .....</b>	<b>28</b>
<b>Los elementos de la Gamificación.....</b>	<b>28</b>
<b>Aplicaciones de la gamificación .....</b>	<b>30</b>
<b>La Narrativa del juego.....</b>	<b>30</b>
<b>Classcraft.....</b>	<b>31</b>
<b>Metodologías Activas y el uso de las Tics .....</b>	<b>32</b>
<b>El aprendizaje .....</b>	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>35</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>35</b>
<b>Enfoque y diseño de la investigación .....</b>	<b>35</b>
<b>Descripción de la muestra y contexto de la investigación.....</b>	<b>36</b>
<b>Contexto Institucional.....</b>	<b>37</b>
<b>Proceso de recolección de los datos.....</b>	<b>38</b>
<b>Técnicas e Instrumentos .....</b>	<b>38</b>
<b>Validez y confiabilidad .....</b>	<b>40</b>
<b>Análisis de los Resultados.....</b>	<b>40</b>
<b>Primera Fase: Test.....</b>	<b>40</b>
<b>Segunda Fase: Encuesta y Grupos Focales .....</b>	<b>43</b>



<b>Resultados de la Encuesta .....</b>	<b>44</b>
<b>Resultados del Grupo Focal .....</b>	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>51</b>
<b>PRODUCTO .....</b>	<b>51</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>67</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>68</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>69</b>
<b>Anexo 2. Consentimiento informado .....</b>	<b>78</b>
<b>Anexo 3. Encuesta a estudiantes .....</b>	<b>79</b>
<b>Anexo 4. Matriz grupos focales.....</b>	<b>81</b>
<b>Anexo 5. Pretest para Estudiantes .....</b>	<b>83</b>
<b>Anexo 6. Test .....</b>	<b>86</b>
<b>Anexo 7. Matriz de validación de instrumentos.....</b>	<b>89</b>
<b>Anexo 8. Fotografías de la validación por expertos.....</b>	<b>93</b>
<b>Anexo 9. Silabo.....</b>	<b>94</b>
<b>Anexo 10. Rubrica.....</b>	<b>97</b>
<b>Anexo 11. Coeficiente de Alfa Cronbach.....</b>	<b>98</b>
<b>Anexo 12. Calificaciones Iniciales y Finales .....</b>	<b>99</b>
<b>Anexo 13. Ficha de Evaluación y Aceptación .....</b>	<b>101</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Distribución de los estudiantes .....	37
<b>Tabla 2</b>	Matriz para el uso de instrumentos de investigación antes descritos. ....	38
<b>Tabla 3</b>	Plan de recolección de información .....	39
<b>Tabla 4</b>	Resultado de las encuestas.....	45
<b>Tabla 5</b>	Prueba de Normalidad Shapiro -Wilk .....	63
<b>Tabla 6</b>	Análisis Prueba de Normalidad Shapiro -Wilk.....	64
<b>Tabla 7</b>	Estadístico de Muestras Relacionadas .....	64
<b>Tabla 8</b>	Prueba de muestras relacionadas .....	65

## ÍNDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Árbol de problemas.....	18
<b>Gráfico 2</b> Elementos de la gamificación.....	28
<b>Gráfico 3</b> Resultados del Test Final .....	42
<b>Gráfico 4</b> Resultados Pre Test .....	43
<b>Gráfico 5.</b> Datos de la encuesta.....	46
<b>Gráfico 7</b> Análisis de las Calificaciones Preliminares y Finales de Estudiantes en SPSS ...	63

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> <i>Enseñanza tradicional y la gamificación</i> .....	26
<b>Ilustración 2</b> Simulaciones en la Enseñanza de la Biología.....	34
<b>Ilustración 3</b> Plataforma Classcraft .....	41
<b>Ilustración 4</b> Pre-Test alumnos del CDA.....	47
<b>Ilustración 5</b> Test alumnos del CDA .....	47
<b>Ilustración 6</b> Grupo Focal.....	48
<b>Ilustración 7</b> Propuesta innovadora.....	51
<b>Ilustración 8.</b> Primera misión Apocalipsis de la estructura celular. ....	54
<b>Ilustración 9.</b> Segunda misión Secreto de los Orgánulos Celulares. ....	55
<b>Ilustración 10.</b> Tercera misión El Misterio de la Membrana Celular.....	56
<b>Ilustración 11</b> Interfaz del juego .....	57
<b>Ilustración 12</b> Equipos que enfrentaran misiones.....	57
<b>Ilustración 13</b> Herramientas de gamificación. ....	58
<b>Ilustración 14</b> Herramienta Batalla de jefes.....	59
<b>Ilustración 15</b> Misiones.....	59

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACION MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS**  
**DIGITALES.**

**TEMA:** CLASSCRAFT EN EL APRENDIZAJE DE BIOLOGÍA EN EL BACHILLERATO.

**AUTOR:** Narda Mariela Velásquez Ortega

**TUTOR:** Dr. César Guevara

**RESUMEN EJECUTIVO**

La pandemia que estamos atravesando nos ha enrumbado en una era netamente digital donde las Tecnologías de Información y Comunicación son parte fundamental del entorno humano, social, laboral y más aún en lo educativo. El uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje han facilitado a los estudiantes seguir con su proceso formativo y desarrollar múltiples competencias. La gamificación como técnica de aprendizaje contribuyen a una mejor asimilación de contenidos mediante la ludificación de los mismos. El propósito de este trabajo investigativo fue evaluar como la aplicación de la plataforma Classcraft mejoró el aprendizaje de la asignatura de biología en el tema de la estructura celular. Se utilizó un diseño metodológico con enfoque mixto. Así como, con los instrumentos cuantitativos Test y encuesta; en este último, utilizó un cuestionario con escalamiento tipo Likert. También se aplicó la técnica cualitativa entrevista a grupos focales. La muestra estuvo constituida por 12 estudiantes del Segundo año del Bachillerato General Unificado paralelo “E”, de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”, de la Ciudad de Cuenca. Los resultados demostraron que el 92% de los estudiantes obtuvieron puntajes de medios a altos alcanzando y dominando las destrezas planteadas. Corroborando esto está el criterio altamente satisfactorio y positivista del grupo focal. Demostrando así la alta aceptación que tiene esta plataforma en el ámbito educativo. En conclusión, la aplicación de Classcraft en el proceso de enseñanza aprendizaje contribuyó a mejorar la asimilación de conocimientos sobre el tema en mención. Así, como también se han practicado valores como la solidaridad, la responsabilidad y el respeto al trabajar en equipo y su capacidad de resolver problemas para aprender de una manera autónoma. Finalmente se recomienda incentivar a los docentes de la UECDA a conocer y a utilizar Classcraft para cambiar la pedagogía tradicional por una innovadora y constructivista. Se recomienda también impulsar la capacitación docente sobre el uso de estas plataformas interactivas en los diferentes niveles y asignaturas.

**DESCRIPTORES:** Aprendizaje - Biología- Célula -Classcraft – Gamificación

# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

## POSGRADOS

### CARRERA: MAESTRIA EN EDUCACION

**AUTORA:** VELASQUEZ ORTEGA NARDA MARIELA

**TUTOR:** PHD. GUEVARA MALDONADO CESAR

### ABSTRACT

The pandemic we are currently experiencing has led us into a purely digital era where Information and Communication Technologies are a fundamental part of the human, social, labor and even more so in education. The use of technological tools in the teaching and learning process has made it easier for students to continue with their training process and develop multiple competencies. Gamification as a learning technique contributes to a better assimilation of content through gamification. The purpose of this research was to evaluate how the application of the Classcraft platform improved the learning of the biology subject in the topic of cellular structure. A methodological design with a mixed approach was used. As well as, with the quantitative instruments Test and survey; in the latter, a Likert-type scaling questionnaire was used. The qualitative technique of focus group interview was also applied. The qualitative technique of focus group interview was also applied. The sample consisted of 12 students of the high school second year classroom "E" at "César Davila Andrade" high school in the city of Cuenca. The results showed that 92% of the students obtained medium to high scores, reaching and mastering the proposed skills. Thus demonstrating the high acceptance of this platform in the educational environment. In conclusion, the application of Classcraft in the teaching-learning process contributed to improve the assimilation of knowledge on the issue. Values such as solidarity, responsibility and respect have also been practiced when working in teams and their ability to solve problems in order to learn in an autonomous way. Finally, it is recommended to.

**KEYWORDS:** Learning - Biology - Cell - Classcraft - Gamification

## INTRODUCCIÓN

### Importancia y actualidad

El presente trabajo investigativo Classcraft en el aprendizaje de Biología en el Bachillerato, tiene como línea de investigación Modelos pedagógicos en la sociedad red y se articula a la sub línea de estudio Aprendizaje. La incorporación de nuevas herramientas pedagógicas en el ámbito educativo ha facilitado mejorar la experiencia formativa de los educandos, esto ocurre al incorporar la gamificación en el aula, como es el caso de Classcraft que al ser lúdica, interactiva e innovadora permite lograr un aprendizaje significativo e integral.

Dentro del ámbito educativo el aprendizaje de la biología a nivel del bachillerato en la unidad dedicada al estudio celular se ha tornado bastante confuso y de difícil asimilación por parte de los estudiantes. Razón por la cual el uso de la gamificación mediante su plataforma Crasscraft mejorara notablemente la asimilación de contenidos.

Las leyes, estatutos y acuerdos en los que se basa el presente trabajo de investigación se afianzan en los siguiente:

De acuerdo a lo manifestado por Gopinathan y Lee (2018), en su trabajo titulado “Excelencia y equidad en sistemas educativos de alto rendimiento” plantean que en países como Singapur y Hong Kong el gobierno ha puesto énfasis en el sistema educativo convirtiéndolos en uno de los pioneros en educación a nivel mundial lo que ha contribuido al desarrollo económico de los mismos, es por esto que se han adoptado diversos modelos educativos cuya finalidad ha sido lograr un aprendizaje integral en el estudiante.

A nivel mundial existen países en los cuales los niveles educativos han sido excelentes como es el caso de Singapur que centró el desarrollo de un sistema educativo basado en la igualdad de oportunidades. Según el estudio presentado sobre la Innovación y Calidad en Educación realizada en Lima se indicó que hubo un avance muy significativo en las tasas de alfabetización que han alcanzado el 82% en Guatemala y 96% en Bolivia y Paraguay. La educación básica ha evolucionado es así que muchos niños han tenido acceso a la educación en más lugares.

De acuerdo a la Unesco (2015), las tasas netas de cobertura en primaria son relativamente altas, pues van de 83% en Paraguay a 97% en Ecuador. En lo que se refiere al Bachillerato General Unificado ha crecido significativamente pero no tanto en relación a la Educación

General Básica, además manifiesta que los Estados miembros deberían preocuparse por implementar estrategias apropiadas, encaminadas a promover la participación de los adultos en los procesos de aprendizaje y su participación activa en ella e incentivar para que estas actividades se lleven a cabo.

En el ámbito nacional, la Constitución de la república del Ecuador 2021 en el Artículo 27 establece que la educación estará centrada en el ser humano y su desarrollo deberá ser holístico, integral, en un ambiente sustentable que estimule el sentido crítico y que desarrolle competencias y capacidades para crear y trabajar. Asamblea Nacional (2021).

Las instituciones educativas deben promover el uso de estrategias que faciliten al docente a capacitarse y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, implementando plataformas innovadoras que potencien sus capacidades y conocimientos que les permitan brindar una educación de calidad.

De acuerdo a la Coordinación Zonal 6 -Educación, en su informe de rendición de cuentas 2017, manifiesta: “Para que el Sistema Educativo Nacional alcance altos estándares de calidad es necesario innovar y fortalecer el modelo educativo, a través de aprovechar las capacidades y potencialidades de los docentes y actores directos en la educación, actualización continua al currículum, desarrollo de herramientas pedagógicas, ofimáticas, entre otras, que se reflejará en la formación integral de los estudiantes” (Coordinación Zonal, 2017).

Según expresado la única manera de innovar el modelo educativo es saliendo de la pedagogía tradicional e incursionando en el uso de nuevas herramientas tecnológicas que despierten en el estudiante el interés por aprender y ser el constructor de su conocimiento.

El bajo rendimiento académico de los estudiantes de segundo de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade” de la Ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, en el parcial dedicada al estudio de la biología celular, según reporte del director de Área de Ciencias Naturales, se evidencia un porcentaje considerable de alumnos que no alcanzan las destrezas planificadas en este tema. En tal virtud existe la necesidad de aplicar una gamificación como técnica de aprendizaje utilizando la plataforma Classcraft que permitirá lograr los objetivos planteados.

Utilizando esta herramienta se impartirá el tema relacionado a la estructura y función que cumplen cada uno de los organelos celulares previa planificación, en un lapso de un mes y



medio lo que permitirá al estudiante aprender de una manera interactiva y divertida saliendo del paradigma de la educación tradicional.

### **Planteamiento del problema**

La cobertura de la educación ha avanzado a pasos agigantados, sin embargo, existe una parte significativa de la población que está relegada debido a la brecha social existente siendo los más vulnerables como son: zonas pobres, rurales e indígenas. La búsqueda de programas para incrementar la cobertura y evitar que los estudiantes abandonen la educación antes de finalizar la secundaria es de importancia prioritaria en la región.

A partir de todo anteriormente descrito a fin de abordar el problema con mayor claridad, se utilizó el árbol de problemas -Grafico N°1- como herramienta de análisis causa-efecto, el mismo que permitió su delimitación mediante la siguiente pregunta: ¿Como mejorar el aprendizaje de la estructura celular en los estudiantes de Segundo de Bachillerato paralelo “E” de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”, con la aplicación de la plataforma Classcraft?

El bajo rendimiento académico en la asignatura de Biología ha ocurrido debido al uso de la pedagogía tradicional como medio de aprendizaje, con una educación unidireccional, donde el docente es el único dueño de la verdad y el educando es un sujeto pasivo y receptor de información, esto ha ocasionado el desinterés en el aprendizaje y la confusión en temas relevantes y de vital importancia como es el estudio celular. Unido a esto la falta de motivación del docente en el uso de tecnologías informativas que fueron relegadas por mucho tiempo pero que hoy por la pandemia deben ser utilizadas para garantizar una adecuada labor docente.

Resulta de especial interés conocer herramientas de la gamificación que permitan lograr un aprendizaje interactivo y lúdico que facilite una mejor asimilación de contenidos y garanticen un aprendizaje significativo en los educandos.

El presente trabajo de investigación tiene el propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje tradicional cambiándolo por una herramienta divertida e innovadora. La misma que permitirá al estudiante lograr un aprendizaje significativo basado en el juego aportando un valor agregado al área de Ciencias Naturales. Su uso facilitara el estudio celular que ha sido un tema confuso y de difícil asimilación para los estudiantes debido su complejidad por las múltiples estructuras que presenta su estudio.

El uso de Classcraft como medio de aprendizaje generara entusiasmo y facilitara la asimilación del tema tratado, logrando de esta forma que el alumno alce sus aprendizajes en cuanto al tema tratado, es importante recalcar que esta herramienta puede ser utilizada en diferentes asignaturas de acuerdo al requerimiento del maestro.

Esta investigación busca proporcionar información que será útil a todos los docentes para mejorar sus estrategias educativas convirtiéndolas en interactivas e innovadoras que promuevan un aprendizaje integral, además se logrará demostrar la importancia de la gamificación como una herramienta mediadora en el proceso educativo para lograr conocimientos sólidos que perduren a través del tiempo y sean utilizados en un futuro.

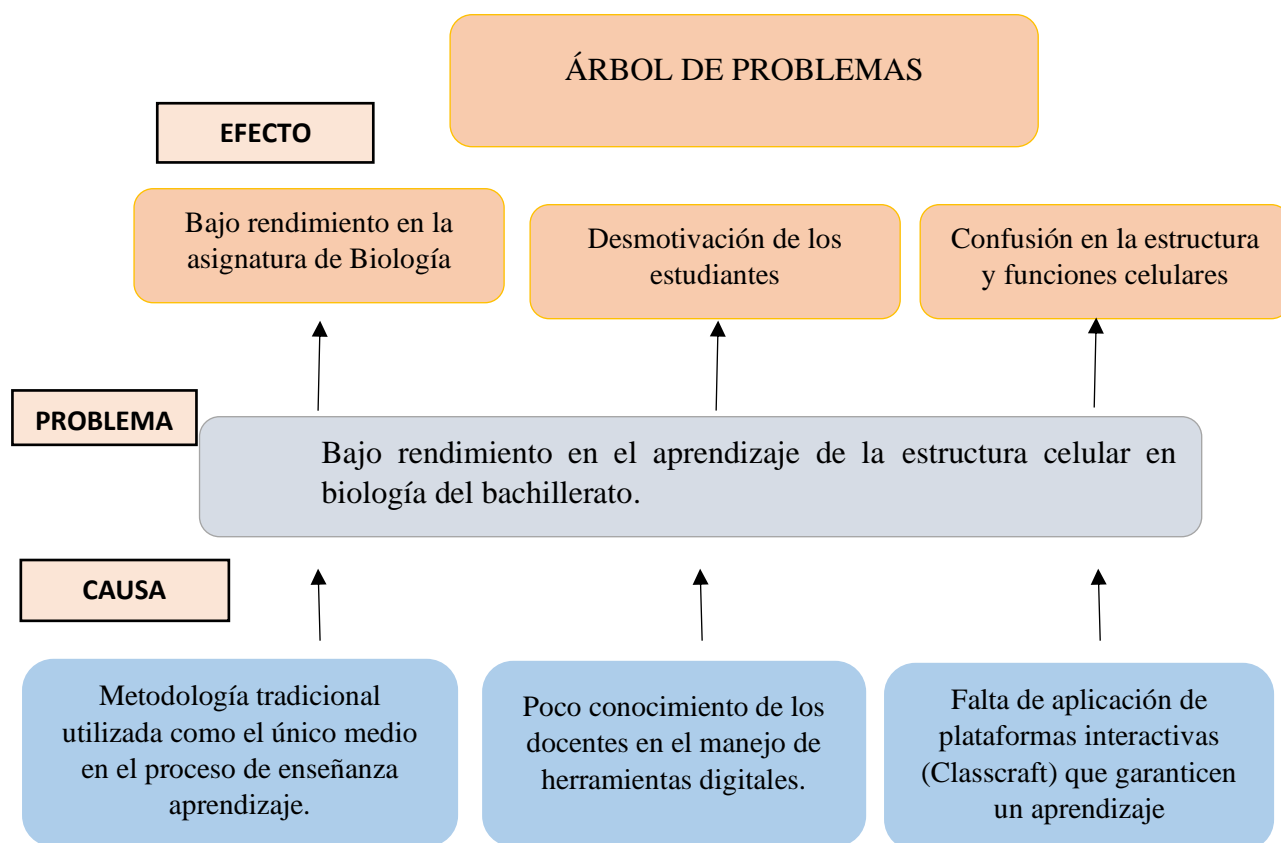
La factibilidad de aplicar Classcraft para el proceso de aprendizaje, en los estudiantes de Segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade” radica en la importancia de incorporar estrategias lúdicas e interactivas que promuevan la participación dinámica del estudiante, con la finalidad de fortalecer sus conocimientos y habilidades.

El uso y la aplicación de las Tecnologías de la Información y de Comunicaciones han logrado un cambio radical en los paradigmas tradicionales. Han ampliado diversos horizontes de aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Biología.

Al ser los alumnos considerados nativos digitales nosotros como docentes debemos buscar las estrategias metodológicas que permitan alcanzar las destrezas planteadas utilizando diferentes plataformas virtuales que capten su interés por aprender y que garanticen un aprendizaje integral del tema en estudio. De manera que es importante llegar con sistemas educativos de fácil acceso para la mayor parte de la población sin dejarla relegada del sistema educativo (Cueto, 2016).

En el gráfico que se muestra a continuación se explica los factores que desencadenan el bajo rendimiento académico en la asignatura y las posibles soluciones para mejorar su aprendizaje.

**Gráfico 1. Árbol de problemas**



Nota. Este gráfico muestra el árbol de problemas relación causa-efecto. Fuente: CDA (2020).

### **Destinatarios del proyecto**

Investigadora Narda Mariela Velásquez Ortega

Docente de Biología del Bachillerato General Unificado

Estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado, paralelo “E” de la sección vespertina de la Unidad Educativa “Cesar Dávila Andrade”, del Cantón Cuenca, provincia del Azuay, año lectivo 2020 - 2021

Delimitación del Objeto de Investigación

**Objeto de estudio:** Classcraft

**Campo de estudio:** Educación

**Objetivos:****Objetivo general:**

- Implementar el uso de la plataforma Clascraft para el aprendizaje de la estructura celular en la asignatura de Biología en Segundo año de Bachillerato.

**Objetivos específicos:**

- Fundamentar el uso de la plataforma Classcraft en las diferentes asignaturas para contribuir un aprendizaje significativo.
- Diagnosticar el bajo rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de biología para ayudar a la comprensión de conceptos básicos sobre la estructura celular.
- Diseñar una aplicación basada en Classcraft para la enseñanza en la asignatura de biología, aplicando la gamificación como recurso interactivo de aprendizaje.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEORICO**

#### **Antecedentes de la investigación (estado del arte)**

Se realizó una investigación exhaustiva sobre el tema de estudio y sus referentes investigando en varios artículos científicos, repositorios universitarios, trabajos de titulación, revistas indexadas y más material relevante y confiable, esta búsqueda dio investigaciones sobre la plataforma Classcraft que forma parte de las herramientas de gamificación y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de la biología y sus diversas asignaturas y niveles de educación.

De acuerdo a lo que mencionan Diaz et al. (2019), a los estudiantes les entusiasma conocer y usar nuevas herramientas que les permitan salir del entorno tradicional de la clase magistral basada en la simple memorización de contenidos. Confirmando de esta forma su clara preferencia de desarrollar este tipo de actividades innovadoras de aprendizaje a lo largo del curso académico.

Como mencionan López y Domènech (2018), la gamificación implica innovación educativa y puede incluso reforzar las metodologías tradicionales, convirtiéndolas en pedagógicamente innovadoras. Su aplicación en el aula es de gran ayuda para el docente porque le permite diferenciar e identificar actividades que supongan una incidencia real en la enseñanza de la ciencia. El juego siempre ha sido una herramienta de enseñanza y aprendizaje muy común por lo tanto las estrategias de gamificación han puesto de nuevo en escena esta aproximación educativa logrando una educación de calidad.

Con el desarrollo esta tesis se va a lograr un aprendizaje integral de la célula. El estudiante será capaz de identificar las partes y las funciones de los organelos celulares utilizando la gamificación en la construcción del conocimiento y en la evaluación de contenidos. Se va a utilizar la metodológica cuantitativa y cualitativa que permitirán que interiorizaremos el aprendizaje y logremos un óptimo rendimiento académico.

La gamificación ha propiciado el desarrollo de los videojuegos, con mayores posibilidades de interacción e inmersión en el campo educativo. A la hora de recrear o simular realidades existentes o virtuales se facilita la adquisición de conocimientos sólidos haciendo un verdadero placer el aprendizaje. Convirtiendo al entretenimiento en una parte esencial del proceso desarrollando múltiples competencias en la vida del educando.

Para Torres et al. (2019), la gamificación permitirá usar la tecnología sin que se convierta en una barrera para alcanzar el fin propuesto, evitando que sus efectos sean perniciosos para el usuario y que no experimente un sentimiento de frustración.

En su investigación exploratoria, descriptiva y correlacional acerca de los patrones en gamificación y juegos serios, aplicados a la educación Loján (2017), determina la incidencia de los juegos serios en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes en la Carrera de Psicología Industrial de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato. Utilizaron dos técnicas, encuesta y observación concluyendo que los niveles de aprendizaje de los educandos a base de juegos serios son muy altos y les permite un aprendizaje muy eficiente. La integración pedagógica de estos recursos genera niveles de impacto educativo alto, dinámico, práctico e interactivo de gran escala dentro del proceso educativo.

Por lo tanto, Diaz et al. (2019), también planteó una estrategia docente de gamificación, cuyo objetivo fue motivar a los estudiantes y dinamizar el desarrollo de contenidos en el aula. La experiencia se desarrolló con 86 estudiantes de 3 grupos de pregrado de la Universidad de La Sabana en la asignatura competencia básica digital. Obteniendo un 89% de aceptación en los estudiantes que manifiestan que contribuye a mejorar extrínsecamente el cambio de actitudes negativas animándolos a un aprendizaje significativo e interactivo.

Con base en lo expresado por el uso de materiales gamificados en el aula crea una atmosfera relajada y divertida en la que los estudiantes pueden competir con sus compañeros o jugar individualmente. El educando debe saber que va adquirir conocimientos mediante el juego, para que el aprendizaje sea significativo (Parra y Torres, 2018).

Teniendo en cuenta lo expuesto por Macías et al. (2020), la pandemia que estamos atravesando originada con el Covid-19 se vio la necesidad de utilizar y potenciar nuevos escenarios de enseñanza, demostrando de esta manera que el aprendizaje no solo ocurre dentro del aula, sino también fuera de ella, gracias a los entornos digitales y a las diversas plataformas tecnológicas que están inmersas en la educación; en este escenario se encuentra la gamificación para lograr un aprendizaje interactivo, responsable y reflexivo que permita lograr resultados óptimos en la práctica educativa ya que permite la interacción docente – estudiante y es de fácil utilización.

La era digital debe cambiar el sistema educativo en cuanto a la metodología de enseñanza, ya que estamos enfrentándonos a estudiantes con competencias innatas en la utilización de dispositivos móviles con una gran variedad de aplicaciones que favorecen el ámbito educativo, en la actualidad la enseñanza de la biología según Gonzáles y Basario (2019), está marcada por el impacto científico y tecnológico por lo que es necesario utilizar la metodología adecuada que conlleve a un aprendizaje holístico e integrador.

En el aprendizaje basado en juegos para Tamayo y Restrepo (2017), lo relacionan como una instrucción lúdica que se puede aplicar después de un arduo trabajo durante las clases. Esta actividad permitirá propiciar la estimulación y el despertar, así como el interés y la curiosidad por lo nuevo y buscar una solución acertada entre los estudiantes a un problema, de la misma manera que fortalece los valores de convivencia, solidaridad, trabajo en equipo, y un valor que se está perdiendo en todos los ámbitos de la vida cotidiana y actual como es la honestidad. La recreación limpia y una competencia sana entre los educandos que tiene como objetivo la formación integral de un ser humano.

De acuerdo a lo que manifiestan Tauler et al.(2020), en el artículo titulado " Classcraft con la atención a la diversidad para incentivar la motivación por la docencia de las Ciencias Naturales en un centro de máxima complejidad", cuyo objetivo fue trabajar en la parte motivacional de los educandos impulsándolos al estudio de la Ciencias Naturales, logrando resultados muy alentadores, creando un ambiente de cooperación respetando la diversidad de cada uno de ellos y logrando un aprendizaje satisfactorio.

Respaldando así lo planteado en este proceso investigativo que busca mejorar el rendimiento académico a base de la motivación y el entretenimiento en las horas de clase. El aprendizaje que nos proporciona la gamificación está basado en juegos para lograr mejores resultados en

el saber. Por su carácter lúdico permite interiorizar conocimientos de una forma asertiva, divertida e interactiva. Para Coello y Gavilanes (2019), en su trabajo investigativo titulado “La gamificación del proceso de enseñanza aprendizaje significativo” con la finalidad de despertar en el estudiante una motivación intrínseca para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte en Guayaquil, en el área de Lengua y Literatura es una plataforma que motiva a los estudiantes incentivándolos al aprendizaje constructivista a pesar de las limitaciones existentes.

Según Pérez y Almela (2018), en su investigación titulada “Gamificación transmedia para la divulgación científica y el fomento de vocaciones precientíficas en adolescentes” plantean que debido a la gran aceptación que presentan los jóvenes por los video juegos digitales, su objetivo es usarlo mediante la gamificación en el aula escolar con la finalidad de elevar el potencial educativo esto debidamente complementado con recursos transmedia para fomentar vocaciones científico tecnológicas en adolescentes ya que esta edad donde eligen su figura profesional. Logrando que los estudiantes mejoren significativamente el interés por una profesión científica, desarrollen la necesidad de una actividad investigadora que promueva su desarrollo integral.

Tomando como base lo tratado por estos autores en su investigación, sustentan este trabajo ya que el uso de la gamificación en el campo educativo nos proporciona incontables ventajas que permiten al docente lograr fundamentar el conocimiento en el alumno e incluso a enrumbarlo a elegir una adecuada vocación profesional.

Tal como indica Goldar (2020), en su trabajo investigativo “La educación ambiental por medio de la gamificación y el aprendizaje cooperativo en la asignatura de Biología y Geología de 4° de ESO”, debido a la problemática y desmotivación del estudiante por la asignatura propone metodologías innovadoras como la gamificación y el aprendizaje cooperativo contribuya a un mejor conocimiento de la temática tratada en la asignatura. Como se puede apreciar en su trabajo investigativo concuerda con el que estamos realizando, ya que es muy importante renovar la educación tradicional mediante el uso asertivo de herramientas de gamificación que contribuyan a dar una renovación a las propuestas educativas planteadas.

Además González et al. (2020), en su trabajo titulado “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” con la finalidad de romper los esquemas



tradicionales de la educación y con una metodología activa e innovadora plantea una estrategia de enseñanza basada en juegos denominada Classcraft ha cumplido su finalidad de impactar positivamente en la motivación de los educandos logrando alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos. A la par con este antecedente, el trabajo de sustentación está debidamente fundamentado ya el uso de juegos en el proceso de enseñanza es gran importancia ya que, a más de crear valores como la solidaridad, la honestidad entre otros promueve a un aprendizaje significativo.

Como lo plantea Ponce (2017), en su trabajo titulado “Gamificación en Ecuador: ¿los juegos pueden ser parte de procesos educativos y laborales? Basándose en la baja motivación presentada en el alumnado y empleados de algunas empresas del País cuyo objetivo se fundamentada en conocer los resultados obtenidos utilizando metodología cualitativa y técnicas interactivas que permitan un aprendizaje lúdico basado en la interacción de los miembros de la unidad educativa o empresa que han desarrollado destrezas muy importantes dentro de su ámbito laboral y educativo, los resultados de la investigación revelaron que en Ecuador la gamificación es cada vez más aceptada debido a los resultados que se obtienen con su utilización. Presenta una relación directa con esta investigación debido a que los dos van encaminados a lograr un aprendizaje lúdico que permita facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje y hacerlo integral y dinámico que en Ecuador es muy bien aceptado.

De acuerdo a lo que mencionan Mora y Camacho (2019), en su trabajo titulado “Classcraft: inglés y juego de roles en el aula de educación primaria.”, con la finalidad de mitigar el desinterés y la apatía generalmente el reto que supone el aprendizaje de la gramática del idioma inglés ya que es una herramienta que mejora el trabajo colaborativo y fomenta el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en situaciones que requieran la traducción e interpretación de textos utilizando una metodología activa y participativa cuya finalidad es conseguir en los estudiantes una mayor independencia ante barreras lingüísticas.

Lo mencionado por estos autores guarda relación con esta investigación debido a que Classcraft buscan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas interactivas que permitan lograr un aprendizaje integral dejando atrás la metodología tradicional y que será de gran ayuda en la biología ya que persigue el mismo fin que es crear un aprendizaje cooperativo y dinámico.

## **Desarrollo teórico del objeto y campo**

### **La Gamificación**

#### **Definición de la gamificación**

En el siglo XXI aparece una herramienta que contribuye a dulcificar el trabajo, convirtiéndolo en divertido y gratificante: la gamificación. Cuadrado (2015), la define como “la utilización de las estructuras y elementos del diseño de juegos aplicados a actividades no lúdicas”, que crean un ambiente de trabajo muy interactivo, dejando atrás la pedagogía tradicional y enrumbándonos en un nuevo horizonte donde el estudiante es el encargado de crear su aprendizaje y el docente es únicamente el mediador de este proceso.

Existen varios conceptos sobre el significado de gamificación podemos mencionar, para “Gamificar es aplicar estrategias (pensamientos y mecánicas) de juegos en contextos no jugables, ajenos a los juegos, con el fin de que las personas adopten ciertos comportamientos”. Además, manifiestan también se la puede definir como el uso de diferentes, dinámicas y estrategias propias del juego en contextos diferentes a éstos, cuya finalidad es transmitir una enseñanza. Gamificar consiste en crear formas adecuadas para transmitir diferentes conocimientos (Gallego et al., 2014,p.57).

En definitiva para Coello y Gavilanes (2019), las bondades que nos proporciona la gamificación son muy diversas se basan en juegos para lograr mejores resultados en el aprendizaje. Debido a su carácter lúdico permite interiorizar conocimientos de una forma divertida e interactiva. Es una técnica que motiva a los estudiantes e incentivándolos a la superación siendo una de las mejores metodologías que nos brinda un aprendizaje significativo e integral.

#### **Historia**

El uso de juegos en el proceso de enseñanza aprendizaje ha sido utilizado de tiempos remotos en el campo educativo. En la sociedad actual la gamificación ya no es una moda, sino va a formar parte de nuestro diario vivir, como lo hizo el internet. Como manifiesta Parente (2016), la influencia de la sociedad digital es cada vez más marcada debido a que puede presentar múltiples ventajas en diferentes escenarios en los que sea utilizada. A nivel empresarial ha incrementado notablemente la competitividad incrementando la rentabilidad de forma proporcional a su implementación.

También explica la su importancia en el ámbito educativo, ya que su implementación es más rápida. El sistema pedagógico se encuentra implementando los videojuegos como elementos activos en el proceso de enseñanza- aprendizaje debido a que transmiten conocimientos que de forma rápida, ligera y divertida. De acuerdo a lo expuesto por Parente (2016), en la tabla comparativa, la pedagogía tradicional se basa en la clase magistral y es unidireccional en donde el docente es el dueño absoluto de la verdad y el estudiante es un sujeto pasivo. Su evaluación es netamente memorística y se vuelve un verdadero tormento para el educando dejándolo con escasas oportunidades de superar el fracaso.

Además, el tiempo del docente en el aula de clases no es optimo para medir el trabajo individual del estudiante ya que lo invierte impartiendo contenidos. Con el uso de la gamificación se pretende cambiar todos estos conceptos. Convirtiéndolos en activos y lúdicos mediante el uso de videojuegos que promuevan una educación de calidad y calidez.

**Ilustración 1.** Enseñanza tradicional y la gamificación



**Nota.** Explica las diferencias que existes entre la enseñanza tradicional y la gamificación.  
**Fuente:** Parente (2016).

De acuerdo a lo que mencionan González y Baserio (2019), la tecnología avanza a pasos agigantados y la gran parte de la población poseen aparatos tecnológicos que permiten el acceso a la información de forma rápida y en tiempo real. Estos recursos al no ser usados de forma asertiva no se potencian conocimientos. Al utilizar recursos de gamificación se genera en el estudiante un verdadero interés por divertirse y aprender como ocurre al utilizar la aplicación Classcraft.

Las estrategias para la enseñanza aprendizaje de la biología para Sandoval et al. (2017), son de vital importancia debido a que le permiten al estudiante convertirse en un ser proactivo e innovador con un aprendizaje significativo. Utilizando esta herramienta se puede estimular la motivación intrínseca disminuyendo así la desmotivación y la falta de interés por aprender que muchos alumnos demuestran en las diversas asignaturas.

En el Ecuador de acuerdo a la investigación realizada por Maigua (2020), sobre el uso de la gamificación reemplazando metodologías ambiguas y repetitivas en la enseñanza de la Biología, se obtuvo resultados 100% satisfactorios en los cuales se menciona que su aplicación amplía su interés y motivación por el aprendizaje.

Su uso en el campo educativo estimula las inteligencias múltiples, evidenciándose claramente la participación, activa, reflexiva y crítica de los educandos en tutorías virtuales, dándole la oportunidad de construir nuevos conocimientos, como lo expresa Mielles y Moya (2021), utilizando este modelo metodológico el aprendizaje se vuelve lúdico y entretenido captando la atención e interés de los educandos.

Aunque, es muy amplia la gama de ventajas que ofrece. Existen también algunas desventajas que presenta como lo indican Roa et al. (2021), tales como:

Buena conectividad a internet.

Elevado tiempo en la elaboración del material audiovisual

Presencia de distractores del juego

En ocasiones no se consigue un equilibrio entre el carácter lúdico de la clase y lo formativo.

Genera situaciones de estrés al no lograr la meta deseada.

## Tipos de gamificación

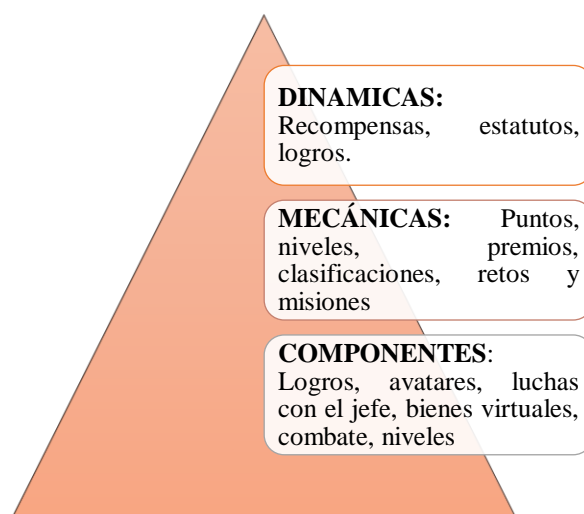
Existen dos tipos de La gamificación que son: “la superficial o de contenido, que se utiliza de forma puntual en una clase o actividad; y la gamificación estructural o profunda, que se implementa en toda la estructura de un curso” de acuerdo a lo expresado por García (2020), el docente debe elegir que motivación va usar dependiendo de la destreza que desee desarrollar en el alumno.

## Los elementos de la Gamificación

Para utilizar la gamificación debemos conocer los elementos que la componen, los beneficios que nos ofrecen y las desventajas que presentan. Estos elementos desde el punto de vista de García (2020), se clasifican en tres categorías: dinámicas, mecánicas y componentes, que deben estar íntimamente ligados entre sí, ya que comparten elementos. Algunos actúan en la parte visible del juego y otros son los encargados de producir el aprendizaje.

En este gráfico No 2. Explica los elementos de la gamificación que son: dinámicas, mecánicas y componentes los mismos que se interrelacionan entre sí:

**Gráfico 2** Elementos de la gamificación.



**Nota.** La figura muestra los elementos que forman parte de la gamificación. Fuente: García (2020)

**Dinámicas:** se refiere a los componentes básicos del juego, sus reglas, su motor y su funcionamiento. Muchas veces los estudiantes experimentan frustración al no acabar pronto y autosatisfacción al cumplir la meta propuesta, por lo que se ha ideado:

**Recompensas:** Se trata del beneficio que va a recibir el participante por su esfuerzo realizado, de tal manera que serán muy atractivas para el jugador. Pero todo dependerá del grado de dificultad que se presente durante su desarrollo.

**Estatus:** Hace referencia a la posición que ocupa el jugador de acuerdo a su clasificación.

**Logros:** Se refiere a la satisfacción que siente el jugador al resolver una misión.

**Expresión:** Mediante los videojuegos se puede crear un avatar.

**Mecánicas:** son la forma en que se ponen en marcha las dinámicas; determinan el comportamiento de los estudiantes y están relacionadas con la motivación de nuestros aprendientes.

**Puntos:** La obtención de puntos es importante ya que pueden ser intercambiables con premios u otros incentivos.

**Premios:** el docente incentivara con diplomas, medallas entre otros, para motivar al jugador a seguir avanzando los niveles

**Clasificaciones:** el jugador sentirá la necesidad de superación para alcanzar los primeros puestos y esto lo motivará a prepararse.

**Retos y misiones:** se recomienda cuando existen varios grupos que participan.

**Componentes** son los recursos con los que contamos y las herramientas que utilizamos para diseñar una actividad en la práctica de la gamificación.

**Logros:** representa los objetivos conseguidos.

**Avatares:** se refiere a los personajes del juego que pueden ir caracterizándose virtualmente.

**Luchas con el jefe:** son retos que se tienen que pasar para alcanzar un nivel superior.

**Colecciones:** objetos que puede acumular el jugador para luego intercambiarlos por beneficios.

**Bienes virtuales:** son los diferentes incentivos que se ganan virtualmente y que pueden ser usados cuando se los necesite.

**Combate:** es el enfrentamiento pacifico entre los grupos o jugadores para superar la misma misión.

**Niveles:** son las diferentes misiones que deben ir enfrentando los jugadores que se irán volviendo más complejos motivándolos a cumplir sus objetivos.

### **Aplicaciones de la gamificación**

La gamificación como lo indica Guerrero et al. (2020), pone énfasis en utilizar elementos de juego con la finalidad de diseñar un aprendizaje lúdico y motivadoras en los estudiantes. Pueden ser utilizadas en diferentes ámbitos como el: educativo a nivel de primaria, secundaria y superior, así como también en las diferentes asignaturas se puede aplicar de manera acertada logrando un aprendizaje significativo. A nivel de empresas también se ha reflejado excelentes resultados ya que los trabajadores se sienten más motivados y rinden mejor.

### **La Narrativa del juego**

El juego debe tener una secuencia lógica como lo explica Parente (2016), debe estar debidamente estructurado para alcanzar los objetivos propuestos, salvando obstáculos, venciendo enemigos con la finalidad de ganar la misión propuesta. Mediante una estrategia adecuada que permitirá resolver el problema y lograr la destreza planteada. Además, sugiere la importancia de integrar los contenidos a un medio lúdico, que en cumpla con los siguientes objetivos:

Convertir al estudiante en el constructor de su propio conocimiento

Convertir las clases magistrales, en dinámicas que conlleven un aprendizaje significativo.

Impulsar la motivación al convertir el objetivo en un reto de la misión.

Finalmente, indica que el marco narrativo debe estar debidamente estructurado con todos los elementos de la propuesta gamificada.

### **Juegos de rol o interactivos.**

Los juegos serios no tienen únicamente la finalidad lúdica, se establecen algunas tipologías como lo indica Cuadrado (2015), se establecen tipologías alrededor de varios géneros:

**Juegos publicitarios:** Son utilizados para comercializar un producto o una marca.

**Simulaciones:** Reproducir un fenómeno real mediante otro más sencillo, con la finalidad de proveer un aprendizaje.

**Juegos para la salud:** A nivel del campo médico ha tenido gran acogida los juegos serios, para crear conciencia de hábitos y conductas para mejorar la salud.

**Edutainment o juegos educativos:** Permite al educando a través del juego acceder a contenidos curriculares en diversas asignaturas que el docente lo determine.

**Juegos persuasivos:** Su objetivo es crear conciencia sobre un problema social, ideológico o político.

## **Classcraft**

Es una herramienta que nos permite gamificar en el aula, lo expresa Mora y Camacho (2019), otorgando diferentes juegos que conllevan a un aprendizaje lúdico. Fue creada en el 2013, es una aplicación web que permite a docentes dirigir un juego de rol en el que sus alumnos encarnan diferentes personajes y que transforma la manera en la que estos viven la enseñanza.

Un conocimiento integral se puede lograr promoviendo el uso de videojuegos especialmente en niños y adolescentes ya que los motiva a aprender haciendo lo que más les gusta como considera Ávila Macancela et al. (2019), que el concepto de videojuego “son aplicaciones interactivas que se ejecutan en cualquier dispositivo electrónico que lo admita y tiene como propósito general el entretenimiento de quienes lo utilizan”. El juego debe ser seleccionado de acuerdo al tema de la clase, a la destreza que se quiera lograr y a la situación didáctica en la que estemos inmersos.

Classcraft es una plataforma gratuita de trabajo de acuerdo a lo mencionado por Mora y Camacho (2019), aunque también existe una versión premium que tiene costo, requiere desconexión a internet y de un dispositivo electrónico, dispone de distintos elementos que hacen la clase más dinámica. La mejor forma de gamificar en el aula es Classcraft. Su finalidad es mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Docentes y estudiantes interactúan por igual, además incrementa el trabajo en grupo y la solidaridad entre compañeros con la finalidad de cumplir las metas propuestas, además se da la adopción de roles y el intercambio de puntos que favorecen a la misión que se está cumpliendo.

Según Ponz y Vernet (2019), el aprendizaje informal e invisible favorece alfabetización tecnológica, posibilitando que se adquieran habilidades informáticas de manera espontánea al utilizar la tecnología como medio para alcanzar un objetivo específico. Para un adecuado estudio de biología es muy importante recurrir a estrategias metodológicas que permitan



utilizar la gamificación como la parte medular de su aprendizaje. Proporciona un aprendizaje mediante juegos que lo motivan y garantizan la consolidación del conocimiento.

Es muy importante la metodología utilizada al impartir la clase. En el autoaprendizaje como lo indica Coello (2018), los estudiantes aprenden a pensar y trabajar independientemente convirtiéndolo en un medio muy efectivo de estudio. La enseñanza basada en competencias es otra forma eficaz de alcanzar conocimientos en la que el estudiante aprende si se brinda las condiciones necesarias. Finalmente, los grupos de discusión también son de gran importancia ya que promueven el aprendizaje activo y colaborativo permitiendo un adecuado “*feedback*”.

La realidad educativa de nuestro país como lo expresa Miranda (2020), se basa en conceptos y principios propios de la metodología tradicional basada en un componente conductivista. Orienta al educando a actuar sobre la base estímulo – respuesta o acción -reacción limitando de esta manera su aprendizaje constructivista. El uso de técnicas activas a más de incrementar la motivación lo involucra en el aprendizaje virtual.

### **Metodologías Activas y el uso de las Tics**

De acuerdo a lo mencionada por Silva y Maturana (2017), son los diferentes programas y herramientas que nos permiten la transmisión de datos informáticos y promueven la alfabetización digital. Las metodologías activas promueven la innovación tecnológica convirtiendo el proceso educativo en activo, autónomo articulando diversos elementos que conforman el accionar docente. El uso adecuado de las Tics y la utilización de metodologías activas promueven un aprendizaje de calidad dejando atrás la pedagogía unidireccional en donde el docente era el único dueño de la verdad.

### **El aprendizaje**

Al aprendizaje se lo puede definir como el conjunto de experiencias que el ser humano adquiere durante su vida. Rodríguez (2019), afirma que la educación necesita transformarse e ir a la par con los avances tecnológicos. Los ambientes de aprendizaje deben brindar a los estudiantes todos los recursos que garanticen el desarrollo de destrezas y habilidades de gran valor para toda su vida.

Con base en lo que expresa Perez (2020), el uso de las tecnologías informáticas en la educación han contribuido a la globalización debido a que ha permitido un incremento en la comunicación que convierte al aprendizaje en eficiente, efectivo y flexible lo que ha mejorado

notablemente la educación en Latinoamérica y el Caribe. Las herramientas digitales incrementan la calidad de la enseñanza mejorando el intercambio de conocimientos entre docentes y estudiantes.







En el Ecuador como lo menciona Maldonado (2020), se ha demostrado que el uso de plataformas virtuales interactivas en el proceso educativo, ha mejorado significativamente los estándares de aprendizaje en el Área de Ciencias Naturales. Incrementando los índices de conocimientos en los educandos. A continuación, en la tabla N°1 se detalla el silabo o planificación de clase que se utilizara para impartir el tema a tratar, el tema completo se lo impartirá en 3 semanas en las que los estudiantes trabajaran únicamente mediante esta plataforma interactiva llamada Classcraft, utilizando la gamificación como técnica de aprendizaje.

## **Biología**

Es una rama de las ciencias naturales que estudia el tratado de la vida y se interrelaciona con otras ciencias, por lo que es de vital importancia su estudio. Al tratarse de una asignatura científica es muy importante el uso de una metodología didáctica activa menciona que permita un aprendizaje holístico y sin caer en la desmotivación. En tal virtud es primordial el uso de videojuegos que permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, haciéndolo más dinámico e interactivo.

En esta asignatura existen numerosos juegos que pueden usarse en la clase como lo indica Ocelli y García (2018), en el ilustración N°2 en el que utiliza diversos videojuegos para la enseñanza de las Ciencias Naturales de acuerdo al tema que estemos abordando, incluso nos proporciona los links:

## Ilustración 2 Simulaciones en la Enseñanza de la Biología

Videojuego	Temática	Desarrolladores o autores y link de acceso
Alto a los desastres 	Desastres Naturales	Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de las Naciones Unidas. <a href="http://www.stopdisastersgame.org/es/home.html">http://www.stopdisastersgame.org/es/home.html</a>
Ciclania 	Calentamiento o Global	Centro Tekit. Universidad Santo Tomás. Chile. <a href="http://www.ciclania.org/home/">http://www.ciclania.org/home/</a>
EcoMuve 	Ecología	Escuela de Graduados de Harvard. Instituto de Educación en Ciencias de Estados Unidos. Departamento de Educación. <a href="http://ecolearn.gse.harvard.edu/ecomuve/resources.php">http://ecolearn.gse.harvard.edu/ecomuve/resources.php</a>
Immune Attack 	Inmunología	Federación de Científicos Americanos. Universidad del Sur de California. Estados Unidos. <a href="http://fas.org/immuneattack/">http://fas.org/immuneattack/</a>
Kokori 	Biología Celular	Centro Tekit. Universidad Santo Tomás. Chile. <a href="http://www.kokori.cl/descargalo-aqui/">http://www.kokori.cl/descargalo-aqui/</a>
Meta!Blast 	Fisiología Vegetal	Universidad Estatal de Iowa. Estados Unidos. <a href="http://www.metablast.org/">http://www.metablast.org/</a>

**Nota.** Listado de videojuegos libres para la enseñanza de la Biología. Fuente: Occelli y García (2018)

## **CAPÍTULO II**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **Enfoque y diseño de la investigación**

La presente investigación la he desarrollado de acuerdo a un enfoque mixto: Cualitativo y Cuantitativo con la finalidad de utilizar las fortalezas de los dos tipos de indagación cuya combinación minimizará sus debilidades, fortalecerá los resultados obtenidos y será más confiable (Albayero et al., 2020).

El enfoque cualitativo de acuerdo a Cadena et al. (2017), pretende identificar la naturaleza profunda de las realidades en relación a la enseñanza de biología en el bachillerato, además determina la correlación entre el uso de Classcraft en el contenidos de esta asignatura. Este método es muy eficaz para la recopilación de datos que permitirán realizar y obtener una información valiosa al momento de procesar resultados. De la misma forma examinando las políticas de las revistas con más índice de impacto en educación, muchas de ellas tenían graves errores conceptuales con respecto a la investigación cualitativa y su fundamento tienen como finalidad buscar la generalización (Fernández y Postigo, 2020).

En cuanto al enfoque cuantitativo se lo utiliza para un planteamiento objetivo para el manejo de procedimientos e información sólida a cerca de la investigación, así lo mencionan Quiceno et al. (2017), que este tipo de investigación nos va a permitir tener un acercamiento interpretativo sobre la percepción de los informantes identificados.

Según Mejía et al. (2017), explican que las orientaciones metodológicas dependen del contexto, de los estudiantes, de la infraestructura del plantel la caracterización del estudiantado, las condiciones de la infraestructura y la preparación del grupo de docentes, por ende es muy valioso aplicar este tipo de método.

Por su parte Albayero et al. (2020), manifiesta que el enfoque cuantitativo es la medición y estimación de las magnitudes referentes a fenómenos o problemas de investigación . La información obtenida sirve para la medición de variables y pueda ser probada, por lo tanto, este enfoque podrá ser replicado y probado por la comunidad científica.

El enfoque mixto permitió evaluar como la gamificación mediante su plataforma Classcraft contribuye a lograr un mejor aprendizaje de la estructura celular, siendo utilizada como estrategia didáctica en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato General Unificado paralelo “E”, de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”, ayudando de manera positiva en la construcción de conocimientos, basándose en saberes previamente adquiridos y desarrollando la comprensión y asimilación de contenidos nuevos.

### **Descripción de la muestra y contexto de la investigación**

El presente trabajo de investigación se utilizó la modalidad aplicada, la misma que se implementó mediante la utilización de Classcraft en la enseñanza de la biología, de acuerdo con los objetivos planteados se utilizó el método descriptivo con un enfoque documental como manifiestan Guevara et al. (2020), se debe obtener información de fuentes confiables como Google Académico, artículos científicos y más páginas que sean de total credibilidad para el lector.

La amplitud de este trabajo investigativo será microsociológica debido a que se la realiza en un grupo pequeño de estudiantes del Segundo Año de Bachillerato General Unificado paralelo “E” de la Unidad Educativa “Cesar Dávila Andrade”, que nos permitirán conocer la pertinencia de esta aplicación de gamificación que va a ser aplicada. Para concordar con los objetivos planteado se enfocó este trabajo investigativo en un estudio descriptivo/explicativo.

Este estudio se realizó en una la población determinada que fue de 30 estudiantes, considerada finita. En base a lo que refiere Ruiz (2017), las personas son finitas de acuerdo a un número, a un instante o espacio determinado. Esta investigación lo haremos en los alumnos que están matriculados en el paralelo “E” del Segundo año de Bachillerato General Unificado

en la especialidad de Ciencias Básicas en la Unidad Educativa “Cesar Dávila Andrade”, correspondiente a la sección vespertina.

Se seleccionó de la población de 30 educandos del paralelo “E” una muestra aleatoria sistemática de 12 estudiantes, quienes corresponden al 40%. De acuerdo a Gómez (2021), este muestreo “consiste en enumerar cada miembro de la población y elegir múltiplos de un número como integrantes de la muestra.”. Como explica la Tabla No1, la distribución de los estudiantes.

**Tabla 1** *Distribución de los estudiantes*

PARALELO	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	%
“E”	6	6	12	40
TOTAL	6	6	12	40

Nota. Estudiantes del 2do de Bachillerato, paralelo “E”, que participarán en la investigación. Autor (2021).

En base a lo que indican Herrera y Konic (2017), es importante que el estudiante conozca el proceso del muestro y como se obtuvieron los datos para realizar su análisis. Al ejecutar una muestra se brinda la oportunidad de obtener mayor experiencia si se utiliza el azar y la variación aleatoria y los resultados serán adecuados y pertinentes para el diseño del trabajo.

### **Contexto Institucional**

La Unidad Educativa “César Dávila Andrade”, es una emblemática institución que se encuentra ubicada en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, es una entidad fiscal, con 49 años de experiencia preparando bachilleres en Bachillerato General Unificado en la sección matutina y vespertina, contamos con un personal docente que tiene larga trayectoria de experiencia, además cuenta con sala de computación, laboratorios de química-biología y física. En el año lectivo 2020 – 2021 se han matriculado 1430 estudiantes.

## Proceso de recolección de los datos

### Técnicas e Instrumentos

Para realizar el diagnóstico inicial del trabajo investigativo se tomó como base la información existente en el estado del Arte en relación al objeto y al campo de estudio, en primera instancia se realizó un Pre test, para medir el conocimiento de los estudiantes en el tema referente a la estructura celular. Luego por grupos se aplicará la herramienta Classcraft que es una plataforma en la cual se estructuro 3 misiones que contenían historias, actividades y batallas referentes al tema de estudio los mismos que deberán realizar los estudiantes que pertenecen a los diferentes grupos, esto los llevara a lograr un aprendizaje significativo del tema tratado. Seguidamente se aplicará nuevamente un test, evaluando de esta manera el aprendizaje logrado con esta plataforma de gamificación.

Finalmente se desarrolló e implemento una encuesta mediante *Google Forms*, dirigida a los estudiantes, de acuerdo a lo manifestado por Arias et al. (2017), la encuesta permite recopilar y analizar minuciosamente los datos tomados de la muestra de una población de forma rápida y eficaz, con la finalidad de obtener la información necesaria. Mientras que mediante el cuestionario se formularán preguntas abiertas y cerradas puntuales que permitirán obtener los datos estadísticos válidos que fundamentarán el trabajo investigativo.

En este trabajo investigativo, el instrumento que se utilizó fue un cuestionario con preguntas de selección múltiple, mediante las cuales pudimos obtener la información necesaria sobre la importancia de la utilización de la gamificación con su herramienta Classcraft en el aprendizaje como lo explica la -Tabla No 2

**Tabla 2** Matriz para el uso de instrumentos de investigación antes descritos.

TÉCNICA	INSTRUMENTO	OBJETIVOS	DESTINATARIOS
Pre test	Cuestionario	Identificar cómo utilizando Classcraft se podría contribuir en el aprendizaje celular.	Estudiantes
Encuesta	Cuestionario	Establecer las características que debería tener la herramienta para fortalecer el conocimiento de los educandos.	Estudiantes

Grupo Focal	Guía de grupo focal Cuestionario.	Determinar si la aplicación de esta estrategia en los estudiantes del Segundo de Bachillerato paralelo “E”, de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”, contribuyó positivamente en el aprendizaje de la estructura celular.	Estudiantes
-------------	--------------------------------------	---	-------------

Nota. Descripción de las técnicas de investigación y sus elementos específicos. Fuente (2021).

La investigación cualitativa se llevó a cabo a partir de grupos focales como lo expresa Rodas y Pacheco (2020), se ejecutó un diálogo grupal, con 3 personas, las mismas que intervinieron completamente en el proceso y también se les aplicó un cuestionario.

El objetivo de estos grupos fue conocer los problemas y las opiniones, dar a conocer sus aspiraciones, metas y determinar cuál es la finalidad de la implementación del estudio. Con la finalidad de tener la información debidamente ordenada y sistematizada se estructuró un plan de recolección de la información necesaria en este trabajo investigativo, como se lo explica en la -Tabla No3, que a continuación se la detalla.

**Tabla 3** Plan de recolección de información

Preguntas	Explicación
¿Finalidad de la investigación?	Lograr los objetivos propuestos y contribuir a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.
¿Quiénes son los destinatarios?	Estudiantes
¿Sobre qué aspectos?	Classcraft Aprendizaje
¿Quién lo realizará?	Investigadora
¿Cuándo?	abril 2021
¿Dónde?	Unidad Educativa “César Dávila Andrade”
¿Cuántas veces?	Una ocasión
¿Qué técnicas de recolección?	Encuestas
¿Qué instrumento?	Cuestionario
¿En qué situación?	Herramienta Google Forms.

Nota. Plan de recolección de información de la investigación en la que se refleja la finalidad del trabajo y la técnica de recolección de información. Fuente: Autor (2021).



## **Validez y confiabilidad**

Para medir la validez y la confiabilidad de la investigación se basaron en el modelo positivista, de acuerdo a lo que menciona Gaete (2017), “la validez se entiende como la congruencia cercana y directa entre la naturaleza del objeto que se mide y el instrumento de medición”. La validez empleada en este estudio fue la de contenido. Dejando constancia del imperecedero agradecimiento a la Ing. María Augusta Cordero, Rectora de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”, a la Mgs. Graciela Cárdenas Vicerrectora y al Ing. Juan Pablo Lituma director de Área de CCNN.

La confiabilidad se efectuó mediante una auditoría interna, por cooperación de los informantes, ya que le director de Área fue quien intervino durante todo el proceso de investigación, asegurando de esta manera la adhesión del investigador a la realidad de los estudiantes participantes en el proceso. Además, se realizó una encuesta utilizando la escala de Likert y se midió la confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, en el mismo que se obtuvo el siguiente resultado 0.84, siendo confiable (Anexo11).

## **Análisis de los Resultados**

Este trabajo investigativo tiene como propósito evaluar el nivel de aprendizaje, producto de la aplicación de la herramienta Classcraft en la asignatura de Biología, en una muestra de 12 estudiantes, para empezar, se analizó el marco teórico y se seleccionaron los instrumentos de evaluación que permitieron la recopilación de datos. Luego se procedió al análisis y evaluación de la información recopilada, se organizaron los resultados en cuadros y gráficos, los mismos que presentamos a continuación con su debida interpretación.

### **Primera Fase: Test**

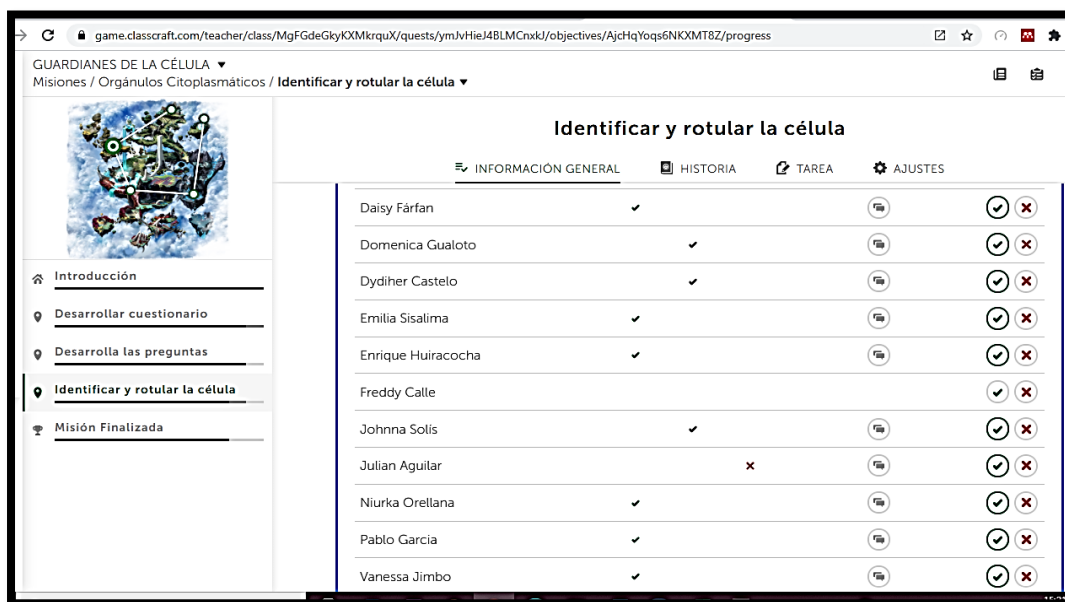
De acuerdo a la metodología descrita anteriormente, esta fase se constó de tres actividades: **a.** Aplicación de Pre test, análisis y uso de la información, **b.** Aplicación de la herramienta Classcraft, y **c.** Aplicación del test y evaluación de resultados. A continuación, se presenta los resultados generales de esta fase:

El Pre Test que se realizó de carácter exploratorio, su finalidad fue contar con información general sobre los conocimientos previos de los educandos de la muestra tomada, referente al tema de la estructura celular en la asignatura biología. El cuestionario estaba formulado con

preguntas de conocimiento general, los resultados fueron muy eficientes y de aplicación inmediata. La información del Pre Test logro con mayor certeza mejorar el contenido de las misiones / del Test, así como también de las actividades inmersas en el proceso.

Siguiendo con el proceso, los estudiantes pertenecientes a la muestra participaron en el juego de los guardianes de la célula, sobre el tema de estructura celular, diseñado para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, como le explica la ilustración 3, donde se aborda una misión con la historia, objetivos y tarea del tema estudiado.

**Ilustración 3** *Plataforma Classcraft*



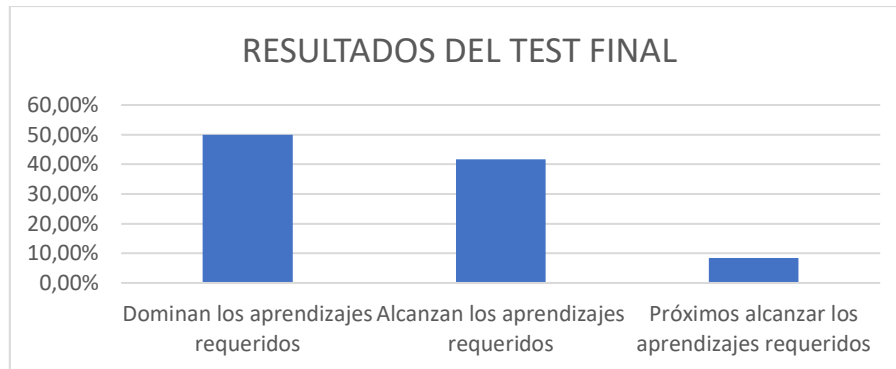
**Nota.** Misión 2 de Classcraft sobre la estructura celular. Fuente: Captura de las misiones creadas por el autor (2021).

Luego de cumplir con las tres misiones se procedió aplicar el test, cuyo cuestionario fue elaborado con preguntas de conocimientos específicos sobre el estudio celular. Al analizar la información obtenida en el test nos permitió evaluar, qué los conocimientos impartidos a través de esta herramienta Classcraft fueron asimilados asertivamente por los estudiantes. A continuación, se presentan los resultados más importantes de la aplicación del Test:

En lo referente a los resultados del Test, el puntaje obtenido por los estudiantes en la evaluación permite apreciar que el 50% de los estudiantes lograron calificaciones altas; es decir dominan los aprendizajes requeridos, esto es en el intervalo de 9 a 10 puntos. Mientras que 41,67% de alumnos alcanza los aprendizajes requeridos, esto en escala de 7-8. Finalmente, tan solo un pequeño número de estudiantes que representan el 8,33% está próximos alcanzar los

aprendizajes requeridos. Basándonos en los resultados, podemos afirmar que Classcraft como herramienta pedagógica ayudo al 91,67% de estudiantes evaluados a lograr calificaciones intermedias a altas permitiendo con ello un aprendizaje significativo y constructivista, basado en la ludificación. Como observamos en el gráfico 3.

**Gráfico 3** *Resultados del Test Final*



Nota. La figura muestra los resultados del test final. Fuente: Test alumnos del CDA (2021).

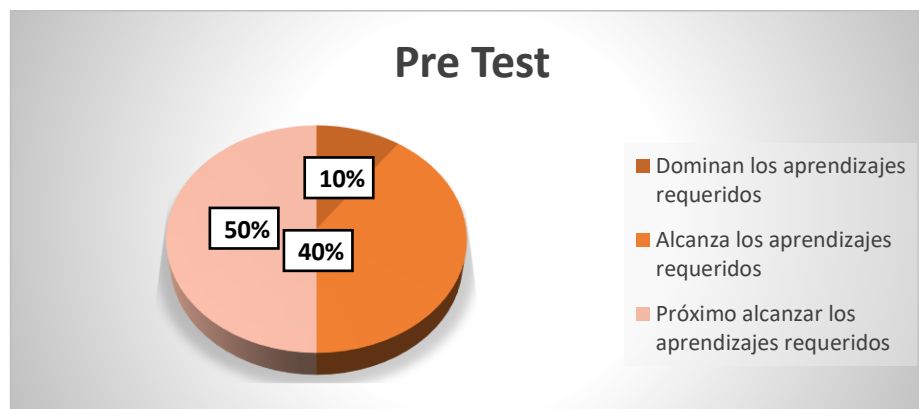
El primer aspecto a evaluar fue la función del núcleo con respecto a este tema el 100% de los estudiantes tiene claro las características del núcleo celular y sus funciones. Las funciones del aparato Reticular de Golgi el 58,3% del alumnado conocía sobre el tema. Sobre la función de las proteínas el 75% de los estudiantes contestó correctamente reconociendo con facilidad y diferenciando este orgánulo. En lo que se refiere a la función del retículo endoplasmático el 75% de los jóvenes contestaron correctamente la pregunta.

En conclusión, el estudio de la estructura celular, es decir la conceptualización del tema en este punto se pudo observar que 95,85% de estudiantes entendieron a cabalidad la función que tienen las tres principales partes de la célula que son: núcleo, citoplasma y membrana celular.

En lo referente a las características y funciones de los orgánulos citoplasmáticos que son muy diversos a pesar de su complejidad el 79,16% de los estudiantes contesta asertivamente, demostrando que realmente la herramienta Classcraft ha sido de excelente utilidad en el campo educativo ya que como se evidencia en este trabajo investigativo fue de gran ayuda para crear los conocimientos sólidos. Cabe recalcar que la implementación de Classcraft, ha contribuido a realizar actividades que fortalecen diversas habilidades en los educandos, como son: el raciocinio, el trabajo individual y colectivo, valores como la solidaridad, la puntualidad y responsabilidad en cada uno de sus acciones.

Al realizar una comparación con el pre test, se puede demostrar la radical diferencia de asimilación de contenidos existen, puesto que los estudiantes no distinguían la estructura celular y peor aún la función de cada orgánulo citoplasmático ya que se confundían entre ellos debido a la diversidad de inclusiones existentes. De acuerdo al cuestionario aplicado los resultados obtenidos en el pre test fueron los siguientes: los estudiantes que Dominan los aprendizajes corresponden al 10% del total de estudiantes de la muestra, el 40% de los educandos alcanzan los aprendizajes requeridos; mientras que un 50% está próximo alcanzar los aprendizajes requeridos, como le explica el gráfico 4 de acuerdo a los estudiantes de la muestra.

**Gráfico 4** Resultados Pre Test



Nota. El gráfico muestra el porcentaje de estudiantes según calificaciones obtenidas.  
Fuente: Pre-Test alumnos del CDA (2021).

Finalmente, podemos hacer hincapié la importancia de utilizar Classcraft dentro del campo educativo ya que como se ha demostrado anteriormente eleva notablemente el rendimiento académico del alumnado y lo más importante que podemos utilizarlo en todas las asignaturas que queramos dar un cambio radical de la enseñanza tradicional vs el aprendizaje constructivista e interactivo que nos brinda la gamificación.

### **Segunda Fase: Encuesta y Grupos Focales**

En esta segunda fase del proceso, se realizó una encuesta con la finalidad de conocer cuáles serían las características que deben tener las diferentes misiones de Classcraft que permita fortalecer la asimilación de contenidos por parte de los estudiantes. Para realizar la encuesta se utilizó la escala de Likert que mide la actitud y permite determinar el nivel de acuerdo o desacuerdo de los encuestados, de acuerdo (Rosabel et al. 2020), es un excelente instrumento de medición de datos cuantitativos. Adicionalmente utilizamos la técnica grupo focal en una

submuestra de 3 estudiantes; el objetivo principal fue determinar si la aplicación de esta herramienta pedagógica contribuyó en el proceso de enseñanza aprendizaje del tema estructura celular, Los resultados fueron los siguientes:

### **Resultados de la Encuesta**

El aprendizaje interactivo es aquel que motiva al estudiante su interés por aprender e investigar para crear sus propios conocimientos, así lo expresa Miranda (2020), de acuerdo con la encuesta realizada como refleja la tabla No7, se obtienen los siguientes resultados. El 83,33% de los estudiantes están de acuerdo que el uso de herramientas digitales mejora el aprendizaje en el aula, de este porcentaje el 50% estuvo totalmente de acuerdo y el 16,67% fue indiferente. En la siguiente pregunta se les consultó si consideran importante el uso de dispositivos móviles en el aprendizaje, obteniéndose los siguientes resultados el 41,66% está totalmente de acuerdo, mientras que el 33,33% está de acuerdo y el 16,67% se muestra neutral.

Al preguntar si los docentes están capacitados en el uso de gamificación respondieron el 50% que están totalmente de acuerdo o de acuerdo, en tanto el 50% restante se mantuvieron neutrales. Por otra parte, se le consultó sobre la importancia del uso de plataformas interactivas en el aprendizaje el 83% indica estar totalmente de acuerdo o de acuerdo y el 16,67% manifestó indecisión al respecto.

Al indagar a los educandos si el aprendizaje virtual es significativo, el 58,33% respondió estar de totalmente de acuerdo o de acuerdo; el 16,67% se muestra indiferente y el 25% estuvieron en desacuerdo. De igual manera, se consultó si los docentes usan plataformas para medir el proceso de enseñanza el 41,67%, indicó que está totalmente de acuerdo o de acuerdo, el 41,66% se muestra neutral y el 16,67% indica que están en desacuerdo.

Al preguntar si los docentes de la institución utilizan Classcraft como herramienta de aprendizaje 25% responde que está totalmente de acuerdo o de acuerdo, el 50% de los estudiantes son indiferentes y un 25% manifiesta estar en desacuerdo, es decir que no están debidamente capacitados. En el ítem que trata de indagar que, si la herramienta Classcraft mejora el aprendizaje de la célula, es muy gratificante mencionar que el 100% de los estudiantes manifiestan estar completamente de acuerdo.

Por otra parte, en la pregunta “se sienten atraídos por los video juegos “, el 50% se siente Totalmente atraído y el 50% se siente atraído. Finalmente, al preguntar “se siente atraído por

el aprendizaje lúdico”, 41,66% manifiesta estar completamente de acuerdo, en tanto que el 58,33% está de acuerdo.

Como se pudo observar, casi en la totalidad de las respuestas los estudiantes manifiestan una tendencia positiva para aprender a base de Classcraft. En lo referente al análisis cualitativo de esta herramienta nos permite concluir que son adecuadas las características que posee esta plataforma, las mismas que permitirán fortalecer la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes. Sin dejar de lado el malestar que crea en ellos que los docentes no estemos capacitados en el uso de plataformas interactivas para realizar una clase más motivadora y significativa al momento de replicarla en nuestro salón de clases. Como podemos observar en la tabla 4. Se encuentra la evidencia de la encuesta realizada a los estudiantes que formaron parte del proceso investigativo.

**Tabla 4** Resultado de las encuestas

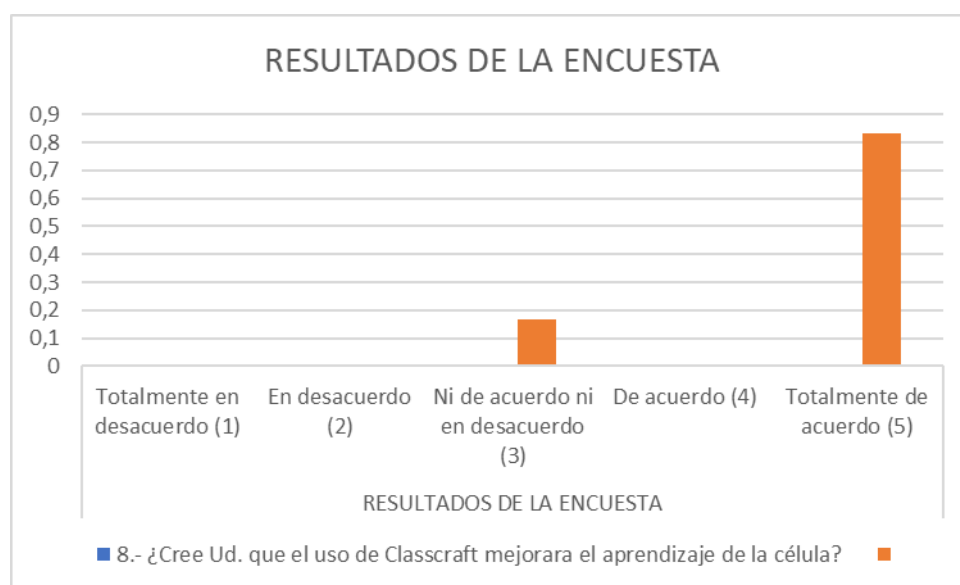
Preguntas	Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
1.- ¿Mejoran el aprendizaje?	0,00%	0,00%	16,67%	33,33%	50,00%
2.- ¿Es importante el uso de dispositivos móviles en el aprendizaje?	0,00%	0,00%	8,33	50%	41,66
3.- ¿Docentes capacitados en el uso en el uso de plataformas interactivas?	0,00%	0,00%	50%	25%	25,00%
4.- ¿Uso de plataformas interactivas mejora el aprendizaje?	0,00%	0,00%	16,67%	50%	33,33%
5.- ¿El aprendizaje virtual lo considera significativo?	0,00%	25%	16,67%	33,33%	25%
6.- ¿Los docentes usan plataformas virtuales para mediar el proceso de enseñanza?	0,00%	16,67%	41,66%	16,67%	25%
7.- ¿Utilizan los docentes Classcraft como herramienta de enseñanza aprendizaje?	0,00%	25,00%	50%	16,67%	8,33%
8.- ¿Cree Ud. que el uso de Classcraft mejorara el aprendizaje de la célula?	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	83,33%

9.- ¿Los videojuegos son atractivos para Ud.?	0,00%	0,00%	0,00%	50%	50%
10.- ¿Se siente identificado con el aprendizaje lúdico e interactivo?	0,00%	0,00%	0,00%	58,33%	41,66%

Nota. Tabulación de resultados de la encuesta formulada sobre la importancia de la herramienta Classcraft. Fuente Autor (2021)

La respuesta más relevante de la encuesta es la pregunta 8 donde el 83,33% los estudiantes manifiestan estar de completo acuerdo con el uso de la plataforma Classcraft y solo el 16,67% se muestra indiferente, como lo indica el grafico No5

**Gráfico 5. Datos de la encuesta**



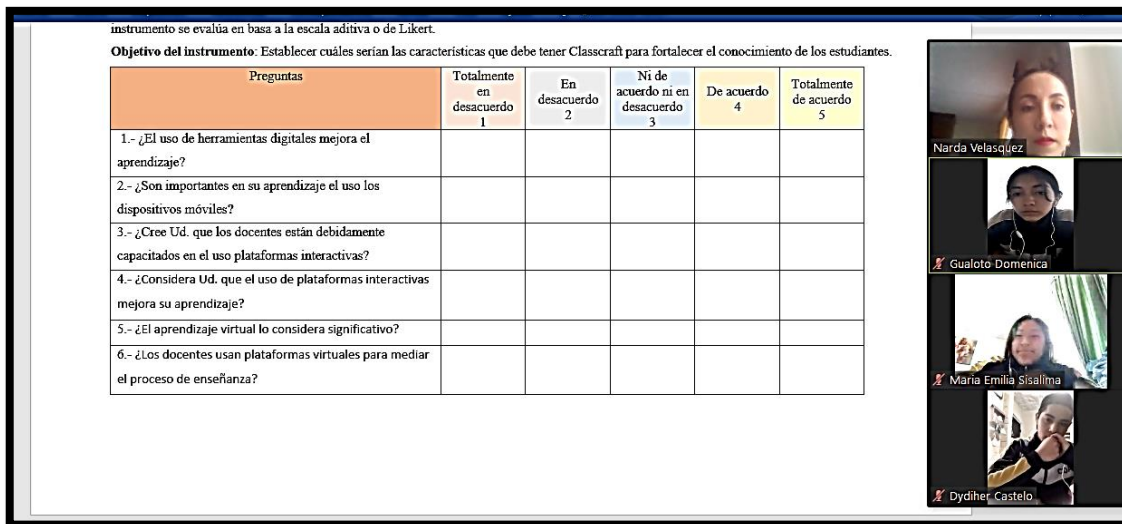
Nota. El gráfico muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes. Fuente: Encuesta alumnos del CDA (2021).

### Ilustración 4 Pre-Test alumnos del CDA

El instrumento se evalúa en base a la escala aditiva o de Likert.

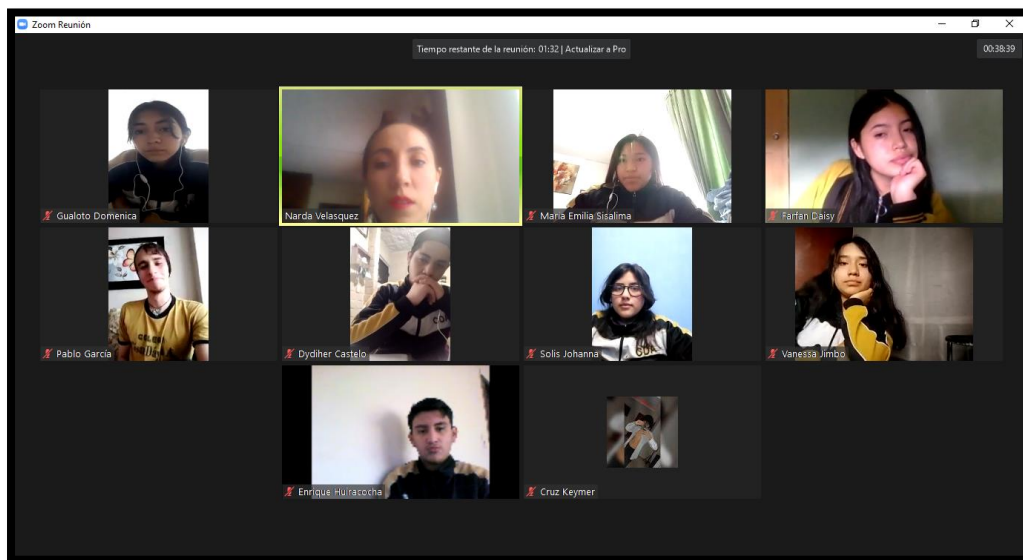
**Objetivo del instrumento:** Establecer cuáles serían las características que debe tener Classcraft para fortalecer el conocimiento de los estudiantes.

Preguntas	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
1.- ¿El uso de herramientas digitales mejora el aprendizaje?					
2.- ¿Son importantes en su aprendizaje el uso los dispositivos móviles?					
3.- ¿Cree Ud. que los docentes están debidamente capacitados en el uso plataformas interactivas?					
4.- ¿Considera Ud. que el uso de plataformas interactivas mejora su aprendizaje?					
5.- ¿El aprendizaje virtual lo considera significativo?					
6.- ¿Los docentes usan plataformas virtuales para mediar el proceso de enseñanza?					



Nota. Encuesta y encuestados 2do “E” Fuente: CDA (2021).

### Ilustración 5 Test alumnos del CDA



Zoom Reunión

Tiempo restante de la reunión: 01:32 | Actualizar a Pro

00:38:39

Participants: Gualoto Doménica, Narda Velásquez, María Emilia Sisallima, Farfán Calsy, Pablo García, Dydher Castelo, Solís Johanna, Vanessa Jimbo, Enrique Huilacón, Cruz Keymer.

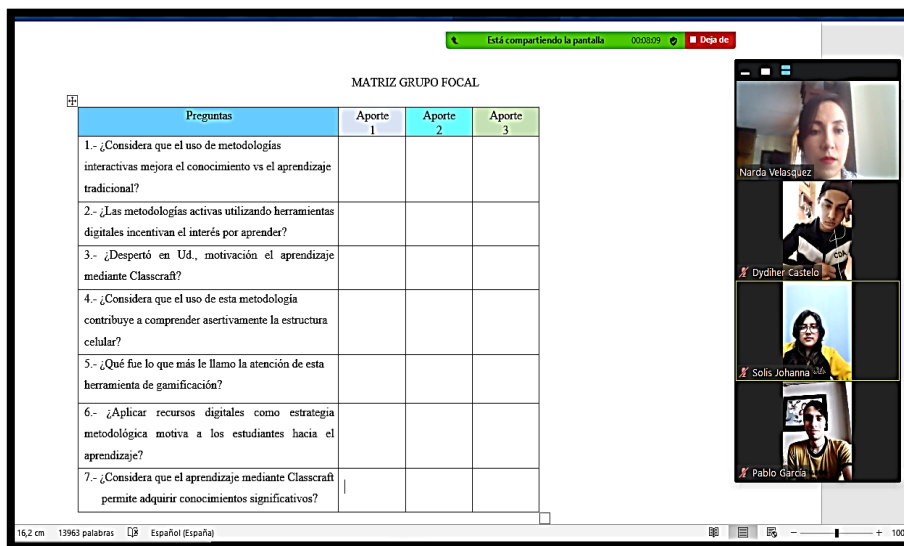
Nota. Encuestados 2do “E” y encuestadora. Fuente: CDA (2021).



## Resultados del Grupo Focal

En esta actividad se procedió a realizar una reunión por medio de la plataforma zoom, utilizando el método de grupos focales, como técnica de investigación cualitativa, para su realización se contó con una muestra de 3 estudiantes, un representante de cada grupo, seleccionados de manera discreta para obtener información muy confiable.

### Ilustración 6 Grupo Focal



The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a table titled 'MATRIZ GRUPO FOCAL' is displayed. The table has four columns: 'Preguntas', 'Aporte 1', 'Aporte 2', and 'Aporte 3'. There are seven rows of questions. On the right, a video gallery shows four participants: Narda Velásquez, Dycifer Castelo, Solis Johanna, and Pablo García. The Zoom status bar at the bottom indicates '16.2 cm', '13963 palabras', and 'Español (España)'.

Preguntas	Aporte 1	Aporte 2	Aporte 3
1.- ¿Considera que el uso de metodologías interactivas mejora el conocimiento vs el aprendizaje tradicional?			
2.- ¿Las metodologías activas utilizando herramientas digitales incentivan el interés por aprender?			
3.- ¿Despertó en Ud., motivación el aprendizaje mediante Classcraft?			
4.- ¿Considera que el uso de esta metodología contribuye a comprender asertivamente la estructura celular?			
5.- ¿Qué fue lo que más le llamo la atención de esta herramienta de gamificación?			
6.- ¿Aplicar recursos digitales como estrategia metodológica motiva a los estudiantes hacia el aprendizaje?			
7.- ¿Considera que el aprendizaje mediante Classcraft permite adquirir conocimientos significativos?			

Nota. Entrevista al grupo focal Fuente: Pre-Test alumnos del CDA (2021)

El objetivo fue determinar si la aplicación de la plataforma Classcraft, contribuyó en el aprendizaje de la asignatura de biología en el tema estructura celular. A reglón seguido, se presenta un resumen de las respuestas del grupo, organizadas de acuerdo a la guía de preguntas utilizadas:

Este método nos permitió conocer a cabalidad el conocimiento y la actitud de los estudiantes sobre los diferentes ítems discutidos. En lo que respecta al uso de metodologías interactivas mejora el conocimiento vs el aprendizaje tradicional. Entre argumentos más importantes expuestos mencionaron que “La metodología interactiva es mejor que el aprendizaje tradicional porque hay una mayor participación de los estudiantes, pues atrae su curiosidad” (grupo focal, p1, 2021). “Sí, ya que motiva al estudiante seguirse superando y a interactuar más” (grupo focal, p2, 2021).

En cuanto, a las metodologías activas utilizando herramientas digitales incentivan el interés por aprender, se expusieron opiniones bastante interesantes tales como: “incentivan el interés

por aprender, pues son mucho más llamativas para los estudiantes que las herramientas tradicionales” (grupo focal, p1, 2021). “Sí, por lo que, al utilizar mecanismos de videojuegos, hace más entretenido el aprendizaje” (grupo focal, p2, 2021). “Si, ya que se da una manera más actual” (grupo focal, p3, 2021).

Al preguntar despertó en Ud., motivación el aprendizaje mediante Classcraft dieron opiniones muy concretas y razonadas: “Classcraft si logro despertar mi motivación porque fue algo totalmente nuevo para mí, además ese formato tipo juega llama mi atención” (grupo focal, p1, 2021). “Sí, porque en cierta forma nos hace más competitivos y más interactivos” (grupo focal, p2, 2021). “Si, ya que se crea una sensación de progreso” (grupo focal, p3, 2021).

Con respecto a la pregunta considera que el uso de esta metodología contribuye a comprender asertivamente la estructura celular, se expusieron criterios interesantes que llaman a la reflexión como: “Esta metodología al ser más interactiva ayuda a comprender asertivamente la estructura celular” (grupo focal, p1, 2021). “Técnicamente si, ya que para seguir subiendo de nivel y completar misiones la persona debe de abastecerse de información” (grupo focal, p2, 2021). “Si, porque se vuelve más interesante el aprendizaje de la célula” (grupo focal, p3, 2021).

Cuando se preguntó qué fue lo que más le llamo la atención de esta herramienta de gamificación los criterios emitidos fueron muy gratificantes como: “Lo que más me llamo de esta herramienta de gamificación fue su formato tipo juego” (grupo focal, p1, 2021). “Lo que más llamó mi atención, es el hecho de que te hace aprender de una forma muy entretenida. Incluso, como todo juego, aumenta tu competitividad para seguir aumentando tus conocimientos y fomenta totalmente el trabajo en equipo” (grupo focal, p2, 2021). “El sistema de compensación por resolver una tarea” (grupo focal, p3, 2021).

Al preguntar si recursos digitales como estrategia metodológica motiva a los estudiantes hacia el aprendizaje, los criterios y opiniones expresadas por parte de los estudiantes fueron muy alentadoras para el proyecto investigativo: “Aplicar recursos digitales motiva a los jóvenes pues en nuestra generación la mayoría cuenta con un dispositivo digital y al realizar las tareas a través de estos medios lo hace más fácil y entretenido” (grupo focal, p1, 2021). “La verdad es que estos recursos nos facilitan bastante la información, por lo que se va intensificando el interés en razonar sobre ciertos temas y no acostumbrarse a lo fácil. Así que se deberían generar metodologías para que esta información obtenida no se desvanezca a lo largo del tiempo”

(grupo focal, p2, 2021). “Sí, ya que cambia totalmente el aprendizaje tradicional” (grupo focal, p3, 2021).

Finalmente, en la pregunta considera que el aprendizaje mediante Classcraft permite adquirir conocimientos significativos, los estudiantes fueron muy claros y precisos al momento de responder: “Considero que el aprendizaje mediante Classcraft permite adquirir conocimientos significativos porque es mucho más interactivo y entretenido que las clases tradicionales. (grupo focal, p1, 2021). “Sí, ya que, gracias a sus diferentes funcionamientos, permite que la persona desarrolle conocimientos, competitividad, formas de trabajo en equipo, incluso hasta la responsabilidad por entregar las tareas a tiempo” (grupo focal, p2, 2021). “Claro que sí, ya que sí queremos avanzar debemos hacer bien la tarea o misión” (grupo focal, p3, 2021).

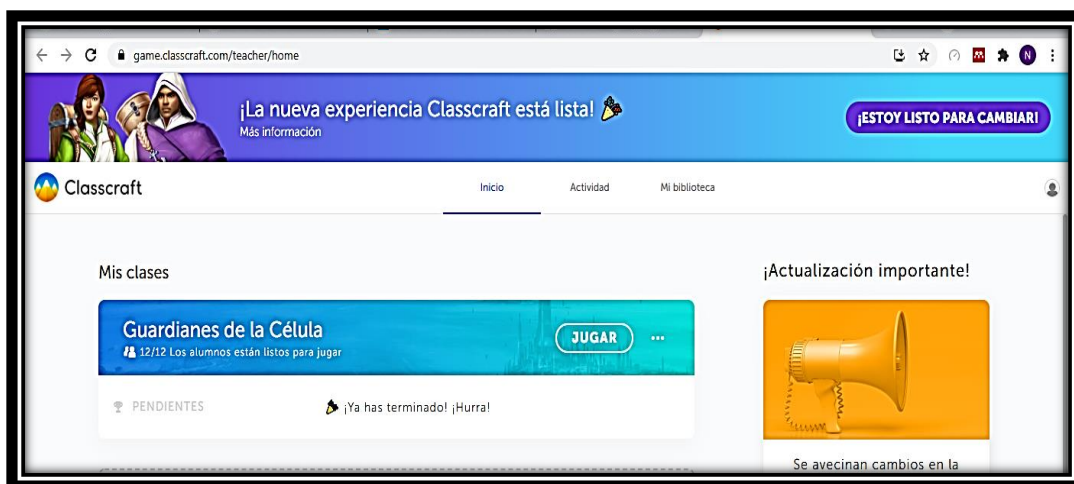
Como podemos apreciar en cada una de las respuestas vertidas por los estudiantes, manifiestan estar muy a gusto con la aplicación ya que genera interés por aprender y les permite empoderarse del aprendizaje, dejando atrás la metodología tradicional.

## CAPÍTULO III

### PRODUCTO

**Nombre de la propuesta:** Diviértete y aprende la estructura celular jugando con Classcraft.  
“Los guardianes de la célula”

#### Ilustración 7 *Propuesta innovadora*



Nota. Ilustración de la propuesta tecnológica innovadora Fuente: Autor (2021).

#### **Definición del tipo de producto:**

La pandemia ocasionada por el COVID- 19, nos ha llevado a una educación netamente virtual a nivel mundial, razón por la cual ha sido de vital importancia el uso de las distintas plataformas tecnológicas ya que son el único medio que disponemos para llegar a nuestros educandos. En tal virtud los docentes debemos estar debidamente capacitados en su manejo y

conocer sus bondades, así como también las limitaciones de las mismas, de esto dependerá el éxito del proceso de enseñanza – aprendizaje.

La gamificación tiene como finalidad convertir clases magistrales y monótonas en actividades lúdicas e interactivas que captan la atención del usuario convirtiéndolo en un ente dinámico y capaz de construir su propio conocimiento.

De acuerdo con Gallegos (2020), este proceso permite aplicar estrategias y técnicas formativas al diseño de un juego, cuya finalidad es convertir el entorno educativo en dinámico, basado en la práctica, permitiendo al estudiante adquirir nuevos conocimientos, reforzando los existentes aprovechando la percepción visual.

Con la finalidad de contribuir con el proceso de enseñanza aprendizaje, se pone a disposición de la Unidad Educativa “Cesar Dávila Andrade” de la ciudad de Cuenca una herramienta pedagógica que nos permita a los docentes realizar una educación de calidad que contribuya a crear conocimientos sólidos. Mientras que para los estudiantes la implementación de esta propuesta los permitirá aprender de manera lúdica, interactiva y divertida, donde sean ellos los constructores de su conocimiento mediante el uso de la plataforma Classcraft.

La propuesta consiste en plantear un título que genere interés por parte del alumnado. Se redacta una historia fantástica que despierte mucho entusiasmo. Luego procedemos a formar y nombrar grupos de trabajo en esta propuesta fueron 3. Se designa un avatar para cada alumno asignándole poderes de acuerdo a la necesidad que se requiera en el grupo, con el cual el jugador se identifique de inmediato y se entusiasme para cumplir a cabalidad las tareas encomendadas.

Esta breve historia constituye la aventura que el alumnado recorrerá a la par de su aprendizaje de Biología. Se crean las misiones, que tienen historias e información referente al tema de estudio, además tienen actividades que el estudiante debe realizarlas en un lapso de tiempo, la misión deberá cumplir todos los miembros del grupo, si lo cumplen antes del tiempo solicitado ganan puntos de bonificación y en caso de incumplirlos el grupo puede perder la batalla.

Además, existen herramientas de clase, aquí se encuentran algunos juegos y batallas que hacen muy interesante y entretenida la clase y son de fácil manejo y cumplimiento.

En la misma plataforma el estudiante carga los trabajos, cuestionarios y más formas de evaluación que el docente crea pertinente y que serán tomadas como base para la

retroalimentación. Finalmente, el docente puede acceder a Gestionar puntos, premiando aquellos comportamientos y actitudes positivas de los participantes o en su defecto penalizando los mismo de no ser adecuados.

Por ende, la propuesta está orientada a reforzar la enseñanza de la biología en la institución, creando un juego que permita mediante su ejecución aprender la estructura celular de una forma fácil y divertida formando un aprendizaje sólido, a través de una herramienta de fácil acceso y utilización para el estudiante.

### **Objetivos:**

#### **Objetivo general:**

- Diseñar una aplicación basada en Classcraft para la enseñanza en la asignatura de biología, aplicando la gamificación como recurso interactivo de aprendizaje.

#### **Objetivos Específicos:**

- Seleccionar la plataforma de gamificación más adecuada para gestionar y crear espacios de aprendizaje.
- Planificar el desarrollo de cada misión de la plataforma para lograr el desarrollo de las destrezas deseadas.
- Aplicar la plataforma en el estudio celular para lograr un aprendizaje significativo.

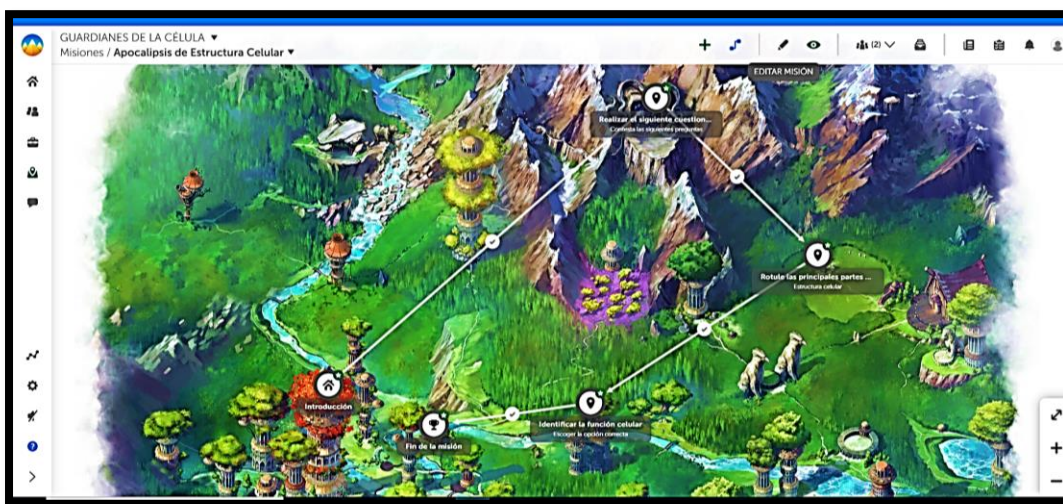
## Estructura de su propuesta

La plataforma Classcraft está estructurada de la siguiente manera:

Está formada por 3 misiones dedicadas al estudio celular cada una de ellas es una batalla que el estudiante tendrá que ir cumpliendo. Están formadas de una historia motivadora que incentiva a los estudiantes a empezar la batalla, se conformaron 3 grupos de alumnos, cada uno de ellos representados por diversos avatares con poderes diferentes y se estructuran de la siguiente manera:

Misión No1, llamada Apocalipsis de la estructura celular, como lo indica la ilustración N°8, en primera instancia iniciamos con una historia referente a la estructura principal de la célula la misma que se encuentra detallada en la plataforma, se presenta diferentes actividades a realizarse encaminadas al tema en mención que serían cada batalla que tienen que ir realizando, de acuerdo a cada actividad que los grupos vayan desarrollando se van desbloqueando las demás para su cumplimiento. En el transcurso de la misión se utiliza las herramientas que permiten ludificar la clase en este caso utilizamos los Jinetes de Vay. Posteriormente el momento que se llega al fin de la misión se realiza una autoevaluación del tema tratado que nos permite conocer el impacto de la propuesta del grupo como la individual de cada participante.

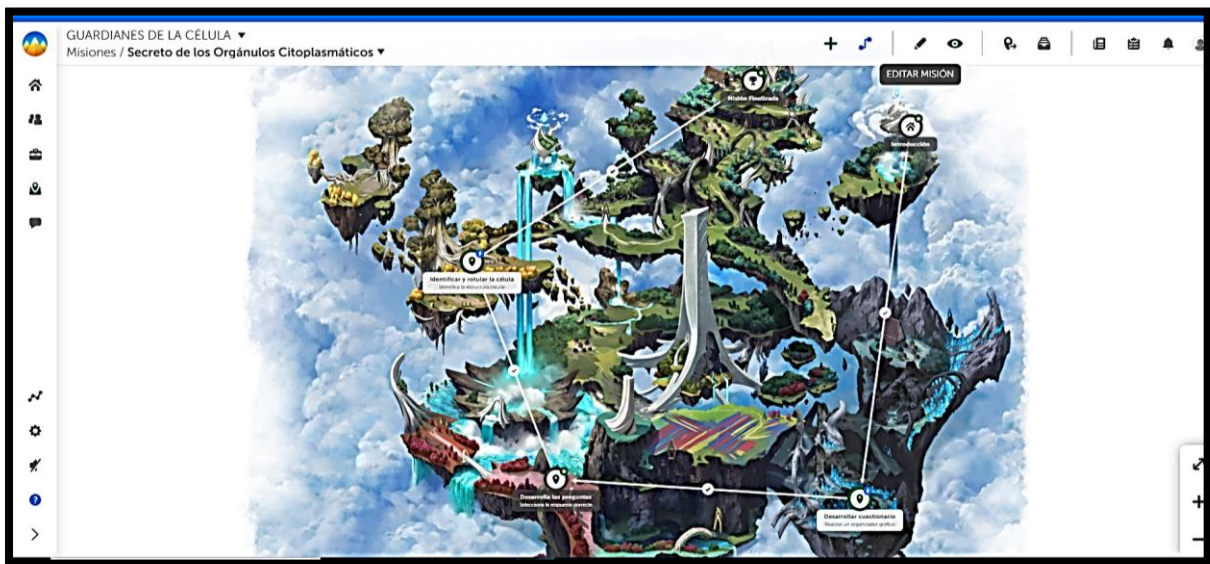
**Ilustración 8.** Primera misión Apocalipsis de la estructura celular.



Nota. Ilustración de la primera misión de la propuesta tecnológica innovadora. Fuente: Autor (2021).

Misión N°2, se denomina Secreto de los Orgánulos Citoplasmáticos, ésta aborda temas relacionados a la función y estructura de las diversas inclusiones citoplasmáticas con una historia que inspira a ganar la batalla y que se encuentra desarrollada en la plataforma, luego se presentan las actividades propuestas encaminadas a desarrollar las destrezas planteadas en el tema y que serían las batallas que se van a luchar. En el intervalo de las mismas se usan las herramientas que ayudan a dulcificar la clase en este caso se utilizó la batalla de jefes que permitió hacer muy interesante y entretenida la misión. Al finalizar la misión se realiza la evaluación del desempeño de cada grupo y de cada estudiante de acuerdo a la actividad plateada. Así como lo podemos observar en la ilustración N°9.

**Ilustración 9.** Segunda misión Secreto de los Orgánulos Celulares.

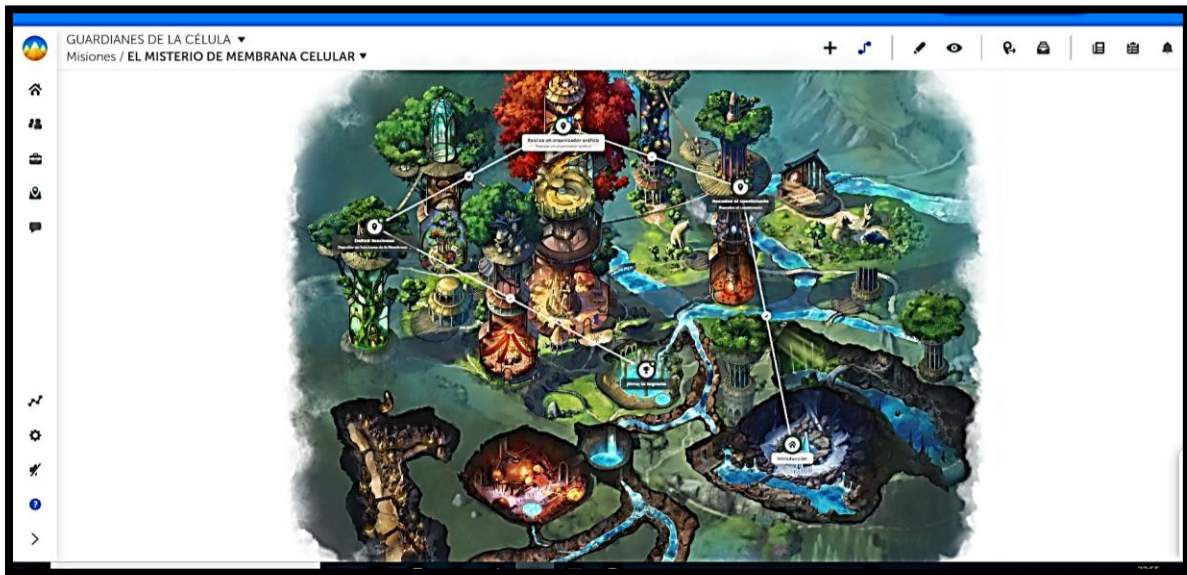


Nota. Ilustración de la segunda misión de la propuesta tecnológica innovadora. Fuente: Autor (2021).

Finalmente, en la última misión denominada Misterio de la Membrana Celular como podemos apreciar en la ilustración N°10, partiendo de la historia que se encuentra en la plataforma y la misma que debe captar el interés de los estudiantes, se abordó un tema específico como fue las funciones y estructura de la membrana celular en las diferentes actividades a desarrollarse por cada uno de los miembros de los grupos participantes. Como herramienta motivadora se utilizó la rueda del destino permitiendo momentos de esparcimiento entre los estudiantes, de la misma manera se procedió a una evaluación final del trabajo cumplido por cada grupo, permitiendo conocer cuál fue el equipo ganador de la batalla y cual el avatar con la mayor puntuación.



**Ilustración 10.** Tercera misión El Misterio de la Membrana Celular.

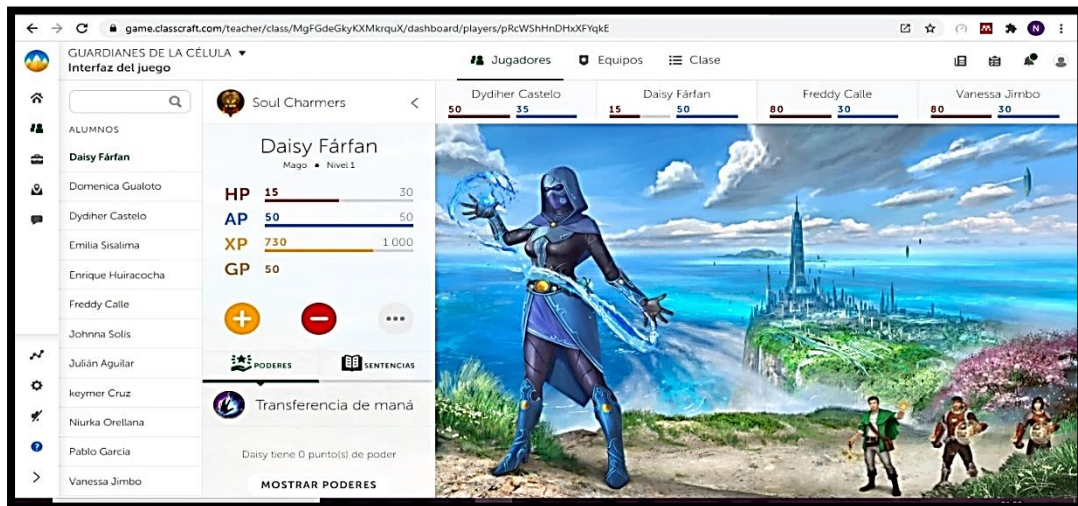


Nota. Ilustración de la tercera misión de la propuesta tecnológica innovadora. Fuente: Autor (2021).

El procedimiento para realizar esta propuesta lúdica se realiza de la siguiente manera

1. Debemos empezar por configurar la aplicación, asignando el nombre a la clase, el mismo que debe captar la atención del alumnado, esto servirá para aumentar su motivación. Debido a que el tema que vamos a tratar es la estructura celular, el nombre será: Guardianes de la célula.
2. Luego se empieza a configurar la herramienta añadiendo el nombre de los estudiantes y asignándolos un avatar, como lo explica la figura.

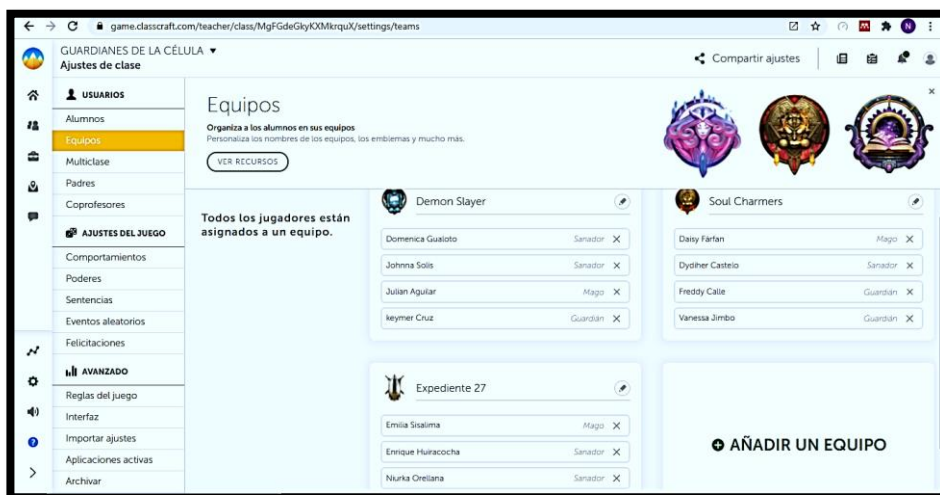
## Ilustración 11 Interfaz del juego



Nota. En esta ilustración se muestra El entorno Classcraft en el que consta el tema y uno de los avatares seleccionados. Fuente captura de la propuesta creada por el autor (2021).

3. Luego de haber designado a cada uno de los integrantes un poder de acuerdo al avatar seleccionado se procede agruparlos y darles un nombre, para fomentar el trabajo en equipo y reforzar valores como la solidaridad, respeto, puntualidad, responsabilidad entre otros. Los grupos deben ser homogéneas y debidamente respetados por los estudiantes. En la ilustración 8 se muestra la captura de pantalla de los tres grupos participantes en Classcraft.

## Ilustración 12 Equipos que enfrentaran misiones

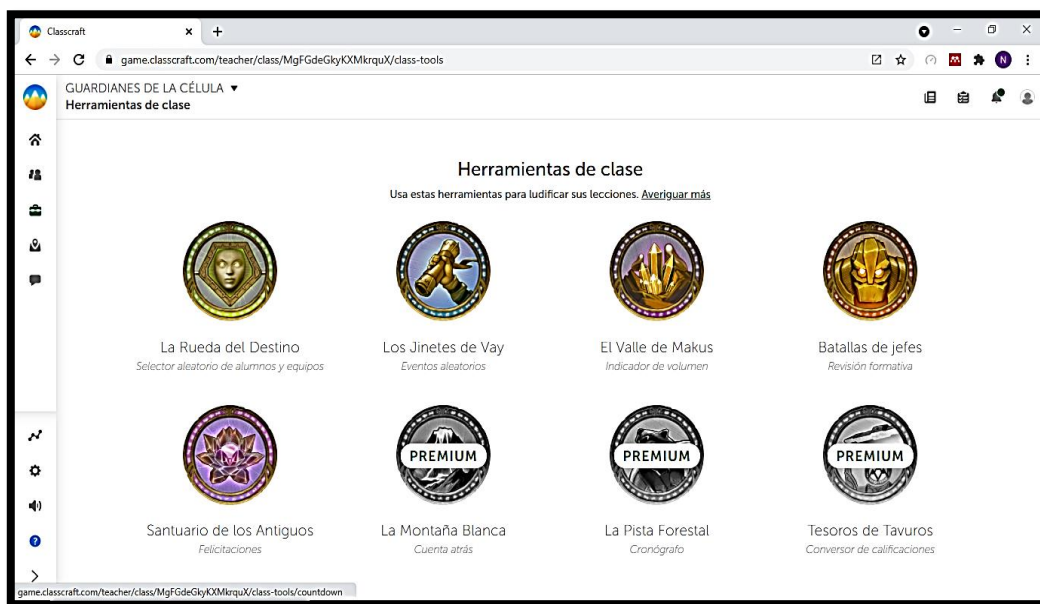


Nota. En esta ilustración se muestran tres equipos que intervendrán en la aventura de rescate a la célula. Fuente: captura de la propuesta creada por el autor (2021).

4.- Para el desarrollo de la clase se formó tres grupos, cada uno integrado por 4 estudiantes, el primer equipo se llama Demon Slayer, el segundo grupo llamado Soul Charmers y el grupo tres llamado Expediente 27, cada grupo posee un logo que los identifica en el transcurso de las misiones. De su trabajo dependerá la puntuación del grupo y el alcanzar los niveles superiores que serán los que les den la victoria.

5.- Luego se procede a utilizar las herramientas de clase, que convierten la gamificación una actividad lúdica muy interesante, ya que aquí se puede registrar diferentes actividades que el estudiante deberá realizar antes, durante o después de la misión a realizar y que servirán para ponerle un poco de humor en el transcurso de las diferentes misiones a realizar. En la ilustración 9 se muestra las diferentes herramientas que podemos configurarlas de acuerdo a nuestro requerimiento.

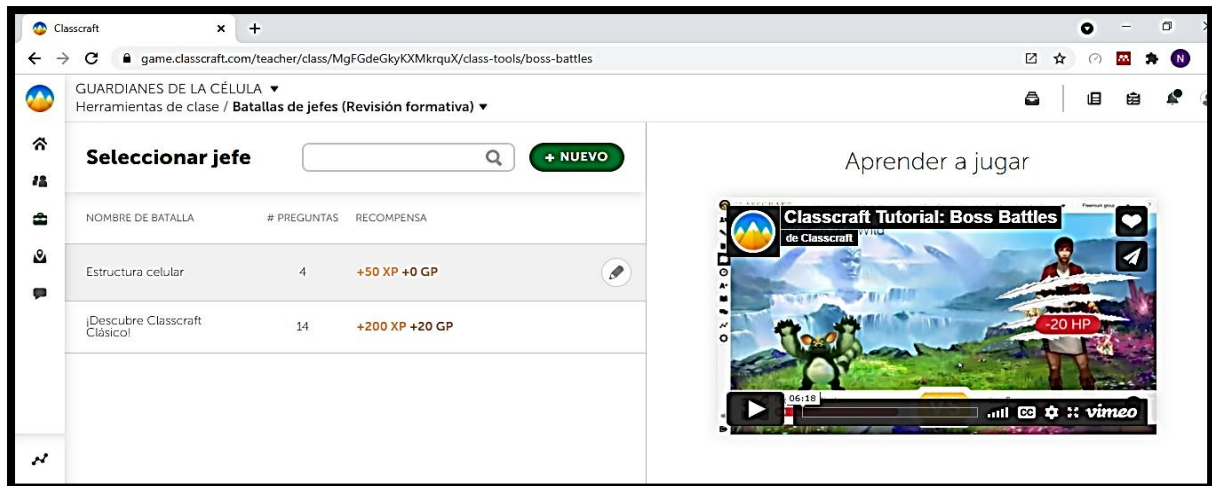
### Ilustración 13 Herramientas de gamificación.



Nota. En la ilustración se aprecia las diferentes herramientas que nos brinda la plataforma. Fuente: captura de la propuesta creada por el autor (2021).

6.- Una de las principales herramientas utilizadas son: la Batalla de Jefes, los Jinetes de Vay, El Valle de Makus que serán realizados en el transcurso de la aventura y les servirá para ganar puntos extras que les daran puntos de experiencia. En la ilustración 10 se representa la Batallas de Jefes uno de los juegos que deberán desarrollar los estudiantes y les brindaran la oportunidad de adquirir puntos de bonificación.

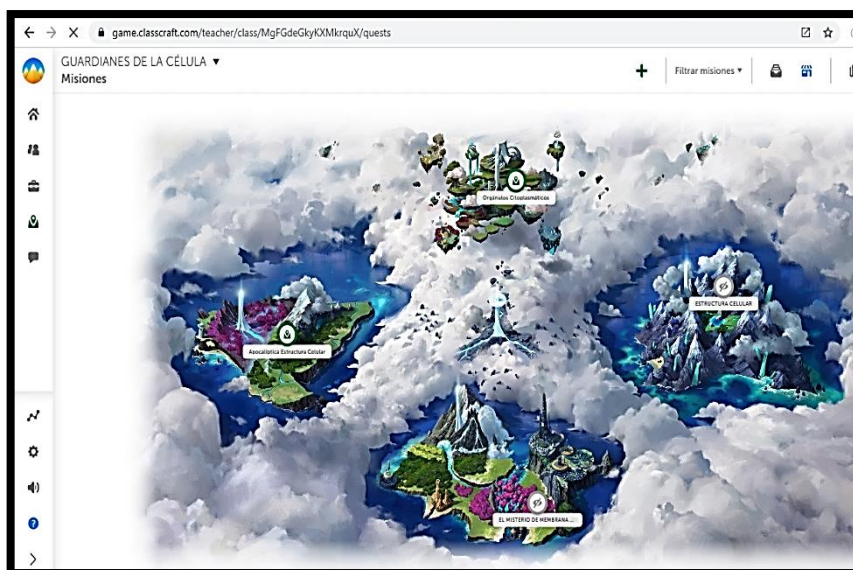
## Ilustración 14 Herramienta Batalla de jefes



Nota. En esta ilustración se observa la herramienta batalla de jefes que nos permite salir de la rutina y enmarcarse en el juego. Fuente: captura de la propuesta creada por autor (2021).

7.- Continuando con el proceso, se empezó a crear tres misiones con historias relacionadas al rescate de la célula por parte de sus guardianes como ya se explicó anteriormente. Creando interés de lograr cada misión encomendada mediante la realización de tareas y asignación de puntos extras a la puntualidad y responsabilidad del estudiante lo que permitirá ganar a un determinado grupo. En la ilustración 15 se observan las misiones creadas para el desarrollo de la clase cada una de ellas llevan historias, objetivos y tareas.

## Ilustración 15 Misiones



Nota. La ilustración muestra las tres misiones creadas para aprender la estructura celular. Fuente: captura de la propuesta creada por el autor (2021).

8.- Además, podemos gestionar los puntos del estudiante, dándole recompensas en caso de un debido cumplimiento o sometiéndolo a penalidades o sentencias en caso de así requerirlo de acuerdo a la misión desarrollada. En la ilustración se puede observar el listado de estudiantes y su puntaje de acuerdo al avance realizado en las diferentes actividades realizadas en esta divertida herramienta.

**Ilustración 16** Gestión de puntos

Nombre	Avatar	Control	Profesión	Nivel	Barra 1	Barra 2	Barra 3	Puntuación	Objetivo	XP	
Daisy Fárfan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Mago	2	15	30	50	50	208	400	70
Domenica Gualoto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Sanador	1	50	50	35	35	158	200	50
Dydiher Castelo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Sanador	1	50	50	35	35	180	200	50
Emilia Sisalima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Mago	1	30	30	50	50	187	200	50
Enrique Huiracocha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Sanador	1	50	50	35	35	133	200	50
Freddy Calle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Guardián	1	80	80	30	30	170	200	50
Johnna Solis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Sanador	1	50	50	35	35	158	200	50
Julian Aguilar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Mago	1	30	30	50	50	140	200	50
keymer Cruz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Guardián	1	80	80	30	30	88	200	50
Niurka Orellana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Sanador	1	50	50	18	35	168	200	50
Pablo Garcia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Guardián	1	80	80	30	30	144	200	50
Vanessa Jimbo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -	Guardián	1	80	80	30	30	138	200	50

Nota. En la ilustración se observa los puntos que el estudiante puede ganar o perder por su comportamiento. Fuente: captura de la propuesta creada por el autor (2021).

9.- A continuación, entre tantas otras ventajas de la herramienta nos permite identificar el avance de las actividades del estudiante, permitiéndonos visualizar a más de los puntajes el cumplimiento en las diferentes actividades, permitiendo valorar a más de los XP (punto de experiencia) el tiempo de entrega de los trabajos a ellos encomendados. En la ilustración 14 se puede apreciar con facilidad la misión, los objetivos planteados, el avance de cada estudiante a ritmo personal y la responsabilidad de cada uno en el cumplimiento de deberes y obligaciones, que de ellas dependerá el éxito de la misión propuesta en la herramienta gamificada.

## Ilustración 17 Evaluación de la propuesta

NOMBRE	TEMPRANO	A TIEMPO	TARDE	OPINIONES	RESULTADO
Daisy Fárfan		✓		🗨️	✅ ❌
Domenica Gualoto		✓		🗨️	✅ ❌
Dydiher Castelo		✓		🗨️	✅ ❌
Emilia Sisalima	✓			🗨️	✅ ❌
Enrique Huiracocha		✓		🗨️	✅ ❌
Freddy Calle		✓		🗨️	✅ ❌
Johnna Solis		✓		🗨️	✅ ❌
Niurka Orellana		✓		🗨️	✅ ❌

Nota. La ilustración el cumplimiento de los estudiantes en las actividades de cada misión para su evaluación. Fuente: captura de la propuesta creada por el autor (2021).

10.- Finalmente, acabada la propuesta se procedió a implementarla en el aula de clases en el Segundo de Bachillerato General Unificado “E”, a la población a la cual se la escogió para ser partícipe de la utilización de esta dinámica e interesante herramienta pedagogía que sin lugar a duda será de gran ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo evaluaremos mediante la rúbrica de cumplimiento (Anexo 10).

### Evaluación de la propuesta innovadora

Para la valoración de la propuesta innovadora se utilizó una ficha de observación aplicada a 12 estudiantes de Segundo Año de Bachillerato General Unificado paralelo “E”, de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade” ubicada en la ciudad de Cuenca. En primer lugar, se realizó una clase virtual mediante el aplicativo zoom previo a la aplicación de la plataforma Classcraft, se evaluó el aprendizaje y el desarrollo de destrezas de manera cuantitativa en cada uno de los momentos de la clase, utilizando una ficha de observación.

Luego, utilizando la misma ficha de observación se registró el rendimiento académico de los estudiantes en hora de clase posteriores en las que se dictó los mismos contenidos de biología referentes a la estructura celular, con la diferencia que en esta ocasión ya se utilizó la plataforma Classcraft. Los resultados obtenidos permitieron analizar el impacto de la misma

como producto de implementación, por lo que fueron sometidos a un software estadístico IBM SPSS una prueba de normalidad en donde se analizaron las calificaciones iniciales y finales de los educandos tomando en cuenta los valores Shapiro -Wilk debido a que se trabajó con 12 estudiantes.

Posteriormente se comprobó que existe una distribución normal en el software IBM SPSS se aplicó el estadístico T de Student para realizar los cálculos con base a las medias de las dos calificaciones, con una prueba T para muestras relacionadas obteniendo el nivel de significancia con este se acepta o no la hipótesis nula y se acepta o no la hipótesis alterna dependiendo el nivel de error.

Aplicada la ficha de observación a los estudiantes de Segundo de Bachillerato General Unificado, paralelo “E” de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade” (ver anexo 12) en dos clases, la primera sin el uso de la plataforma Classcraft y la segunda luego de haber implementado dicha plataforma, las calificaciones obtenidas por los estudiantes en la primera etapa será la variable llamada (calificación inicial) y las calificaciones obtenidas en la segunda etapa pasan a ser la variable llamada (calificación final), se registró las notas de manera cuantitativa 24 respectivamente obtenidas, las mismas que se sometieron al software IBM SPSS con análisis de estadísticos descriptivos con un intervalo de confianza del 95% y margen de error del 5%, confirmando la existencia de distribución normal en los datos con la prueba.

**Gráfico 6** *Análisis de las Calificaciones Preliminares y Finales de Estudiantes en SPSS*

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics interface. The title bar reads '\*Sin título1 [Conjunto\_de\_datos0] - IBM SPSS Statistics'. The menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Datos', 'Transformar', and 'Ana'. Below the menu is a toolbar with icons for file operations and data manipulation. The main window displays a data table with the following content:

	CALIF1	CALF2	var
1	6,50	8,90	
2	6,00	9,00	
3	8,00	7,50	
4	7,00	10,00	
5	7,50	7,00	
6	5,00	9,00	
7	7,20	8,00	
8	7,00	9,50	
9	8,00	7,50	
10	6,00	9,00	
11	8,00	7,00	
12	7,00	10,00	
13			
14			
15			
16			

Nota. Fuente: Software IBM SPSS

El estadístico Shapiro -Wilk confirmó la distribución normal de los datos de las calificaciones Iniciales y finales de los 35 estudiantes de segundo de bachillerato general unificado paralelo “E” de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”, para aplicar posteriormente la prueba de estadístico del T “Student”.

**Tabla 5** *Prueba de Normalidad Shapiro -Wilk*

VARIABLES	Estadístico	gl	Sig.
CALIFICACION INICIAL	0,92	12	0,284
CALIFICACION FINAL	0,902	12	0,166

Nota. Fuente: Software IBM SPS



**Tabla 6** *Análisis Prueba de Normalidad Shapiro -Wilk*

V ALORES	Nivel de Significancia	Operador de comparación	Margen de error
P. valor (antes)	0,284	>	0,05%
P. valor (después)	0,166	>	0,05%

Nota. Fuente: Software IBM SPS

### Análisis

Al ser los valores de P son mayores, en conclusión, los datos provienen de una Distribución Normal lo que permite aplicar el estadístico del T Student.

### Estadístico T Student

Para el cálculo del estadístico del T Student se empleó nuevamente el software IBM SPSS utilizado anteriormente para la comprobación de medias de las dos calificaciones la inicial y la final obtenidas por los estudiantes con una prueba T para muestras relacionadas con una confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%.

**Tabla 7** *Estadístico de Muestras Relacionadas*

Variables	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 CALIFICACION INICIAL	6,9333	12	,92867	,26808
CALIFICACION FINAL	8,5333	12	1,09323	,31559

Nota. Fuente: Software IBM SPS

### Comprobación de la hipótesis

**Hipótesis Nula H0:** La plataforma Classcraft no incide significativamente en el aprendizaje de la estructura celular en la asignatura de Biología en el Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”

**Hipótesis Alterna H1:** La plataforma Classcraft incide significativamente en el aprendizaje de la estructura celular en la asignatura de Biología en el Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”

Para verificar las hipótesis planteadas en este trabajo investigativo y poder rechazar o aceptarlas, se utilizó el software estadístico IBM SPSS para realizar la prueba de muestras relacionadas de las dos variables, obteniendo los siguientes resultados a partir de las calificaciones iniciales y finales obtenidas por los estudiantes de segundo Año de Bachillerato General Unificado paralelo “E” de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”

**Tabla 8** Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 CALIFICACION INICIAL - CALIFICACION FINAL	- 1,600 00	1,80101	,51991	-2,74431	-,45569	-3,077	11	,011

Nota. Fuente: Software IBM SPS

### Análisis

Una vez realizado la prueba de muestras relacionadas en el software estadístico SPSS y considerando los resultados obtenidos con un nivel de error del 0,05, estos determinan la aceptación de la hipótesis alternativa H1: y rechazar la hipótesis nula H0. Por lo tanto, la plataforma Classcraft incide significativamente en el aprendizaje de la estructura celular en la asignatura de Biología en el Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”

### Interpretación

Si P valor  $0,011 \leq 0,05$  Rechazar H0 y aceptar H1

Si P valor  $0,011 > 0,05$  Rechazar H1 y aceptar H0

## **Validación de la propuesta**

La propuesta se validó porque se aplicó a los estudiantes del segundo año de Bachillerato General Unificado paralelo “E” de la Unidad Educativa “César Dávila Andrade”, los mismo que antes de usar la plataforma Classcraft presentaron un bajo rendimiento en la asignatura de biología en la unidad referente a la estructura celular, esto se determinó mediante la aplicación de un pre test. Luego se aplicó la propuesta y se procedió a evaluar su eficacia mediante los siguientes instrumentos, en primer lugar, se aplicó un test que permitió comprobar que el aprendizaje de los estudiantes fue significativo ya que el 92% de la muestra alcanzo las destrezas planteadas. Además, se realizó una encuesta utilizando la escala de Likert y se midió la confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, en el mismo que se obtuvo el siguiente resultado 0.84, siendo confiable (ver anexo11). Posteriormente, en la evaluación de la propuesta aplicando el T Student también se comprueba que plataforma Classcraft incide significativamente en el aprendizaje de la estructura celular en la asignatura de Biología.

Finalmente, el producto final fue presentado a la máxima autoridad de la Institución, la misma que otorgó la aceptación y utilización en la ficha de validación del producto al considerarlo como herramienta de apoyo pedagógico de enseñanza aprendizaje que beneficiará y fortalecerá el ámbito educativo, brindándole un valor agregado que es la ludificación de contenidos y dejando atrás la pedagogía tradicional, enrumbándonos a un ámbito educativo netamente constructivista e interactivo (ver anexo 13).

## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

- En esta tesis se implementó la plataforma Clascraft para el aprendizaje de la estructura celular en la asignatura de Biología en el Segundo año de Bachillerato debido a que contribuye alcanzar un alto nivel de conocimientos en el educando ha logrado dejar atrás el aprendizaje tradicional y el estudiante se ha convertido en el constructor de su conocimiento, no por presión del docente sino por el interés de la herramienta que lo motiva a adquirir conocimientos para pasar de nivel.
- Se fundamenta el uso de esta plataforma ya que es muy interactiva, lúdica, gratuita y de fácil manejo lo que ha permitido al estudiante aprender de manera divertida y autónoma, razón por la cual su utilización en las diferentes asignaturas va a ser muy viable y permitirá lograr las destrezas planteadas.
- Luego de haber diagnosticado el bajo rendimiento mediante la aplicación del pretest en el tema de la estructura celular, se utilizó esta plataforma que nos proporcionó resultados muy alentadores ya que un 92% del grupo de estudiantes que participaron en la investigación logro alcanzar los aprendizajes satisfactoriamente quedando muy claro la asimilación de los contenidos que antes de la aplicación de la misma eran confusos.
- En esta tesis se diseño una aplicación basada en Classcraft para la enseñanza en la asignatura de biología, aplicando la gamificación como recurso interactivo de aprendizaje, debido a que incrementó el nivel de conocimientos y también despierta en el educando la importancia de trabajar con valores que muchas veces en la clase tradicional se han olvidado, como por ejemplo la solidaridad, la responsabilidad, la puntualidad y la empatía que tienen que tener entre todos los miembros del equipo para que éste salga adelante y puedan ser los triunfadores en cada misión.

## Recomendaciones

- Se sugiere el uso de la gamificación en la enseñanza mediante la plataforma Classcraft para lograr un aprendizaje constructivista e integral.
- Se recomienda a los docentes la aplicación de esta plataforma en las diferentes asignaturas lo que contribuirá a lograr una mejor asimilación de contenidos y por ende a lograr las destrezas propuestas.
- Es muy importante utilizar Classcraft debido a que garantiza la ludificación de contenidos dejando atrás la educación tradicional y lo enrumba a aprender de una manera fácil y divertida motivándolos a mejorar su rendimiento académico.
- Incentivar a los docentes a utilizar la plataforma en las diferentes asignaturas ya que además de trabajar en contenidos también se desarrollan valores que son de gran importancia para alcanzar un desarrollo integral.

## REFERENCIAS

- Albayero, M. S., Tejada Hernández, M., & Cerritos, J. de J. (2020, June). Una aproximación teórica para la aplicación de la metodología del enfoque mixto en la investigación en enfermería. *1-Jun-2020*, 45–50. <http://hdl.handle.net/11298/1156>
- Arias, J., Contreras, J., Martín, R., & Melo, M. (2017, September). Validación de un cuestionario de satisfacción para la introducción de la gamificación móvil en la educación superior. *08/09/2017*, 33–45. [https://doi.org/10.17013/risti.23.33–45](https://doi.org/10.17013/risti.23.33-45)
- Ávila Macancela, G., Chiquito Avellán, J., & David Intriago, C. (2019). El uso de videojuegos como método de enseñanza. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 3, 434–437. <http://www.revistamapa.org/index.php/es/article/view/112/89>
- Cadena Iñiguez, P., Rendón-Medel, R., Aguilar-Ávila, J., Salinas- Cruz, E., De la Cruz-Morales, F. D. R., & Sangerman- Jarquín, D. M. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603. <https://doi.org/10.29312/remexca.v8i7.515>
- Coello Angulo, G. I. (2018). Estrategias lúdicas en el desarrollo del pensamiento creativo. manual de actividades lúdicas [universidad de guayaquil]. In *febrero* (Issue Febrero). <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29157>
- Coello Morán, L. J., & Gavilanes Aray, B. E. (2019). *La gamificación del proceso de enseñanza aprendizaje significativo. diseño de aplicación lúdica.*
- Cuadrado, A. (2015). Gamificación educativa. *Universidad Rey Juan Carlos*. <https://urjconline.atavist.com/2017/03/07/gamificacion-educativa/>
- Cueto, S. (2016). *Innovación y calidad en educación en America Latina*. (Grade (ed.); Primera ed, Vols. 1–58). [https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/ILAIPPGRADe\\_innovcalEdu.pdf](https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/ILAIPPGRADe_innovcalEdu.pdf)
- Fernández, M., & Postigo, A. (2020). La situación de la investigación cualitativa en Educación: ¿Guerra de paradigmas de nuevo? *Márgenes, Revista de Educación de La Universidad de Málaga*, 1(1), 45–68. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v1i1.7396>
- Gaete, A. (2017). Claves metodológicas. *Investigación en ciencias militares* (Primera Ed, pp. 114–125). Centro de Estudios Estratégicos CEEAG. <http://www.ceeag.cl/wp-content/uploads/2020/06/Libro-investigacion-en-ciencias-militares-Claves->

Metodologicas.pdf#page=114

- Gallego, F., Molina, R., & Llorens, F. (2014). *Gamificar una propuesta docente Diseñando experiencias positivas de aprendizaje*. Universidad de Alicante.  
[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificación \(definición\).pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificación%20(definición).pdf)
- Gallegos Varela, M. C. (2020). Gamificación como estrategia aplicada al desarrollo de competencias digitales docentes en la unidad educativa católica “La Victoria” [La Victoria]. In *Ibarra, 2020* (Vol. 21, Issue 1).  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10930>
- García Casaus, F. (2020). *La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica*. España 2020. [https://logiaefd.com/wp-content/uploads/2020/09/La-gamificación-en-el-proceso-de-enseñanza-aprendizaje\\_una-aproximación-teórica.pdf](https://logiaefd.com/wp-content/uploads/2020/09/La-gamificación-en-el-proceso-de-enseñanza-aprendizaje_una-aproximación-teórica.pdf)
- Goldar, M. (2020). *La educación ambiental por medio de la gamificación y el aprendizaje cooperativo en la asignatura de Biología y Geología de 4º de ESO*. UNIR.
- Gomez Castaño, V. (2021). *Tipo de muestreo*. Fundación Universitaria Konrad Lorenz.  
<https://repositorio.konradlorenz.edu.co/micrositios/001-3026/story.html>
- González, T., & Basario, C. (2019). *La aplicación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje de la biología*.  
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/tecnologias-aprendizaje-biologia.html>
- González Reyes, J. A., Olivares Granados, S. A., García Sánchez, E., & Figueroa Melchor, I. G. (2020). *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*. 70–79.
- Gopinathan, S., & Lee, M. H. (2018). Excellence and equity in high-performing education systems: policy lessons from Singapore and Hong Kong / Excelencia y equidad en sistemas educativos de alto rendimiento: lecciones de las políticas educativas en Singapur y Hong Kong. *Infancia y Aprendizaje*, 41(2), 203–247.  
<https://doi.org/10.1080/02103702.2018.1434043>
- Guerrero Valverde, E., Ros, C., Cebrián Cifuentes, S., & Fernández Piqueras, R. (2020). *Innovando en el aula universitaria: motivación del alumnado sobre la gamificación de un proyecto interdisciplinar*. (pp. 624–633). [ttp://hdl.handle.net/10045/110220](http://hdl.handle.net/10045/110220)

- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163–173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Herrera, M., & Konic, P. (2017). Conocimiento del profesor sobre la importancia del muestreo aleatorio simple para la estimación de parámetros. *Actas Del Segundo Congreso International Virtual Sobre El Enfoque Ontosemiótico Del Conocimiento y La Instrucción Matemáticos.*, 1–9. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Loján, M. del C. (2017). Patrones En Gamificación Y Juegos Serios, Aplicados a La Educación. *Universidad Técnica de Ambato*, 177. [https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26793/1/Tesis\\_María\\_del\\_Cisne\\_Loján.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26793/1/Tesis_María_del_Cisne_Loján.pdf)
- López Simó, V., & Domènech-Casal, J. (2018). Juegos y gamificación en las clases de ciencia: ¿una oportunidad para hacer mejor clase o para hacer mejor ciencia? *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, 2(1), 34–44. <https://doi.org/10.30691/relus.v2i1.1059>
- Macías, E., López, J., Ramos, G., & Lozada, F. (2020, September). *Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas online en el contexto académico.* 62–69. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/2603/2752>
- Maigua Moyota, E. J. (2020). “La gamificación como estrategia de aprendizaje de biología animal con los estudiantes de cuarto semestre de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales química y biología período abril-agosto 2020.” *Journal of Chemical Information and Modeling*, 9, 6–12. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7081/1/unach-ec-fceht-tg-e.bqylab-2020-000013.pdf>
- Maldonado Ramírez, R. (2020, September). Internet y estándares de calidad de aprendizaje en Ciencias Naturales en un colegio de Arenillas. *Universidad Nacional Hermilio Valdizán.*, 1–10. <https://doi.org/10.33554/riv.14.3.684>
- Margalida, T., Almena, A., & Marcel, C. (2020, January). *El Classcraft com a eina d'atenció a la diversitat i per incentivar la motivació per l'aprenentatge de les Ciències Naturals en un centre de màxima complexitat.* 19, 88–109. <http://revistas.educacioneditora.net/index.php/REEC/article/view/441>
- Mejía Gallegos, C., Michalón Dueñas, D., Michalón Acosta, R., López Fernández, R., Palmero Urquiza, D., & Sánchez Gálvez, S. (2017). Espacios de aprendizaje híbridos.



- Hacia una educación del futuro en la Universidad de Guayaquil. *MediSur*, 15(3), 350–355.
- Mieles Pico, G. L., & Moya Martínez, M. E. (2021, January). Gamificación, Estrategia metodológica, Aprendizaje, Biología Animal. *Enero 2021*.  
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2128>
- Miranda Vera, D. R. (2020). *Gamificación para el aprendizaje de biología en estudiantes de bachillerato general unificado de la unidad educativa “huambaló”*.  
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7329>
- Mora, M., & Camacho, J. (2019). *Classcraft: inglés y juego de roles en el aula de educación primaria*. 11. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/688/68863299004/html/index.html>
- Ocelli, M., & García Romano, L. (2018). Las simulaciones en la enseñanza de la biología. *Docentes Conectados*, 1(1), 1–14. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/98678>
- Parente, D. (2016). Gamificación en la educación. In *Gamificación en las aulas universitarias*. (Universida, pp. 11–24).  
[https://incom.uab.cat/publicacions/downloads/ebook10/Ebook\\_INCOM-UAB\\_10.pdf#page=11](https://incom.uab.cat/publicacions/downloads/ebook10/Ebook_INCOM-UAB_10.pdf#page=11)
- Parra, É., & Torres, M. (2018, October). La gamificación como recurso didáctico en la enseñanza del diseño. *Universidad de Guadalajara.*, 1–14.  
<http://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/921%0A>
- Perez Cardenas, É. (2020). *El uso de las tics y su relación con la calidad de la docencia universitaria en Latinoamérica y el Caribe* [Universidad Militar Nueva Granada].  
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37344>
- Pérez Manzano, A., & Almela Baeza, J. (2018). Gamificación transmedia para la divulgación científica y el fomento de vocaciones procientíficas en adolescentes. *Comunicar. La Esfera Mediática*, 26, 1–11.
- Ponce, C. (2017). *Gamificación en Ecuador: ¿los juegos pueden ser parte de procesos educativos y laborales?* [Universad de las Americas].  
<http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8141>
- Ponz, M. J., & Vernet, M. (2019). *El rol del juego y la gamificación en la enseñanza del inglés*. Octubre 2019. <http://www.puertasabiertas.fahce.unlp.edu.ar/numeros/numero-15/ponz-vernet-2019.pdf>

- Quiceno, D. E. G., Penagos, L. B., Ramírez, L. G., Diaz, L. S., Gava, M., & Melendez, E. A. (2017). Estudio cuantitativo sobre las concepciones de ciencia, metodología y enseñanza para profesores en formación. *Revista Lasallista de Investigación*, 14(1), 144–161. <https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a13>
- Roa González, J., Sánchez Sánchez, A., & Sánchez Sánchez, N. (2021). *Evaluación de la implantación de la Gamificación como metodología activa en la Educación Secundaria española*. 10(2001), 1–9. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/66357/10-12.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodas, F., & Pacheco, V. (2020). Grupos Focales: Marco de Referencia para su Implementación. *INNOVA Research Journal*, 5, 182-195. <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2020.1401>
- Rodríguez Vite, H. (2019). Ambientes de aprendizaje. *Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 2. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n4/e1.html>
- Rosabel, R., Antolí, J., Díez, R., & Buades, N. (20 C.E.). Memorias del Programa de Redes-I3 CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2019-20. *Universidad de Alicante*, 263–278. [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/111831/1/Memories-Xarxes-I3CE-2019-20\\_90.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/111831/1/Memories-Xarxes-I3CE-2019-20_90.pdf)
- Ruiz Espejo, M. (2017). *Cuestiones éticas de la bioestadística médica objetiva*. 25, 1–11.
- Sandoval Ríos, M., Gastelum Aviña, P., & Alday, J. (2017). *La célula: una estrategia didáctico-experimental para la integración y aplicación del conocimiento*. 1–13.
- Silva, J., & Maturana, D. (2017, April). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Abril 2017*, 117–137. <https://doi.org/1665-2673>
- Tamayo, G. A., & Restrepo, S. J. A. (2017). El Juego Como Mediación Pedagógica En La Comunidad De Una Institución De Protección, Una Experiencia Llena De Sentidos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 13(1), 105–128. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134152136006.pdf>
- Torres-Toukoumidis, Á., Ramírez-Montoya, M. S., & Romero-Rodríguez, L. M. (2019). Valoración y evaluación de los Aprendizajes Basados en Juegos (GBL) en contextos e-learning. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(4), 109. <https://doi.org/10.14201/eks2018194109128>

## **Anexos**

## Anexo 1 Carta de validación de instrumentos

### Carta de validación de instrumentos

Cuenca, 16 de abril del 2021

Ingeniera.

María Augusta Cordero

RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CÉSAR DÁVILA ANDRADE”

Presente. \_

Reciba un cordial saludo, conociendo su trayectoria y preparación académico como experto en TIC y educación, solicito a usted de la manera más respetuosa su aporte como evaluadora de los instrumentos de Pretest, Test, rúbrica de evaluación en grupos focales pertenecientes al Proyecto de titulación: “Classcraft en el aprendizaje de biología en el Bachillerato”.

Los mismos que tienen como objetivos:

#### **Objetivo general:**

- Implementar el uso de la plataforma Classcraft para el aprendizaje de la estructura celular en la asignatura de Biología en Segundo año de Bachillerato.
- **Objetivos específicos:**
- Fundamentar el uso de la plataforma Classcraft en las diferentes asignaturas para contribuir un aprendizaje significativo.
- Diagnosticar el bajo rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de biología para ayudar a la comprensión de conceptos básicos sobre la estructura celular.
- Diseñar una aplicación basada en Classcraft para la enseñanza en la asignatura de biología, aplicando la gamificación como recurso interactivo de aprendizaje.

Quedó atenta y sus órdenes, deseándole éxitos en las delicadas funciones que Ud. acertadamente dirige.



Dra. Narda Velásquez  
C.I. 0301745287

## **Carta validación de instrumentos**

Cuenca, 16 de abril del 2021

Magister.

Graciela Cárdenas.

VICERRECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CÉSAR DÁVILA ANDRADE”

Presente. \_

Reciba un cordial saludo, conociendo su trayectoria y preparación académico como experto en TIC y educación, solicito a usted de la manera más respetuosa su aporte como evaluadora de los instrumentos de Pretest, Test, rúbrica de evaluación en grupos focales pertenecientes al Proyecto de titulación: “Classcraft en el aprendizaje de biología en el Bachillerato”.

Los mismos que tienen como objetivos:

### **Objetivo general:**

- Implementar el uso de la plataforma Classcraft para el aprendizaje de la estructura celular en la asignatura de Biología en Segundo año de Bachillerato.
- **Objetivos específicos:**
- Fundamentar el uso de la plataforma Classcraft en las diferentes asignaturas para contribuir un aprendizaje significativo.
- Diagnosticar el bajo rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de biología para ayudar a la comprensión de conceptos básicos sobre la estructura celular.
- Diseñar una aplicación basada en Classcraft para la enseñanza en la asignatura de biología, aplicando la gamificación como recurso interactivo de aprendizaje.

Quedó atenta y sus órdenes, deseándole éxitos en las delicadas funciones que Ud. acertadamente dirige.



Dra. Narda Velásquez  
C.I. 0301745287

## **Carta validación de instrumentos**

Cuenca, 16 de abril del 2021

Ingeniero.

Juan Pablo Lituma.

DIRECTOR DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
“CÉSAR DÁVILA ANDRADE”

Presente. \_

Reciba un cordial saludo, conociendo su trayectoria y preparación académico como experto en TIC y educación, solicito a usted de la manera más respetuosa su aporte como evaluadora de los instrumentos de Pretest, Test, rúbrica de evaluación en grupos focales-pertenecientes al Proyecto de titulación: “Classcraft en el aprendizaje de biología en el Bachillerato”.

Los mismos que tienen como objetivos:

### **Objetivo general:**

- Implementar el uso de la plataforma Classcraft para el aprendizaje de la estructura celular en la asignatura de Biología en Segundo año de Bachillerato.
- **Objetivos específicos:**
- Fundamentar el uso de la plataforma Classcraft en las diferentes asignaturas para contribuir un aprendizaje significativo.
- Diagnosticar el bajo rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de biología para ayudar a la comprensión de conceptos básicos sobre la estructura celular.
- Diseñar una aplicación basada en Classcraft para la enseñanza en la asignatura de biología, aplicando la gamificación como recurso interactivo de aprendizaje.

Quedó atenta y sus órdenes, deseándole éxitos en las delicadas funciones que Ud. acertadamente dirige.



Dra. Narda Velásquez  
C.I. 0301745287

## Anexo 2. Consentimiento informado

### Consentimiento informado

**Tema:** Classcraft en el aprendizaje de biología en el Bachillerato.

**Investigador:** Narda Velásquez

**Institución en la que se aplicará estudio:** Unidad Educativa “César Dávila Andrade”

**Propósito:** La finalidad de este trabajo investigativo es analizar cómo Classcraft, utilizado como estrategia metodológica puede contribuir a mejorar el aprendizaje. Por tal motivo deberá responder: Cuestionario Pretest, test, encuesta y grupo focal.

**Riesgos:** No existe ningún riesgo en esta actividad excepto el temor a equivocarse al contestar el pretest o el test...

**Beneficios:** Los aportes que obtengamos nos servirán para poner en práctica el uso de Classcraft como herramienta metodológica en el aprendizaje de la estructura celular.

**Libertades:** La participación en esta investigación es totalmente, voluntaria, confidencial y anónima. Lo que permitirá obtener respuestas fidedignas.

**Confidencialidad:** Es netamente confidencial ya que no se revelará ningún dato personal relacionado al participante.

He leído toda la información descrita, por lo tanto, estoy de acuerdo a participar en este proceso investigativo. De acuerdo o Desacuerdo.

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

### Anexo 3. Encuesta a estudiantes

#### Classcraft para medir el aprendizaje de biología en el bachillerato.

Fecha:.....

Sexo: M  F

Edad:

Estimada(o). Estudiante por favor responda a este cuestionario con sinceridad, los datos serán confidenciales y quedarán en el anonimato. Este instrumento se evalúa en basa a la escala aditiva o de Likert.

**Objetivo del instrumento:** Establecer cuáles serían las características que debe tener Classcraft para fortalecer el conocimiento de los estudiantes.

Preguntas	Totalmente en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Totalmente de acuerdo 5
1.- ¿El uso de herramientas digitales mejora el aprendizaje?					
2.- ¿Son importantes en su aprendizaje el uso los dispositivos móviles?					
3.- ¿Cree Ud. que los docentes están debidamente capacitados en el uso plataformas interactivas?					
4.- ¿Considera Ud. que el uso de plataformas interactivas mejora su aprendizaje?					
5.- ¿El aprendizaje virtual lo considera significativo?					



6.- ¿Los docentes usan plataformas virtuales para mediar el proceso de enseñanza?					
7.- ¿Utilizan los docentes Classcraft como herramienta de enseñanza aprendizaje?					
8.- ¿Cree Ud. que el uso de Classcraft mejorara el aprendizaje de la célula?					
9.- ¿Los videojuegos son atractivos para Ud.?					
10.- ¿Se siente identificado con el aprendizaje lúdico e interactivo?					

**Nota:** El propósito de los datos recolectados son apoyar el proceso investigativo del presente trabajo de titulación.

## **Anexo 4. Matriz grupos focales**

### **Classcraft para el aprendizaje de biología en el bachillerato.**

#### **Guía para grupos focales**

##### **Presentación:**

Un cordial y afectuoso saludo estimados estudiantes, a la vez expresarles mi imperecedera gratitud por ser parte de este trabajo, como ustedes me conocen mi nombre es Narda Velásquez, al momento me encuentro egresada de la maestría en educación mención en pedagogía en entornos digitales dictada por la Universidad Tecnológica Indoamérica, razón por la cual solicito y agradezco su apoyo en este grupo focal para el desarrollo del trabajo de investigación previo a la obtención de mi título de cuarto nivel.

##### **Objetivo de la reunión:**

Determinar si el uso de esta herramienta de gamificación Classcraft en los estudiantes de Segundo de Bachillerato "E" contribuyó a lograr un aprendizaje significativo sobre la estructura celular.

##### **Lugar, duración y grabación de la reunión:**

La reunión se realizará mediante la plataforma zoom, con una duración de 40 minutos, esta reunión será grabada previa autorización de los participantes y los datos obtenidos serán completamente anónimos y confidenciales.

##### **Proceso por seguir:**

Una vez instalada la sesión el moderador será el investigador, siendo la persona encargada de realizar las preguntas y ceder la palabra a los participantes los mismos que intervendrán de forma ordenada.

### Grupo Focal

Fecha:.....

Sexo: M  F  Edad:

Preguntas	Aporte 1	Aporte 2	Aporte 3
1.- ¿Considera que el uso de metodologías interactivas mejora el conocimiento vs el aprendizaje tradicional?			
2.- ¿Las metodologías activas utilizando herramientas digitales incentivan el interés por aprender?			
3.- ¿Despertó en Ud., motivación el aprendizaje mediante Classcraft?			
4.- ¿Considera que el uso de esta metodología contribuye a comprender asertivamente la estructura celular?			
5.- ¿Qué fue lo que más le llamo la atención de esta herramienta de gamificación?			
6.- ¿Aplicar recursos digitales como estrategia metodológica motiva a los estudiantes hacia el aprendizaje?			
7.- ¿Considera que el aprendizaje mediante Classcraft permite adquirir conocimientos significativos?			

## **Anexo 5. Pretest para Estudiantes**

### **Classcraft en el aprendizaje de biología en el bachillerato.**

#### ***Pretest para estudiantes /prerrequisitos***

**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** M  F  **Edad:**

**Estimado estudiante por favor responda con la mayor sinceridad posible, esta encuesta es anónima, solo debe marcar una respuesta.**

**OBJETIVO:** Identificar de qué forma el uso de Classcraft podría contribuir en el aprendizaje de la estructura celular.

**1.- ¿En el citoplasma se encuentra toda la información genética de la célula?**

- a. Verdadero
- b. Falso

**2.- ¿Qué organelo interviene en la respiración celular?**

- a. Núcleo
- b. Mitocondrias
- c. Aparato de Reticular de Golgi

**3.- ¿Cuál es la estructura celular encargada de la fotosíntesis?**

- a. Cloroplastos

- b. Vacuolas
- c. Retículo endoplasmático

**4.- ¿Qué sintetiza el Retículo Endoplasmático Rugoso?**

- a. Sales Minerales
- b. Proteínas
- c. Vitaminas

**5.- ¿El núcleo es propio de las Células Eucariotas?**

- a. Verdadero
- b. Falso

**6.- ¿Los ribosomas son los encargados de la síntesis de proteínas?**

- a. Verdadero
- b. Falso

**7.- ¿Qué consistencia tiene el citoplasma?**

- a. Gaseosa
- b. Líquida
- c. Gel
- d. Sólido

**8.- ¿De los siguientes enunciados cuál es considerado función del núcleo?**

- a. Mantiene protegido el material genético y permite que se desarrollen las funciones celulares.
- b. Delimita a la célula
- c. En él se encuentran suspendidas las inclusiones citoplasmáticas.

**9.- ¿En dónde se encuentra el citoesqueleto?**

- a. Núcleo
- b. Membrana Celular
- c. Citoplasma

**10.- ¿Las mitocondrias son consideradas centrales de energía?**

- a. Verdadero
- b. Falso

## Anexo 6. Test

**Classcraft en el aprendizaje de biología en el bachillerato.**

*test para estudiantes*

Fecha: \_\_\_\_\_ Sexo: M  F  Edad:

**Estimado estudiante por favor responda con la mayor sinceridad posible, esta encuesta es anónima, solo debe marcar una respuesta.**

**OBJETIVO:** Identificar de qué forma el uso de Classcraft contribuye en el aprendizaje de la estructura celular.

**1.- ¿En el núcleo se encuentra toda la información genética de la célula?**

- a) Verdadero
- b) Falso

**2.- ¿Qué organelo transporta sustancias al exterior de la célula?**

- a) Vacuolas
- b) Cloroplastos
- c) Aparato de Reticular de Golgi

**3.- ¿Cuál es la estructura celular encargada de la fabricación de proteínas?**

- a) Ribosomas

- b) Núcleo
- c) Retículo endoplasmático

**4.- ¿Qué sintetiza el Retículo Endoplasmático Liso?**

- a) Sales Minerales
- b) Lípidos
- c) Vitaminas

**5.- ¿El núcleo es propio de las Células Procariotas?**

- a) Verdadero
- b) b. Falso

**6.- ¿Los Lisosomas son los encargados de la digestión celular?**

- a) Verdadero
- b) Falso

**7.- ¿Las vesículas llenas de sustancias de reserva o desecho se llaman?**

- a) Lisosomas
- b) Citoplasma
- c) Vacuolas

**8.- ¿De los siguientes enunciados cuál es considerado función del núcleo?**

- a) Mantiene protegido el material genético y permite que se desarrollen las funciones celulares.



- b) Delimita a la célula
- c) En él se encuentran suspendidas las inclusiones citoplasmáticas.

**9.- ¿En dónde se encuentra el citoesqueleto?**

- a) Núcleo
- b) Membrana Celular
- c) Citoplasma

**10.- ¿Los centriolos no intervienen en la división celular y en movimiento de la célula?**

- a) Verdadero
- b) Falso

## Anexo 7. Matriz de validación de instrumentos

### Classcraft en el aprendizaje de biología en el bachillerato.

#### Matriz de validación instrumentos de investigación.

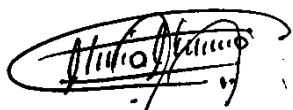
INTERROGANTES	OBJETIVO POR VALORAR	PAUTAS PARA VALIDACIÓN			PRESENTACIÓN	OBSERVACIONES
		CONTENIDO	CRITERIO METODOLÓGICO	OBJETIVIDAD DE MEDICIÓN		
<b>ENCUESTA</b>						
1.-¿El uso de herramientas digitales mejora el aprendizaje?	Establecer cuáles serían las características que deben tener Classcraft para fortalecer el conocimiento de los estudiantes.	4	4	4	4	
2.- ¿Son importantes en su aprendizaje el uso los dispositivos móviles?		4	4	4	4	
3.- ¿Cree Ud. que los docentes están debidamente capacitados en el uso plataformas interactivas?		4	4	4	4	
4.- ¿Considera Ud. que el uso de plataformas interactivas mejora su aprendizaje?		4	4	4	4	
5.- ¿El aprendizaje virtual lo considera significativo?		4	4	4	4	
6.- ¿Los docentes usan plataformas virtuales para mediar el proceso de enseñanza?		4	4	4	4	
7.- ¿Utilizan los docentes Classcraft como herramienta de enseñanza aprendizaje?		4	4	4	4	
8.-¿Cree Ud. que el uso de Classcraft mejorara el aprendizaje de la célula?		4	4	4	4	
9.- ¿Los videojuegos son atractivos para Ud.?		4	4	4	4	

10.- ¿Se siente identificado con el aprendizaje lúdico e interactivo?		4	4	4	4	
<b>GRUPO FOCAL</b>						
1.- ¿Considera que el uso de metodologías interactivas mejora el conocimiento vs el aprendizaje tradicional?	Determinar si el uso de esta herramienta de gamificación en los estudiantes de Segundo de Bachillerato "E", contribuyó a lograr un aprendizaje significativo sobre la estructura celular.	4	4	4	4	
2.- ¿Las metodologías activas utilizando herramientas digitales incentivan el interés por aprender?		4	4	4	4	
3.-¿Despertó en Ud., motivación el aprendizaje mediante Classcraft?		4	4	4	4	
4.- ¿Considera que el uso de esta metodología contribuye a comprender asertivamente la estructura celular?		4	4	4	4	
5.- ¿Qué fue lo que más le llamo la atención de esta herramienta de gamificación?		4	4	4	4	
6.- ¿Aplicar recursos digitales como estrategia metodológica motiva a los estudiantes hacia el aprendizaje?		4	4	4	4	
7.- ¿Considera que el aprendizaje mediante Classcraft permite adquirir conocimientos significativos?		4	4	4	4	
<b>PRE-TEST</b>						
1.- ¿En el citoplasma se encuentra toda la información genética de la célula? a. Verdadero                      b. Falso	Identificar de qué forma el uso de Classcraft podría contribuir en el aprendizaje de la estructura celular.	4	4	4	4	
2.- ¿Qué organelo interviene en la respiración celular? a. Núcleo                      b. Mitocondrias                      c. Aparato de Reticular de Golgi		4	4	4	4	
3.-¿Cuál es la estructura celular encargada de la fotosíntesis? a. Cloroplastos    b. Vacuolas    c. Retículo endoplasmático		4	4	4	4	
4.-¿Qué sintetiza el Retículo Endoplasmático Rugoso? a. Sales Minerales    b. Proteínas    c. Vitaminas		4	4	4	4	

5.-¿El núcleo es propio de las Células Eucariotas? a. Verdadero b. Falso		4	4	4	4	
6.- ¿Los ribosomas son los encargados de la síntesis de proteínas? a. Verdadero b. Falso		4	4	4	4	
7.-¿Qué consistencia tiene el citoplasma? a. Gaseosa b. Líquida c. Gel d. Sólido		4	4	4	4	
8.-¿De los siguientes enunciados cuál es considerado función del núcleo? a. Mantiene protegido el material genético y permite que se desarrollen las funciones celulares. b. Delimita a la célula c. En el se encuentran suspendidas las inclusiones citoplasmáticas.		4	4	4	4	
9.- ¿En dónde se encuentra el citoesqueleto? a. Núcleo b. Membrana Celular c. Citoplasma		4	4	4	4	
10.- ¿Las mitocondrias son consideradas centrales de energía? a. Verdadero b. Falso		4	4	4	4	
<b>TEST</b>						
1.- ¿En el núcleo se encuentra toda la información genética de la célula? a. Verdadero b. Falso		4	4	4	4	
2.- ¿Qué organelo transporta sustancias al exterior de la célula? a. Vacuolas b. Cloroplastos c. Aparato de Reticular de Golgi	Identificar de qué forma el uso de Classcraft contribuye en el aprendizaje de la estructura celular.	4	4	4	4	
3.-¿Cuál es la estructura celular encargada de la fabricación de proteínas? a. Ribosomas b. Núcleo c. Retículo endoplasmático		4	4	4	4	
4.- ¿Qué sintetiza el Retículo Endoplasmático Liso? a. Sales Minerales		4	4	4	4	

<b>b. Lípidos</b> <b>c. Vitaminas</b>					
5.- ¿El núcleo es propio de las Células Procariotas? a. Verdadero b. Falso		4	4	4	4
6.- ¿Los Lisosomas son los encargados de la digestión celular? a. Verdadero b. Falso		4	4	4	4
7.- ¿Las vesículas llenas de sustancias de reserva o desecho se llaman? a. Lisosomas b. citoplasma c. Vacuolas		4	4	4	4
8.- ¿De los siguientes enunciados cuál es considerado función del núcleo? a. Mantiene protegido el material genético y permite que se desarrollen las funciones celulares. b. Delimita a la célula c. En él se encuentran suspendidas las inclusiones citoplasmáticas.		4	4	4	4
9.- ¿En dónde se encuentra el citoesqueleto? a. Núcleo b. Membrana Celular c. Citoplasma		4	4	4	4
10.- ¿Los centriolos no intervienen en la división celular y en movimiento de la célula? a. Verdadero b. Falso		4	4	4	4

FIRMA DE REVISORES:



Ing. María Augusta Cordero  
C.I. 0103281259  
RECTORA DE LA UECDA



Msc. Graciela Cárdenas  
C.I. 0301010393  
VICERRECTORA DE LA UECDA



Ing. Juan Pablo Lituma.  
C.I. 0102680758  
DIRECTOR DE AREA DE CCNN

## Anexo 8. Fotografías de la validación por expertos



## Anexo 9. Silabo

 Ministerio de Educación		<b>UNIDAD EDUCATIVA CESAR DÁVILA ANDRADE</b>	<b>2020-2021</b>
---	---	--	------------------

### 1. DATOS INFORMATIVOS:




<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>	Dra. Narda Velasquez		<b>ÁREA / ASIGNATURA:</b>	<i>Ciencias Naturales Biología</i>	<b>GRADO / CURSO:</b>	2do.		<b>PARALELO</b>	<b>E</b>
<b>N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:</b>	4	<b>TÍTULO DE LA UNIDAD:</b>	BIOLOGÍA CELULAR		<b>N° DE PERÍODOS:</b>	3	FECHA INICIO	17- 05 - 2021	
							FECHA TÉRMINO	31 - 05 - 2021	
<b>NÚMERO DE CLASES:</b>	3	<b>TEMARIOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ESTRUCTURA CELULAR</li> <li>- ORGANELOS CELULARES</li> <li>- FUNCIÓN DE MEMBRANA CELULAR</li> </ul>		<b>HORAS POR DÍA:</b>	1			
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL TEMA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la estructura celular mediante la utilización de Classcraft, para asimilar asertivamente el aprendizaje.</li> </ul>								
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>	CE.CN. B.5.6. Argumenta desde la sustentación científica los tipos de organización y función de las estructuras de las células eucariotas, para conocer la función de cada uno de sus estructuras para el buen funcionamiento celular.								
<b>EJES TRANSVERSALES</b>	La educación sexual en jóvenes.								

### 2. PLANIFICACIÓN:

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
CN.B.5.2.2. Describir los tipos de organización en las células animales y vegetales, comparar sus diferencias, y establecer	<b>Anticipación</b> - Dinámica - Lluvia de ideas - Formar grupos de trabajo de 4 personas - Dar a conocer las reglas del juego <b>Construcción</b>	Texto Cuaderno Internet Computador Celular Esferos	I.CN.B.5.6.1. Explica los tipos de organización de las células eucariotas (animales y vegetales), la	<b>Técnicas:</b> Classcraft Cuestionario Sinapsis Lluvia de ideas SDA

<p>semejanzas y diferencias entre orgánulos.</p> <p>CN.B.5.2.3. Usar modelos y describir la estructura y función de cada uno de los orgánulos de las células eucariotas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar mediante el cuadro sinóptico de las principales características las células eucariotas.</li> <li>- Desarrollar la misión 1 de Classcraft, referente a la estructura celular (membrana, citoplasma y núcleo)</li> <li>- Formular hipótesis sobre la estructura celular</li> </ul> <p><b>Consolidación del conocimiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un ensayo sobre el tema tratado</li> </ul> <p><b>Anticipación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica</li> <li>- Lluvia de ideas</li> <li>- Formar grupos de trabajo</li> <li>- Dar las directrices de la misión 2</li> </ul> <p><b>Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar mediante el cuadro sinóptico de las principales características las células eucariotas.</li> <li>- Desarrollar la misión 2 de Classcraft, referente a los organelos celulares.</li> <li>- Formular hipótesis sobre los organelos celulares.</li> </ul> <p><b>Consolidación del conocimiento.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar un cuadro de doble entrada sobre la función de los organelos celulares.</li> </ul> <p><b>Anticipación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica</li> <li>- Pedimos a los estudiantes que completen la siguiente tabla con relación a la estructura y función de la membrana.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="616 1082 1265 1220" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">¿Qué sabemos?</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;">¿qué deseamos saber?</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;">¿qué aprendimos?</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formar grupos de trabajo 4 personas</li> <li>- Dar las directrices de la misión 3</li> </ul> <p><b>Construcción</b></p>	¿Qué sabemos?	¿qué deseamos saber?	¿qué aprendimos?					<p>estructura y función de sus organelos celulares.</p>	<p><b>Instrumentos:</b> Escala numérica Recompensas Cuestionario.</p>
¿Qué sabemos?	¿qué deseamos saber?	¿qué aprendimos?								



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar mediante el cuadro sinóptico de las principales características las células eucariotas.</li> <li>- Desarrollar la misión 3 de Classcraft, referente a la membrana celular.</li> </ul> <p><b>Consolidación del conocimiento.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responder al cuestionario de evaluación</li> </ul>			
ADAPTACIONES CURRICULARES				
ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA		ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA		
ELABORADO	REVISADO		APROBADO	
DOCENTE: Dra. Narda Velásquez	COORDINADOR COMISIÓN TÉCNICA PEDAGÓGICA DEL SUBNIVEL/ÁREA: Ing. Juan Pablo Lituma.		VICERRECTORA: Lic. Graciela Cárdenas O.	
FIRMA: 	FIRMA 		FIRMA: 	

Nota. Silabo de la planificación de clase para Segundo de Bachillerato “E” en la asignatura de Biología, utilizando Classcraft como metodología pedagógica.

En la primera parte del silabo se explica los datos informativos de la institución y toda la información referente del tema a tratar.

En la segunda parte se describe la destreza que se desea lograr en el estudiante. Luego se explica la metodología que se va utilizar para desarrollar la destreza dentro de la hora de clase, seguidamente explicamos los recursos que vamos a utilizar. Los indicadores de logro nos muestran los avances alcanzados por los estudiantes de acuerdo al tema que se haya impartido la clase, en este caso al conocimiento de la célula. Finalmente, la técnica y el instrumento son los procedimientos que los maestros utilizamos para medir y evaluar un aprendizaje de un tema determinado.

Además, el cumplimiento a cabalidad de cada uno de los grupos será valorado con la siguiente rubrica.

**Anexo 10. Rubrica**

<b>TEMA EVALUAR</b>	<b>DOMINA LOS APRENDIZAJES 10</b>	<b>SUPERA LOS APRENDIZAJES 9-8</b>	<b>ALCANZA LOS APRENDIZAJES 7</b>	<b>PRÓXIMO ALCANZAR LOS APRENDIZAJES 6-4</b>
<b>Trabajo en equipo</b>	Todos los estudiantes del grupo se reunieron de forma virtual todas las ocasiones necesarias. Todos los educandos cooperaron asertivamente, escucharon respetuosamente y contribuyeron equitativamente en las diferentes misiones.	La mayoría de los estudiantes del grupo se reunieron de forma virtual todas las ocasiones necesarias. La mayoría de los educandos cooperaron asertivamente, escucharon respetuosamente y contribuyeron equitativamente en las diferentes misiones.	Solo unas cuantas reuniones de equipo tuvieron lugar y asistieron pocos estudiantes. La mitad de los educandos cooperaron asertivamente, escucharon respetuosamente y contribuyeron equitativamente en las diferentes misiones.	No hubo reuniones. La minoría de los educandos cooperaron asertivamente, escucharon respetuosamente y contribuyeron equitativamente en las diferentes misiones.
<b>Puntualidad</b>	Todos los miembros del equipo han cumplido cada una de las actividades de las misiones a tiempo e incluso ganando los puntos de bonificación asignados.	La mayoría de los estudiantes del equipo han cumplido cada una de las actividades de las misiones a tiempo incluso ganando los puntos de bonificación asignados.	La mitad de los estudiantes del equipo han cumplido cada una de las actividades de las misiones a tiempo perdido ganando los puntos de bonificación asignados.	Pocos de los estudiantes del equipo han cumplido cada una de las actividades de las misiones a tiempo y no se han hecho acreedores de los puntos de bonificación asignados.
<b>Creatividad</b>	Aporta una con reflexiones encaminadas a mejorar la calidad de vida	Reproduce fielmente los conceptos teóricos	Presenta las preguntas incompletas sin razonamiento.	Presenta un solo tipo de esquemas
<b>Detalles específicos</b>	Especifica detalles minuciosos que permite determinar nuevos aprendizajes para el alumno	Indican de manera general todos los temas tratados.	No diferencia claridad en los conceptos emitidos.	Se confunde en la función de cada estructura celular.

**Elaborado por:** Autor **Fuente:** Autor



## **Anexo 12. Calificaciones Iniciales y Finales**



### **UNIDAD EDUCATIVA “CESAR DÁVILA ANDRADE”**

**AÑO LECTIVO 2020 – 2021**

#### **1.- Datos informativos**

**1.1 Curso:** Segundo Año de Bachillerato General Unificado

**1.2 Paralelo:** “E”

**1.3 Docente:** Narda Velásquez

**1.4 Tema:** La estructura celular

**1.5 Jornada:** Matutina

Núm	ESTUDIANTE	EVALUACIÓN SIN LA PLATAFORMA CLASSCRAFT					EVALUACIÓN CON LA PLATAFORMA CLASSCRAFT				
		Identificar la estructura celular	Diferenciar las funciones de los organelos celulares	Explicar las funciones de la membrana	Trabajar en equipo y practicar valores	Promedio	Identificar la estructura celular	Diferenciar las funciones de los organelos celulares	Explicar las funciones de la membrana	Trabajar en equipo y practicar valores	Promedio
1	ATARIGUANA GUNCAY CHRISTIAN ISMAEL	6	7	6	7	<b>6,50</b>	8,5	9,2	8,9	9	<b>8,90</b>
2	CASTELO CORONEL DAHIDER DAMIAN	6	7	6	5	<b>6,00</b>	9	10	8	9	<b>9,00</b>
3	CORONEL QUILAMBAQUI ARACELLY GUISELLA	8	9	8	7	<b>8,00</b>	7	7	7	9	<b>7,50</b>
4	CRUZ ALVAREZ KEYMER MARCELO	7	6	7	8	<b>7,00</b>	10	10	10	10	<b>10,00</b>
5	ENRIQUEZ PAÑI OSCAR MARCELO	7	8	7,5	7,5	<b>7,50</b>	7	7	7	7	<b>7,00</b>
6	GARCIA RUIZ LEANDRO PABLO	4	6	5	5	<b>5,00</b>	9	10	8	9	<b>9,00</b>
7	GUALOTO RIVERA DANIELA DOMENICA	7	7,8	8	6	<b>7,20</b>	9	7	8	8	<b>8,00</b>
8	MENDEZ CARDENAS LUIS MIGUEL	7	7	7	7	<b>7,00</b>	9	10	10	9	<b>9,50</b>
9	REINOSO CAMPOVERDE ADRIANA LUCIA	8	9	8	7	<b>8,00</b>	7	7	7	9	<b>7,50</b>
10	SISALIMA ROBLES MARIA EMILIA	7	6	6	5	<b>6,00</b>	8	10	10	8	<b>9,00</b>
11	SOLANO DIAZ DAMARIS SARAHÍ	9	8	7	8	<b>8,00</b>	7	7	7	7	<b>7,00</b>
12	SOLIS LOPEZ DAMARIS JOHANNA	7	8	6	7	<b>7,00</b>	10	10	10	10	<b>10,00</b>

### Anexo 13. Ficha de Evaluación y Aceptación



#### Ficha de evaluación y aceptación para la aplicación de la propuesta

**Título de la propuesta:** Diviértete y aprende la estructura celular jugando con Classcraft.

“Los guardianes de la célula”

#### 1.- Datos personales de la autoridad:

Ingeniera María Augusta Cordero

Rectora de la UE “César Dávila Andrade”

#### 2.- Validación de la propuesta

No	Criterios	MA	BA	A	PA	I
1	El diseño de la plataforma Classcraft cumple su funcionalidad de una manera:	X				
2	La implementación de Classcraft se apega a las necesidades de los estudiantes fortaleciendo su conocimiento de una manera	X				
3	Los contenidos tratados en la plataforma son:		X			
4	La estructura y organización de la plataforma es:	X				
5	La viabilidad de Classcraft en la enseñanza de la célula es:	X				
6	La aplicabilidad de la plataforma resulta ser:	X				
7	La plataforma Classcraft se considera como una herramienta de apoyo y fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje y el desarrollo de destrezas de manera:	X				
8	La aceptación de la plataforma fue:	X				

**MA:** Muy Aceptable **BA:** Bastante Aceptable **A:** Aceptable **PA:** Poco Aceptable **I:** Inaceptable



Ing. María Augusta Cordero  
RECTORA DE LA UE "CÉSAR DÁVILA ANDRADE"  
CI. 0103281259

